

Opinnäytetyö (YAMK)

Kuntoutuksen ja liikunnan integraatio

2025

Jukka Aroheinä & Emilia Turkki

Keuhkosityöpäpotilaan liikunnan ohjeistuksen implementointi hoitotyöhön ja potilasohjeen kehittäminen

Opinnäytetyö (YAMK) | Tiivistelmä

Turun ammattikorkeakoulu

Kuntoutuksen ja liikunnan integraatio

2025 | 82 sivua

Jukka Aroheinä & Emilia Turkki

Keuhkosityöpöpotilaan liikunnan ohjeistuksen implementointi hoitotyöhön ja potilasohjeen kehittäminen

Keuhkosityöpä on yksi Suomen yleisimmistä syövästä, ja siihen sairastuu vuosittain noin 3000 suomalaista. Se aiheuttaa eniten syöpäkuolemia Suomessa, mutta hoitomenetelmien kehittyminen on parantanut ennustetta. Liikunnan on todettu tehostavan hoitoja, vähentävän haittavaikutuksia ja parantavan potilaiden elämänlaatua. Siitä huolimatta keuhkosityöpöpotilaiden liikunnanohjaus on puutteellista.

Tämän opinnäytetyön tavoitteena oli lisätä keuhkosityöpöpotilaiden fyysistä aktiivisuutta, vähentää liikuntaan liittyvää epätietoisuutta ja parantaa potilaiden hyvinvointia hoidon aikana. Työ toteutettiin Turun yliopistollisessa keskussairaalassa (Tyks) keuhkopoliklinikalla. Opinnäytetyön tarkoituksena oli implementoida olemassa olevaa tutkimustietoa liikunnasta ja liikuntaohjeista osaksi potilasohjausta. Työllä kehitettiin liikunta osaksi potilasohjausta, sekä lisättiin potilaiden ja hoitohenkilökunnan tietoisuutta liikunnan merkityksestä osana keuhkosityövän hoitoa. Tuotoksena kehitettiin keuhkosityöpöpotilaille suunnattu liikuntaohjeistus yhteistyössä lääkeyhtiö MSD Finlandin kanssa. Kehittämisessä hyödynnettiin kirjallisuushakuja, potilaskyselyjä, henkilökunnan haastatteluja ja työpajoja.

Tulokset osoittivat, että potilaat liikkuvat usein liian vähän ja heidän tietämyksensä liikunnan merkityksestä on vähäistä. Myös hoitohenkilökunnalla on puutteita tiedoissa. Potilaiden motivointi liikuntaan tunnistettiin tärkeäksi.

Opinnäytetyö tarjoaa arvokasta tietoa liikunnan roolista keuhkosityöpöpotilaiden hoidossa ja voi toimia pohjana laajemmille kehitystoimenpiteille.

Asiasanat:

Keuhkosityöpä, implementointi, liikunta, liikunnanohjaus, syöpähoitojen aikainen liikunta, elämänlaatu.

Master's Thesis | Abstract

Turku University of Applied Sciences

Integration of Rehabilitation and Physical Activity

2025 | 82 pages

Jukka Aroheinä & Emilia Turkki

Implementation of Exercise Guidance for Lung Cancer Patients in Nursing Care and Development of Patient Instructions

Lung cancer is one of the most common cancers in Finland with approximately 3,000 Finns diagnosed each year. It causes the highest number of cancer-related deaths in the country but advances in treatment methods have improved the prognosis. Physical activity has been shown to enhance treatment effectiveness, reduce side effects and improve patients' quality of life. Despite this exercise counseling for lung cancer patients remains inadequate.

The aim of this thesis was to increase the physical activity of lung cancer patients, reduce uncertainty related to exercise, and improve patient well-being during treatment. The work was carried out at the pulmonary diseases outpatient clinic of Turku University Hospital (Tyks). The purpose of the thesis was to implement existing research knowledge about physical activity and exercise guidelines into patient counseling. The project aimed to integrate physical activity into patient guidance and raise awareness among both patients and healthcare professionals about the importance of exercise as part of lung cancer treatment. As an outcome an exercise guide tailored for lung cancer patients was developed in collaboration with the pharmaceutical company MSD Finland. The development process included literature reviews, patient surveys, interviews with healthcare professionals and workshops.

The results showed that patients often engage in too little physical activity and have limited knowledge of its importance. Knowledge gaps were also identified among healthcare staff. Motivating patients to be physically active was recognized as a key factor.

This thesis provides valuable insights into the role of physical activity in the treatment of lung cancer patients and can serve as a foundation for broader development initiatives.

Keywords:

Lung cancer, implementation, exercise, exercise guidance, exercise during cancer treatments, quality of life

Käytetyt lyhenteet tai sanasto	8
1 Johdanto	9
2 Kehittämiprojektin tarve, tavoite ja tarkoitus	11
3 Toimeksiantaja ja toimintaympäristö	12
4 Keuhkosityöpä	14
4.1 Yleistä syövästä	14
4.2 Keuhkosityöpä sairautena	14
4.3 Keuhkosityövän luokittelu	16
4.4 Luustometastaasit	17
4.5 Diagnostiikka	18
4.6 Hoitomuodot	18
4.6.1 Solunsalpaajat	20
4.6.2 Immuno-onkologiset lääkehoidot	21
4.6.3 Kemosädehoito	22
4.6.4 Täsmälääkkeet eli kohdennetut lääkkeet	23
4.7 Keuhkosityövän oireet	23
4.7.1 Fatiikki eli uupumus	24
4.7.2 Hengitys ja hengenahdistus keuhkosityöpäpotilaalla	24
5 Implementointi terveydenhuollossa	26
6 Keuhkosityöpäpotilaan liikunta osana hoitoja	27
6.1 Fyysisen harjoittelun yleiset periaatteet	28
6.2 Liikuntakäyttämiseen vaikuttavat tekijät	29
6.3 Keuhkosityöpäpotilaille sopivat liikuntamuodot ja liikuntasuositukset	31
6.3.1 Pitkälle edennyttä syöpää sairastavien liikunta	33
6.4 Keuhkosityöpäpotilaan kestävyysliikunta	34
6.5 Lihaskojuharjoittelu	35
6.5.1 Lihaskojuharjoittelun terveysvaikutukset	36
6.5.2 Lihaskojuharjoittelun toteutus keuhkosityöpäpotilailla	37
6.6 Lihaskojuharjoittelu luustometastaasipotilailla	39

6.7 Keuhkosityöpöpotilaan korkeaintensiteettinen intervalliharjoittelu (HIIT-harjoittelu)	39
6.8 Hengenahdistuksen hoitomuodot	41
6.9 Liikunta laskimoportin kanssa	43
7 Kehittämistyön toteutus	45
7.1 Potilaskyselyn toteutus, analysointi ja tulokset	46
7.1.1 Kyselyn tulosten johtopäätökset	48
7.2 Haastattelu	49
7.3 Työpajat	51
7.3.1 Ensimmäinen työpaja	51
7.3.2 Toinen työpaja	52
8 Opinnäytetyön tuotos	54
8.1 Potilasohjeen tuottaminen	54
8.1.1 Potilaiden motivaatio	54
8.1.2 Henkilökunnan aika ja tiedonpuute	55
8.1.3 Saavutettavuus	55
8.1.4 MSD:n kanssa tehty yhteistyö	56
8.2 Liikuntaohjeistuksen implementointiprosessi keuhkopoliklinikalla	57
9 Pohdinta	60
9.1 Arviointi	62
9.2 Eettiset näkökohdat	64
9.3 Jatkokehitysmahdollisuudet	64
Lähteet	66

Liitteet

Liite 1. Kyselylomake

Käytetyt lyhenteet tai sanasto

HIIT	Korkeaintensiteettinen intervalliharjoittelu
NSCLC	Ei-pienisolainen keuhkosityöpä
RM	Repetition maximum, toistomaksimi lihasvoimaharjoittelussa
Tyks	Turun yliopistollinen keskussairaala
Varha	Varsinais-Suomen hyvinvointialue

1 Johdanto

Keuhkosyöpä on Suomessa kolmen yleisimmän syövän joukossa sekä naisilla että miehillä. Siihen sairastuu vuosittain lähes 3000 suomalaista. Se aiheuttaa eniten syöpäkuolemia Suomessa. 2000-luvun jälkeen keuhkosyöpäpotilaiden elossa oloaika on pidentynyt ja ennuste parantunut. Hoitojen siedettävyyden erityisen tärkeää keuhkosyövän yhteydessä, koska verrattuna muihin syöpätyyppeihin, potilaat ovat tyypillisesti keskiarvoltaan iäkkäämpiä ja monisairaita. (Iivanainen & Koivunen 2021.) Viimeaikaiset tutkimustulokset ovat osoittaneet, että liikunta voi olla merkittävässä roolissa keuhkosyövän hoidon tukena. Liikunta ei ainoastaan paranna syöpähoitojen tehoa ja vähennä niiden aiheuttamia haittoja, vaan se myös parantaa potilaiden elämänlaatua ja voi jopa hidastaa kasvaimen kasvua. Se vaikuttaa kasvaimen verenkiertoon ja elimistön puolustuskykyyn. Nykytietämyksen mukaan liikunnalla voidaan jopa vähentää joidenkin kasvainten metastasointikykyä. Koska liikunta vähentää myös syöpähoitojen haittoja, se on tärkeä osa potilaan kuntoutusta. Syöpähoitoihin liittyvä uupumus on yleistä ja potilaan elämänlaatua heikentävä ongelma. Liikunta ja fyysinen aktiivisuus on tehokas tapa ehkäistä hoitoihin liittyvää uupumusta. Tulevaisuudessa liikunnan merkitys suurenee entisestään paitsi syövän ehkäisyssä, myös hoitotulosten parantumisessa ja potilaiden kuntoutumisessa. (Lempiäinen ym. 2021.)

Kuitenkin syöpäpotilaiden liikuntaan ohjeistaminen on monin paikoin puutteellista, eikä kaikilla hoitohenkilökunnan jäsenillä ole riittäviä valmiuksia tarjota potilaille tarpeellista tietoa ja ohjeistusta, eikä spesifejä tautikohtaisia liikuntaohjeita juurikaan ole saatavilla. (Henriksson 2016.) Tämä opinnäytetyö pyrkii vastaamaan tähän tarpeeseen kehittämällä liikuntaohjeet, jotka kohdistuvat nimenomaan keuhkosyöpäpotilaille ja olisivat helposti saatavilla jokaiselle potilaalle. Tällä opinnäytetyöllä kehitettiin Turun yliopistollisen keskussairaalan keuhkopoliklinikan liikuntaan kohdistuvaa potilasohjausta vastaamaan potilaan tarpeita. Opinnäytetyön tavoitteena oli lisätä keuhkosyöpäpotilaiden fyysistä aktiivisuutta ja vähentää potilaiden liikuntaan

liittyvää epätietoisuutta syöpähoitojen aikana. Työllä parannettiin ja lisättiin keuhkosyöpäpotilaiden hyvinvointia ja hoidossa jaksamista, sekä lisättiin myös henkilökunnan tietoisuutta keuhkosyöpäpotilaiden liikunnasta. Tavoitteena oli kehittää keuhkopoliklinikan toimintaa siten, että liikunnan ja fyysisen aktiivisuuden lisääminen ja ohjaaminen kuuluisi osaksi päivittäistä potilasohjausta.

Opinnäytetyön ohessa luotava tuotos, on ohjemateriaali, joka tehdään yhteistyössä lääkeyhtiö MSD Finlandin kanssa. MSD on kansainvälinen lääkeyhtiö, joka keskittyy edistykselliseen lääketieteelliseen tutkimukseen ja innovaatioihin kehittääkseen lääkkeitä ja rokotteita monenlaisiin sairauksiin, mukaan lukien syöpään. Suomessa MSD tunnetaan erityisesti syövän ehkäisyyn ja hoitoon liittyvästä työstään ja yhtiö on ollut mukana kehittämässä ja tukemassa lukuisia klinisiä tutkimuksia syöpälääkkeiden parissa. MSD:n "Parempaa Elämää" -sivusto tarjoaa luotettavaa tietoa sairauksista, niiden hoidosta ja ennaltaehkäisystä, ja toimii arvokkaana resurssina sekä potilaille että terveydenhuollon ammattilaisille. MSD:n tavoitteena on parantaa elämänlaatua ja terveyttä maailmanlaajuisesti yhteistyössä terveydenhuollon organisaatioiden ja ammattilaisten kanssa. (MSD Finland www-sivut 2022).

2 Kehittämiprojektin tarve, tavoite ja tarkoitus

Syöpäpotilaiden liikunta on tällä hetkellä ajankohtainen aihe uusimmissa tutkimuksissa. Tutkimusten perusteella on voitu osoittaa vahvaa näyttöä liikunnan hyödyistä. (Lempiäinen ym. 2021.) Tarve keuhkosityöpäpotilaiden fyysisen aktiivisuuden edistämiseksi on noussut esille uusimmissa tutkimuksissa. Liikunnan ohjeistamisen puutteellisuus on havaittu myös Turun yliopistollisen keskussairaalan (Tyks) keuhkopoliklinikalla keuhkosityövän hoidossa. Poliklinikalla on noussut esiin, että potilaiden liikuntaohjeistus on puutteellista, eikä keuhkosityöpäpotilaille tai hoitohenkilökunnalle ole olemassa selkeitä ohjeistuksia liikunnan ohjaamiseen tai kannustamiseen.

Tavoitteena oli lisätä keuhkosityöpäpotilaiden fyysistä aktiivisuutta, vähentää liikuntaan liittyvää epätietoisuutta potilailla sekä henkilökunnalla ja parantaa potilaiden hyvinvointia. Opinnäytetyöllä pyritään varmistamaan, että liikuntaohjeet ovat helposti saatavilla ja kohdistuvat nimenomaan keuhkosityöpäpotilaisiin.

Tarkoituksena oli implementoida, eli juurruttaa liikunnanohjausta käytännön työhön, siten, että se olisi yhdenvertaista ja osa päivittäistä potilasohjausta. Tällä hetkellä kohdeorganisaatiossa keuhkosityöpäpotilaiden liikunnan ohjeistaminen on vähäistä, eikä henkilökunnalla ole juurikaa välineitä potilaan liikunnan ohjeistamiseen. Ei ole olemassa liikuntaohjetta, joka kohdistuisi nimenomaan keuhkosityöpäpotilaisiin. Tutkimusten mukaan potilaille on tärkeää tarjota liikuntaan liittyvää neuvontaa ja tietoutta syöpähoitojen aikana ja liikunnan ohjeistamisen tulisi olla rutiininomaista jokaisessa syöpäklินิกassa. (Lempiäinen 2021, 468.)

3 Toimeksiantaja ja toimintaympäristö

Opinnäytetyö toteutettiin Varsinais-Suomen hyvinvointialueella, Tyksin keuhkopoliklinikalla. Se toteutettiin keuhkosyöpäpotilaiden hyväksi ja hoitohenkilökunnan tueksi. Tyksin keuhkopoliklinikka toimii myös työn toimeksiantajana.

Hyvinvointialueita on 21 ja ne muodostuvat pääosin maakuntajaon pohjalta. Hyvinvointialueet muodostettiin sosiaali- ja terveydenhuollon ja pelastustoimen uudistuksessa. Uudistusta tarvittiin yhdenvertaisten palvelujen varmistamiseksi, kustannuksellisista syistä, sekä kaventamaan hyvinvointi- ja terveyseroja. (Sosiaali- ja terveysministeriö 2024.) Varsinais-Suomen hyvinvointialue (Varha) vastaa sosiaali- ja terveystalouden, sekä pelastustoiminnan järjestämisestä Varsinais-Suomen alueella. Alueeseen kuuluu 27 kuntaa. Tyks -sairaalapalvelut tarjoavat erikoissairaanhoidon palveluita Varsinais-Suomen asukkaille. Tyks on ollut osa Varhaa vuodesta 1/2023 alkaen. Sen tehtävänä on huolehtia myös yliopistosairaalatasoisten palvelujen saatavuudesta Satakunnan ja Vaasan seuduille. (Varha 2024.)

Keuhkosyövän diagnostiikka ja hoito on Varhan alueella keskitetty Turkuun Tyksin kantasairaalaan keuhkopoliklinikalle. Keuhkosyövän hoidon suunnittelevat keuhkolääkäri, sädehoitolääkäri ja keuhkokirurgi. Keuhkosyöpäpotilaan hoitopolku alkaa yleensä perusterveydenhuollossa, josta tehdään lähete keuhkopoliklinikalle, mikäli on herännyt epäily keuhkosyövästä. Keuhkopoliklinikan vastuulääkärit tekevät hoidontarvearvion lähetetietojen perusteella. Lähetteen perusteella suunnitellaan tarvittavat tutkimukset. Tarvittaessa tutkimukset tehdään keuhkosairauksien poliklinikalla ja keuhkosairauksien vuodeosaston kautta. Tutkimusten jälkeen varataan aika lääkärin vastaanotolle. Toisinaan tarvitaan vielä tämänkin jälkeen lisätutkimuksia sairauden tarkempaa selvittelyä varten. Keuhkopoliklinikan yhteydessä toimii myös lääkehoitopoliklinikka, jossa toteutetaan keuhkosyöpäpotilaan lääkehoito. (Tyks 2024.)

Opinnäytetyön yhteistyökumppanina toimii MSD Finland. MSD Finland on lääkeyhtiö, joka keskittyy tieteellisiin innovaatioihin kehittääkseen lääkkeitä ja rokotteita. MSD tekee työtä muun muassa syövän ehkäisemiseksi. Yli tuhansissa kliinisissä tutkimuksissa on käytetty MSD:n syöpälääkkeitä. Parempaa elämää -sivustolta löytyy luotettavaa tietoa eri sairauksista niiden hoidosta ja ennaltaehkäisystä. (MSD Finlandin www-sivut 2022.)

Opinnäytetyön tuotos, eli ohjemateriaali, on tehty yhteistyössä MSD-Finlandin kanssa, joka on tukenut sen ulkoasun viimeistelyssä ja kustannuksissa. Ohjemateriaalit julkaistaan keuhkosyöpäpotilaille suunnatulla ”parempaa elämää” -sivustolla <https://parempaaelamaa.fi/keuhkosyopa/>. Lisäksi tuotetaan fyysinen ohje, keuhkopoliklinikalle potilaiden käyttöön jaettavaksi.

4 Keuhkosyöpä

4.1 Yleistä syövästä

Syöpäsairaudet ovat ryhmä tauteja, johon kuuluu yli 2000 erilaista tautia. Vuonna 2020 maailmassa syöpään sairastui yli 19 miljoonaa ihmistä ja luvun ennustetaan jopa kaksinkertaistuvan vuoteen 2040 mennessä. Jopa kolmas ihmisistä sairastuu syöpään jossakin elämänsä vaiheessa. Suomessa syöpään kuolee vuosittain 13 000 ihmistä, ja se on etupäässä iäkkäiden ihmisten sairaus. Riski syöpään sairastumiseen nousee nopeasti 50 ikävuoden jälkeen ja Suomessa sairastuneiden keski-ikä on 70 vuotta. Eniten syöpäkuolemia aiheuttaa keuhkosyöpä. (Huovinen ym. 2023, 733.)

Syöpä syntyy, kun kudokset tai solukko alkavat kasvamaan ja jakautumaan epänormaalilla tavalla. Kasvaimet jaetaan hyvän- ja pahanlaatuisiin kasvaimiin. Hyvänlaatuiset kasvaimet ovat usein paikallisia ja hidaskasvuisia. Pahanlaatuisille kasvaimille on tyypillistä hallitsematon, nopea jakautuminen, sekä metastasointi, eli etäpesäkkeiden muodostuminen. Joissakin tapauksissa niiden oireeton vaihe voi kestää vuosiakin. Syövästä puhutaan, kun kyse on pahanlaatuisesta kasvaimesta. Syöpäkasvain muodostuu syöpäsoluista, jotka ovat alun perin pahanlaatuiseksi muodostuneen solun jälkeläisiä. Kasvainsolut voivat levitä imu- tai veriteitse muualle elimistöön, jossa ne muodostavat etäpesäkkeitä, eli metastaaseja. Syöpäsolut eivät aina muodosta kuitenkaan tiivistä kasvainta, esimerkiksi leukemiassa. Syöpä on perimäaineksenmuutoksista eli mutaatioista johtuva geenien vuorovaikutushäiriö. (Huovinen ym. 2023, 734.)

4.2 Keuhkosyöpä sairautena

Keuhkosyöpä tarkoittaa keuhkoista lähtöisin olevaa syöpää. Keuhkosyöpä on maailman yleisin syöpä. Suomessa se kuuluu kolmen yleisimmän syövän joukossa sekä naisilla että miehillä. Siihen sairastuu vuosittain lähes 3000

suomalaista ja se aiheuttaa eniten syöpäkuolemia Suomessa. Keuhkosityöpä on miehillä lähes kaksi kertaa yleisempi kuin naisilla, mutta enenevässä määrin se yleistyy myös naisten keskuudessa. Ei-pienisoluisia keuhkosityöpiä on 85 % kaikista keuhkosityövistä, ja 40 %:lla potilaista tauti todetaan edenneessä vaiheessa levinneisyysaste 4, jolloin ei enää parantavaa hoitoa ole yleensä tarjolla. Suurin osa matalamman levinneisyysasteen potilaista ei perussairauksiensa tai yleistilansa vuoksi sovellu paranemista tähtääviin hoitoihin, jolloin hoito noudattaa edenneen syövän hoitolinjoja. (Iivanainen & Koivunen 2021.) Keuhkosityöpä voidaan jakaa kahteen päätyyppiin: ei-pienisoluisen ja pienisoluisen keuhkosityöpään, joista suurin osa on ei-pienisoluisia. Ei-pienisoluiset keuhkosityövät jaetaan vielä kolmeen alaryhmään: adenokarsinomaan, levyepiteelikarsinomaan ja suurisoluisen karsinomaan. (Noreldeen, 2021.) Kumpaankin keuhkosityövän tyyppiin on omat hoitomenetelmänsä (Syöpäjärjestöt 2024). Keuhkosityöpä lähettää yleensä ensimmäisenä etäpesäkkeitä keuhkon sisäisiin imusolmukkeisiin, sitten välikarsinan imusolmukkeisiin ja sen jälkeen kaukaisempiin kudoksiin, kuten maksaan ja aivoihin. Levyepiteelikarsinomaa ja piensoluista keuhkosityöpää diagnosoidaan harvoin tupakoimattomilla. Tupakoimattomien keuhkosityövät muodostavat spesifin ryhmän, jossa kasvaimen tyyppi edustaa usein adenokarsinoman alatyyppejä ja monissa näissä on todettavissa jokin mutaatio, esimerkiksi EGFR- tai ALK-geenimuutos. (Koivunen, Sihvo & Jekunen 2023.)

Keuhkosityövän suurin riskitekijä on tupakointi, joka aiheuttaa noin 85-90 % kaikista keuhkosityövistä. Tupakointi lisää merkittävästi keuhkosityövän riskiä ja myös passiivisen tupakoinnin on osoitettu olevan vaarallista. (Pesch ym. 2011.) Muita tunnettuja riskitekijöitä ovat asbestin altistuminen, radonkaasun hengittäminen, perintötekijät, sekä tietyt kemikaalit, jotka kaikki voivat lisätä keuhkosityövän kehittymisen todennäköisyyttä (Villeneuve ym., 2012; Świątkowska ym., 2015). Asbestin ja muiden kemikaalien altistumisen on todettu olevan erityisen haitallista ja tutkimukset ovat osoittaneet, että pitkäaikainen altistuminen asbestille voi lähes kolminkertaistaa keuhkosityövän riskin (Świątkowska ym., 2015; Kishimoto ym., 2010).

4.3 Keuhkosyövän luokittelu

Keuhkosyöpä luokitellaan TNM-luokituksen avulla. TNM-luokitus kuvastaa keuhkosyövän levinneisyyttä, ennustetta, sekä ohjaa hoidon valinnassa. T tarkoittaa primaarikasvainta, N imusolmukkeita ja M etäpesäkkeitä.

Levinneisyyttä kuvataan astein 0-IV. Keuhkosyöpä jaotellaan TNM-luokituksen perusteella viiteen levinneisyysasteeseen (0, I, II, III, IV). Luokat I–III tarkoittavat rajoittunutta tautia, kun taas luokka IV levinnyttä tautia. Levinneisyysaste 0 tarkoittaa pientä paikallista syöpää, joka ei leviä. Levinneisyysasteen IV syöpä tarkoittaa laajalle levinnyttä syöpää tai sellaista syöpää, joka on jo lähettänyt etäpesäkkeitä, eli metastaaseja. Asteesta I, II ja III on vielä alaluokat a ja b. (Detterbeck ym. 2017.)

Asteen I keuhkosyöpä on vielä varhaisessa vaiheessa, jolloin kasvain on pieni alle 5 cm ja levinneisyyttä ei vielä todeta. Asteen II keuhkosyövän kasvain on noin 5-7cm ja se voi olla levinnyt läheisiin imusolmukkeisiin tai muualle keuhkojen osiin. Asteen I ja II keuhkosyöpää pyritään hoitamaan kuratiivistavotteisesti eli keuhkosyöpä voidaan tässä tilanteessa yleensä leikata tai sädehoitaa. Asteen III keuhkosyövät ovat paikallisesti edenneitä, eli kasvain on suuri tai paikallisiin imusolmukkeisiin levinnyt, mutta syövän etäpesäkkeitä ei ole muualla elimistössä (Detterbeck ym. 2017). Asteen III syövässä harvoissa tapauksissa leikkaus voi olla mahdollinen, mutta yleisin hoitomuoto on kemosädehoito, eli sytostaatin ja sädehoidon yhdistelmä, tai immunoterapiahoito (Hoitosuositus, 2023, 9).

Asteen IV keuhkosyöpäpotilailla syöpä on levittänyt etäpesäkkeillä muualle kehoon (Detterbeck ym. 2017). Tällöin leikkaus tai sädehoito ei ole mahdollinen hoitomuoto ja syöpää hoidetaankin tässä tilanteessa lääkehoidoilla.

Mutaatiopositiivisiin keuhkosyöpiin pyritään käyttämään kohdennettua hoitoa ja muuten lääkehoitovaihtoehtoina ovat solunsalpaajahoidot ja immunoterapia tai niiden yhdistelmät. Hoidoilla voidaan lievittää oireita, pidentää elinikää ja parantaa elämänlaatua. Hoitopäätökseen vaikuttavat potilaan kunto, muut sairaudet ja ikä. (Hoitosuositus, 2023, 12)

4.4 Luustometastaasit

Luusto on yksi tyypillisimmistä syövän leviämispaikeista luun aineenvaihdunnallisten kasvutekijöiden takia. Luustometastaaseista, eli luustoetäpesäkkeistä puhutaan silloin, kun luuhun levinnyt syöpä ei ole lähtöisin luusta vaan se on levinnyt luuhun jonkun muun syövän aiheuttamana. Esimerkiksi keuhkosityöpä voi lähettää metastaaseja luustoon. Tämä on melko yleistä edenneissä keuhkosityöissä, erityisesti ei-pienisoluisessa keuhkosityövässä (NSCLC). Luustometastaasit voivat olla yksittäisiä, mutta on myös hyvin tavallista, että luustoon muodostuu useampia etäpesäkkeitä. Metastaasit voivat levitä minne tahansa luustoon, mutta yleisimpiä paikkoja ovat selkäranka, kylkiluut, lonkat ja raajojen pitkät luut. (Terveyskylä 2024.)

Luustometastaasit ovat kliininen huolenaihe ja aiheuttavat merkittävää kipua, patologisia murtumia, selkäytimen kompressiota, hyperkalsemiaa ja elämänlaadun heikkenemistä. Kipu on edelleen yleisin oire ja tärkein liikkuvuutta ja elämänlaatua heikentävä tekijä potilailla, joilla on luustometastaaseja. Luustometastaasien hoidossa tärkeää on ensisijaisesti levinneen taudin hoito, kivunhoito ja tarvittaessa sädehoito. Joissakin tilanteissa voimakas kipu tai patologinen murtuma edellyttää etäpesäkkeen kirurgista hoitoa. Kirurgiset hoidot vaihtelevat yksinkertaisista naulauksista isoihin kasvainten poistoihin ja kasvaintekonivelten asettamiseen. Tekoniveliin liittyy kuitenkin myös riskejä, kuten sijoiltaanmenon ja tulehduksen riski, mutta tekoniveliin liittyvät ongelmat ovat kuitenkin vähäisempiä kuin murtumien hoidossa yleisesti käytettyihin nauloihin ja levyihin liittyvät ongelmat, kuten naulan katkeamiset, levyn irtoamiset ja luutumattomuus. Kipu on tyypillisin luustometastaasin oire, mutta patologinen murtumakin voi olla levinneen syövän ensimmäinen merkki. (Ratasvuori & Laitinen 2017.) Noin puolet luustometastaaseista kärsivistä potilaista saa komplikaatioita. (Oster ym. 2013.)

Kaikki luustometastaasit eivät välttämättä aiheuta oireita, mutta tyypillinen oire on kipu, joka voimistuu liikkuaessa. Tämä johtuu siitä, että syöpä haurastuttaa luuta paikallisesti ja voi aiheuttaa jopa luun murtumia. Hoitamattomana kipu voi

johtaa liikunnan ja fyysisen aktiivisuuden vähentymiseen, mikä puolestaan heikentää fyysistä kuntoa ja lihaskuntoa. Tämän vuoksi kivun hoito on tärkeää. Kivun hoitoon voidaan käyttää kipulääkkeitä ja sädehoitoa. On myös näyttöä siitä, että säännöllisellä vastusharjoittelulla voidaan hoitaa kipua luometastaasipotilailla (Rief ym. 2014). Rief ym. 2014 teettämässä tutkimuksessa on voitu osoittaa liikunnan vähentävän kipua selkärangan luustometastaasi potilailla (Rief ym. 2014). Kuitenkin osalla potilaista fyysinen rasitus voi pahentaa kipua, ja ennakoivasti ennen rasitusta voidaan ottaa kipulääkkeitä kivun lievittämiseksi. On tärkeää kuitenkin huomioida murtuman mahdollisuus, jolloin kipu yleensä pahenee äkillisesti. Esimerkiksi lonkkamurtumassa kipu estää kävelyn ja tällöin potilaan on hakeuduttava hoitoon, jossa murtuma hoidetaan operatiivisesti, sädehoidoin tai kipulääkkein. (Terveyskylä 2024.)

4.5 Diagnostiikka

Varhaisen keuhkosityövän seulonta on tärkeää, sillä se voi parantaa merkittävästi potilaan elinajanodotetta (Tong ym., 2019). Keuhkosityövän diagnostiikassa käytetään useita eri menetelmiä, kuten röntgenkuvausta, tietokonetomografiaa (CT), magneettikuvausta (MRI) ja keuhkoputken tähystystä (Chehade ym., 2022). Nämä menetelmät auttavat tunnistamaan kasvaimia ja arvioimaan niiden levinneisyyttä. Varhainen diagnoosi on kriittinen, sillä se mahdollistaa tehokkaamman hoidon ja parantaa potilaiden selviytymismahdollisuuksia. (Tan, 2023.)

4.6 Hoitomuodot

Syöpä on yleensä monen tekijän eri vaiheittain muodostava tauti. Syöpäsolukon heterogeenisyys ja moninaisuus lääketeeseeseen voivat vaikuttaa merkittävästi hoidon lopputulokseen. Paikallinen keuhkosityöpä on mahdollista hoitaa parantavasti, mutta levinneen keuhkosityövän hoidolla tähdätään yleensä vain taudin hidastamiseen. Syövän hoitomuodot ovat leikkaus, lääkehoito ja

sädehoito. Syöpäsolu kykenee tehokkaasti puolustautumaan ja siten se voi tehdä monetkin lääkkeet tehottomaksi. Siten syöpäsolu selviää lääkevaikutuksesta ja jatkaa lisääntymistään. Onnistunut hoitotulos vaatii usein myös kaikkien syövän hoitomuotojen yhdistämistä. (Tenhunen 2023.)
Keuhkosyövän hoito riippuu syövän tyypistä, levinneisyydestä, sekä potilaan yleiskunnosta. Keuhkosyövän ennuste on parantunut viime vuosina uusien hoitomenetelmien ansiosta, mutta tauti on edelleen yksi yleisin syöpäkuolemia aiheuttava sairaus. (Tan 2023.)

Keuhkosyövän lääkehoitoon kuuluvat solunsalpaajat, täsmälääkkeet ja immunoterapia. Lääkehoidon kehittymisen myötä potilaiden elossaoloaika ja ennuste ovat parantuneet merkittävästi 2000-luvulla. (Iivanainen & Koivunen, 2021.) Hoidon valinta perustuu keuhkosyövän solutyyppiin ja taudin levinneisyyteen (Hoitosuositus 2023, 4-6). Ilman aktiivista hoitoa potilaiden elossaoloaika on vain noin seitsemän kuukautta. (Wao 2013).

Keuhkosyövässä hoito määritetään syövästä otetun koepalan avulla. Pienisoluisista keuhkosyöpää hoidetaan usein sytostaattihoidolla. Jos ei-pienisoluisessa keuhkosyövässä koepalan PD-L1 -värjäytyvyys on yli 50% käytetään syövän ensisijaisena hoitona immunologista hoitoa, kun taas jos PD-L1 on alle 50% annetaan immunologisia hoitoja yleensä yhdessä sytostaattien kanssa. Jos ei-pienisoluisessa keuhkosyövässä koepalan PD-L1 -värjäytyvyys on yli 50%, käytetään syövän ensisijaisena hoitona immunologista hoitoa, kun taas jos PD-L1 on alle 50% annetaan immunologisia hoitoja yleensä yhdessä sytostaattien kanssa. (Hoitosuositus 2023, 9.) Yhteen keuhkopuoliskoon rajoittunut tauti voidaan usein hoitaa sädehoidolla.

Leikkaushoitoa voidaan harkita pienissä perifeerisissä tuumoreissa, jonka jälkeen voidaan antaa adjuvanttihoito, eli liitännäishoito (Hoitosuositus, 2023, 17). Liitännäishoidon tarkoituksena on tuhota pieniä kasvainpesäkkeitä, joita ei pystytä poistamaan leikkauksella. Se voi sisältää kemoterapiaa, sädehoitoa, kohdennettuja lääkkeitä tai niiden yhdistelmiä. (Syöpäjärjestöt 2024.)

Syövän lääkekehitys keskittyy tällä hetkellä erityisesti kohdennettuihin lääkkeisiin, biologisiin lääkkeisiin, immunologisiin hoitoihin, sekä solu- ja geeniterapioihin. Uusia proteiinikinaasin estäjiä kehitetään keuhkosyövän eri alatyypin hoitoon. (Tenhunen 2023.)

4.6.1 Solunsalpaajat

Solunsalpaajat eli sytostaatit ovat lääkkeitä, jotka ovat tarkoitettu syöpäsolujen tuhoamiseen. Solunsalpaajien vaikutus kohdistuu pääsääntöisesti nopeasti ja hallitsemattomasti jakautuviin soluihin. Tämä on syöpäsoluille ominainen piirre. Solunsalpaajat estävät näiden solujen jakautumista. Ne muuttavat solun kalvorakenteiden toimintaa ja edistävät solukuolemaa. Solunsalpaajahoidon voidaan toteuttaa yhdistelmähoitona, jolloin potilaalle annetaan useampaa eri solunsalpaajaa yhdessä. Solunsalpaajahoidon yhdistetään usein pahoinvointilääke ja muita tukilääkkeitä. Tärkeä osa solunsalpaajahoidon on nestehoito, jolla pystytään ehkäisemään elimiin kohdistuneita haittoja. Solunsalpaajahoidon annetaan yleensä suonensisäisesti tai tabletti- muodossa. (Huovinen ym. 2023, 744-745.)

Ihmisessä on runsaasti muitakin terveitä nopeasti uusiutuvia soluja. Solunsalpaajien vaikutus ei siis kohdistu vain syöpäsoluihin vaan myös elimistön terveisiin soluihin. Terveet solut kuitenkin toipuvat yleensä nopeammin kuin syöpäsolut. Tästä syystä solunsalpaajahoidon jaksotetaan niin, että terveet solut ovat ehtineet jo toipua, mutta syöpäsolut eivät. Solunsalpaajista johtuvien haittavaikutusten määrä ja voimakkuus voivat riippua lääkkeestä ja sen pitoisuudesta, hoidon kestosta ja potilaan yleiskunnosta. Ihmisessä on nopeasti uusiutuvia soluja muun muassa luuytimessä, suun- ja suoliston limakalvoilla, ihossa ja karvatupessa. Tästä syystä voimakkaimmat haittavaikutukset yleensä kohdistuvat juuri näihin kudoksiin. Yleisimpiä haittavaikutuksia ovat veriarvojen muutokset, joihin liittyy väsymystä ja infektiokerkkyyttä. Muita tyypillisiä oireita ovat: pahoinvointi, ripuli, ummetus, ruokahaluttomuus, hiustenlähtö, tasapaino- ja tuntohäiriöt (perifeerinen neuropatia). (Huovinen ym. 2023, 744-745.)

Pahoinvointi ja kuvotus johtuu lähinnä kehon fysiologisesta mekanismista, jonka tarkoitus on suojata elimistöä myrkyllisiltä aineilta. Solunsalpaajahoito voi aiheuttaa myös hermojen toimintahäiriöitä, joka ilmenee tunnottomuutena esimerkiksi käsissä ja jalkapohjissa. Sytostaattihoito on koko keholle ja elimistön soluille stressi. Joihinkin sytostaatteihin liittyy muita enemmän munuaisten, maksan tai sydänlihaksen vaurioita (Pasanen. 2022.) Sytostaatit erittyvät virtsaan, ulosteeseen, hieken, sylkeen, oksennukseen ja siemennesteeseen enintään 7 vuorokautta solunsalpaajahoidon jälkeen. (Hoito-ohjeet 2020.) Tämän vuoksi hygienian huomioiminen on tärkeää sytostaattipotilailla.

4.6.2 Immuno-onkologiset lääkehoidot

Immuno-onkologiset lääkehoidot ovat niin sanotusti uudemman sarjan lääkkeitä. Sen toiminta perustuu immuunijärjestelmän aktivointiin. Syöpä onnistuu lamauttamaan immuunisolut, vaikka kehon immuunijärjestelmä tunnistaa syöpäsolut taudinaiheuttajana. Immunologisilla lääkkeillä solut voidaan geenisiirron avulla valjastaa antigeenireseptorilla, joka tehostaa T-soluja, muokkaa niitä tunnistamaan syöpäsolut ja jättämään syövän erittämät molekyylit huomiotta. (Korhonen, 2018; Vairimaa, 2019.) Immunoterapialla ei tavoitella syöpäsolujen tuhoamista, vaan sen tarkoituksena on tehostaa kehon omaa immuunijärjestelmää taistelemaan syöpää vastaan (Ganesh, 2019). Monet potilaat sietävät immuno-onkologisia hoitoja paremmin kuin perinteisiä sytostaattihoitoja. Potilaan voivat olla siten suhteellisen hyvä kuntoisia ja hyvin voivia. Immuno-onkologiset lääkkeet eivät myöskään aiheuta niin suurta infektiokerkkyyttä kuin sytostaatit. Vakavia haittoja esiintyy 10-20 %:lla potilaista, mutta suurin osa haitoista on lieviä. Haitta voi ilmetä minkä tahansa elimen tulehduksena hoidon aikana tai jopa kuukausia sen päättymisen jälkeen. (Vihinen ym. 2019.)

4.6.3 Kemosädehoito

Kemosädehoidolla tarkoitetaan solunsalpaajan ja sädehoidon yhdistelmää, jossa sädehoidon tehoa parannetaan antamalla samanaikaisesti solunsalpaajalääkitystä. Hoitomuoto on tehokas paikallisesti levinneen (aste III) keuhkosyövän hoidossa. Hoitotaksot kestävät 4-7 viikkoa. Haittavaikutukset ovat kuitenkin suurempia verrattuna pelkkään sädehoitoon. Lisäksi kemosädehoito voi aiheuttaa muita solunsalpaajien tyypillisiä haittoja, kuten pahoinvointia, väsymystä, ja immuunipuolustuksen heikkenemistä. (Mäenpää ym. 2022.)

Sädehoito on keskeinen osa keuhkosyövän hoitoa silloin, kun leikkaus ei ole mahdollinen tai kun syöpä on paikallisesti levinnyt. Sädehoidossa syöpäsolut tuhotaan kohdistetulla ionisoivalla säteilyllä, mutta samalla myös osa ympäröivistä terveistä kudoksista voi vaurioitua, mikä aiheuttaa erilaisia haittavaikutuksia. (Vallavirta 2021.) Yleisimpiä haittoja ovat ihon punoitus ja limakalvojen kipeytyminen. Keuhkojen kemosädehoidon haittoja ovat sädehoidon osalta ruokatorven tulehdusreaktiot sekä keuhkotulehdus eli pneumoniitti, joka voi ilmetä kuukausia hoidon jälkeen. Sädehoito voi myös aiheuttaa yleistä väsymystä, joka yleensä helpottuu hoitotaksien päätyttyä. (Mäenpää ym. 2022.)

Sädehoidon tehoon ja haittoihin vaikuttavat monet tekijät, kuten hoitokertojen sädeannokset, hoitotaksin kesto sekä potilaan tupakointitottumukset (Vallavirta 2021). Tupakointi heikentää kudosten hapensaantia ja siten vähentää hoidon tehoa (O'malley 2014). Sädehoitoa käytetään myös lievittämään syövän aiheuttamia oireita, kuten yskää ja hengenahdistusta, parantaen potilaan elämänlaatua (Mäenpää ym. 2023).

Sytostaatit ja kemosädehoito lisäävät lihasheikkoutta ja väsymystä aiheuttaen vaurioita mitokondrioiden DNA:lle. Park ym. 2019 eläimille teettämän tutkimuksen mukaan juoksuharjoittelulla voidaan todeta positiivisia vaikutuksia näiden vaurioiden syntyyn ja siten heikentämään vaikutuksia lihastenheikkouteen ja uupumukseen. (Park ym. 2019.)

4.6.4 Täsmälääkkeet eli kohdennetut lääkkeet

Täsmälääkkeet, joita kutsutaan myös kohdennetuiksi lääkkeiksi ovat lääkeaineita, jotka sitoutuvat syövän kasvulle ja leviämiseen merkityksellisiin tekijöihin. Tähän lääkeaineryhmään kuuluvat lääkkeet voivat olla rakenteeltaan pienimolekyylisiä yhdisteitä, kuten esimerkiksi proteiinikinaasin estäjiä. Esimerkiksi ALK-geeniin kohdennetut lääkkeet (krisotinibi, alektinibi, brigatinibi, lorlatinibi ja seritinibi) ovat proteiinikinaasin estäjiä ja niitä käytetään levinneiden ALK-positiivisten keuhkosyöpien hoidossa. Kohdennettujen lääkkeiden vaikutusmekanismit perustuvat signaalireitin estoon, immuuniaktivaation eli vastustuskyvyn käynnistymiseen syöpäsoluja vastaan, sytotoksisen aineen kuljettamiseen syöpäsoluun tai kaikkiin edellä mainittuihin mekanismeihin. Nämä lääkkeet ovat nimensä mukaisesti kohdennettu juuri enemmän syöpäsoluun, eikä elimistön muihin terveisiin kudoksiin. Tämän takia, ne aiheuttavat usein vähemmän haittavaikutuksia ja hoidollinen teho voi olla parempi, kuin solunsalpaaja hoidossa. Täsmälääkehoito vaatii toimiakseen kuitenkin syöpäsolun geenimutaation, joka herkistää syövän näiden lääkeaineiden hoidollisille vaikutuksille. Täsmälääkehoidot ovat yleensä tablettimuotoisia. Potilas syö lääkettä niin pitkään kuin se tehoaa tai siitä ei ole suurempia haittoja. (Koivunen & Tenhunen 2023.)

4.7 Keuhkosyövän oireet

Keuhkosyövän oireet voivat olla hyvin epäspesifisiä ja muistuttaa muita hengitystiesairauksia. Tyypillisiä oireita ovat pitkittynyt yskä, verinen yskös, hengenahdistus, rintakipu ja äänen käheys. Oireiden ilmaantuminen riippuu kasvaimen sijainnista ja koosta. Varhaisvaiheessa keuhkosyöpä on usein oireeton, mikä vaikeuttaa taudin havaitsemista. (Syöpäjärjestöt 2024.)

4.7.1 Fatiikki eli uupumus

Väsymys ja uupumus ovat tavallisia syövänhoidosta aiheutuneita haittoja. 50-90% syöpäpotilaista kokee hoitoväsymystä. Se on todella voimakasta väsymystä ja uupumusta, joka ei helpota levolla. Uupumus vaikuttaa merkittävästi potilaan elämänlaatuun ja päivittäiseen toimintakykyyn (Hou, 2023). Tyypillisiä piirteitä ovat lihasheikkous, yleinen heikkous, väsymys, apatia, sekä motivaation ja keskittymiskyvyn puute, sekä uneliaisuus. (Käypähoito 2019.)

Liikunta edistää hoidosta toipumista, sekä vaikuttaa positiivisesti mielialaan ja uupumukseen. Suositusten mukaan, liikunnan tulisi olla osa syöpäpotilaan elämää. Liikunta parantaa hoidon ennustetta ja vähentää haittavaikutuksia, kuten uupumusta. (Huovinen ym. 2023, 745.) Myös muut tutkimukset ovat osoittaneet, että liikunta ja psykologinen tuki voivat vähentää potilaiden kokemaa uupumusta hoidon aikana ja sen jälkeen (Mustian, 2017).

4.7.2 Hengitys ja hengenahdistus keuhkosyöpäpotilaalla

Hengityselimistön tärkeimmät osat ovat keuhkot ja keuhkokudos. Näiden tehtävänä on tarjota pinta-ala kaasujen vaihdolle. Keuhkoja ympäröi kaksilehtinen umpinainen keuhkopussi eli pleura. Keuhkopussin lehtien väliin jää ontelo, jossa on normaalitilassa noin ruokalusikallinen pleuranestettä. Sen tehtävänä on vähentää hengitysliikkeiden aikana syntyvää kitkaa rintakehällä. Kaasujen vaihto tapahtuu keuhkojen perifeerisissä osissa keuhkorakkuloissa. (Kauranen 2022, 322.) Hengitys on elintärkeä fysiologinen prosessi, jonka avulla ihminen saa happea ja polttaa ravinnon energiaksi. Palamisprosessin tuloksena syntyy hiilidioksidia. Hyvä hengitystekniikka on tärkeää. Tällöin keuhkotuuletus jakautuu tasaisesti keuhkon eri osiin. Liikunnan avulla voidaan tehostaa hapen siirtymistä elimistöön. Normaalissa hengityksessä on kolme eri vaihetta, sisäänhengitys, uloshengitys ja pieni tauko ennen uutta hengitystä. Hengittämiseen tarvitaan myös useita hengityslihaksia, kuten palleaa,

kylkivälilihaksia, niskahartiaseudun apuhengityslihaksia ja vatsalihaksia. Uloshengityksen olisi hyvä olla puolet pidempi kuin sisäänhengityksen. Normaalissa lepo hengityksessä aikuinen hengittää 12-16 kertaa minuutissa. Voimakkaassa rasituksessa hengitystiheys voi nousta korkealle, jopa yli 35 kertaa minuutissa. (Hengityслиitto 2023.)

Suurin osa keuhkosityöpötaiista kokee jossain sairauden vaiheessa hengenahdistusta. Sitä ilmenee noin 45-90 %:lla levinnyttä keuhkosityöpää sairastavalla. (Lehto, Anttonen & Sihvo, 2013.) Hengenahdistuksella tarkoitetaan hengityksen vaikeutumista tai tarvetta ponnistella hengittäessä. Hengenahdistusta voi kokea myös levossa. Hengenahdistus eroaa hengästy misestä, joka on usein tavallinen, luonnollinen, ja jopa tavoiteltava ilmiö rasituksen yhteydessä. Hengästyminen helpottaa rasituksen loputtua, kun taas hengenahdistus voi keskeyttää liikunnan tai jopa pahentua rasituksen loputtua. Hengityssaira an on tärkeä oppia erottamaan hengenahdistus ja hengästyminen toisistaan ja tunnistaa tekijöitä, jotka saavat aikaan hengenahdistusta. (Hengityслиitto 2023.) Pitkälle edenneessä taudissa hengenahdistus voi johtua useammasta syystä, kuten esimerkiksi ylimääräisen pleuranesteen kertymisestä, eli keuhkopussiin kertyneestä nesteestä, taudin etenemisestä (kasvaimen aiheuttama il mavirtauksen este) tai limaisuudesta. Jopa ummetus voi aiheuttaa hengenahdistusta heikentäen pallean toimintaa. (Lehto ym. 2013.) Myös syövän hoito voi aiheuttaa hengenahdistusta, esimerkiksi lääkehoidoista johtuvat keuhkomuutokset tai verisolujen (punasolujen) muutokset. (Holli ym. 2007, 833.)

5 Implementointi terveydenhuollossa

Implementointi eli juurrutus on näyttöön perustuvan toiminnan saattamista käytäntöön. Tässä opinnäytetyössä on tarkoituksena saattaa näyttöön perustuvat liikuntaohjeet käytännön työhön keuhkosityöpöpotilaiden hoidossa. Näyttöön perustuvan toiminnan tarkoitus on taata potilaalle mahdollisimman hyvä hoito. Se edellyttää uusimman ajantasaisen tiedon omaksumista käytäntöön. Sen on osoitettu toteutuvan erityisen haastavaksi terveydenhuollossa. Tieto tutkitun tiedon ja käytännön välisestä kuilusta on ollut jo pitkään. (Elomaa, L. 2010, 6-7.)

Implementoinnissa keskeistä on tunnistaa sen esteet ja edistäjät. Implementointi on systemaattisesti etenevä prosessi. Vaiheittain tehty juurruttamistyö kasvattaa todennäköisyyttä sille, että prosessi onnistuu ja saavutetaan toivottu lopputulos. Juurruttamisen onnistuminen edellyttää pitkäjänteistä työtä kaikilta sidosryhmiltä. (Viva- projekti 2021.) Olemme pyrkineet tässä opinnäytetyössä ottamaan kaikki sidosryhmät mukaan työhön erilaisten menetelmien avulla hyvän implementaatio prosessin toteutumisen onnistumiseksi.

Uusi menetelmä voi vaatia työaikojen ja resurssien järjestämistä uudelleen. Menetelmä ei juuru, ellei työntekijöille varata tarpeeksi aikaa ja resursseja uuden menetelmän sisällyttämiseksi rutiineihin. Mikäli vanhat tavat ja rutiinit eivät tue muutostyötä, niistä saattaa tulla tehokkaan implementoinnin este. Tällöin organisaatiossa tulee kiinnittää huomiota siihen, että tavasta on mahdollista oppia pois ja löytää uusi, juurruttamista tukeva toimintatapa. Tämä voi vaatia uutta ohjeistusta ja uusien rutiinien kertaamista. (Implementointi prosessina 2024.)

6 Keuhkosyöpöpotilaan liikunta osana hoitoja

Kun ihminen sairastuu, liikunta on yksi tärkeimmistä toimintakykyä ylläpitävistä tekijöistä. Liikunta on myös merkittävä osa syöpää sairastavan kuntoutusta ja se on turvallista kaikissa syöpähoitojen vaiheissa (Lempiäinen 2021, 468). Liikunnalla tarkoitetaan säännöllistä fyysistä aktiivisuutta, jonka tarkoituksena on usein terveyden tai kunnan säilyttäminen tai parantaminen. (Laukka 2022.) Hoitojen aikainen liikunta on tehokas, sekä lääkkeetön tapa ylläpitää toimintakykyä ja lisätä terveyshyötyjä. Liikunnalla voidaan myös vähentää syöpähoitojen haittavaikutuksia ja lisätä niiden tehoa. (Himberg 2022, 26; Lempiäinen 2021, 468.) Sen on todettu olevan oleellinen osa hoitoa. Nykytietämyksen mukaan on jo näyttöä siitä, että liikunnalla voidaan vaikuttaa kasvaimen verenkiertoon ja elimistön immunologiseen herkkyyteen. (Lempiäinen, Jyrkkiö, Minn & Heinonen 2021.) Liikunnalla siis voidaan jopa vähentää joidenkin kasvainten kasvunopeutta ja metastasointikykyä (Sheinboim ym. 2022). Syöpätauteihin ja lääkehoitoihin liittyy vahvasti myös lihaskatoa, jota edesauttaa huono ravitsemustila ja fyysinen passiivisuus. Syöpähoitojen aiheuttama uupumus, eli fatiikki, huonontaa merkittävästi potilaiden elämänlaatua. Liikunta on tehokas tapa ehkäistä hoitoihin liittyvää uupumusta, väsymystä ja lihaskatoa. (Hou, 2023). Tulevaisuudessa liikunnan merkitys suurenee entisestään paitsi syövän ehkäisyssä myös hoitotulosten parantumisessa ja potilaiden kuntoutumisessa. (Lempiäinen, Jyrkkiö, Minn & Heinonen 2021.) Säännöllisellä liikunnalla on toki runsaasti muitakin positiivisia vaikutuksia; se vaikuttaa muun muassa verenpaineeseen, rasva-aineenvaihduntaan, yönunen laatuun, sekä vireystilaan. (Sundell 2024.)

Liikunnan integroiminen osaksi keuhkosyöpöpotilaiden hoito- ja kuntoutusprosessia ei vain paranna fyysistä toimintakykyä, vaan se voi edistää kokonaisvaltaista hyvinvointia ja elämänlaatua. Tietyille potilasryhmälle suunnitellut liikuntaohjelmat, asiantunteva ohjaus ja potilaiden aktiivinen osallistuminen ovat avainasemassa tässä prosessissa. (Nguyen ym. 2021; Rock ym. 2020.)

6.1 Fyysisen harjoittelun yleiset periaatteet

American Thoracic Society/European Respiratory Society virallisen lausunnon mukaan: ”Kroonisia hengitystiesairauksia sairastavien henkilöiden harjoittelun yleiset periaatteet eivät poikkea terveiden yksilöiden, tai jopa urheilijoiden periaatteista. Jotta fyysinen harjoittelu olisi tehokasta, kokonaisharjoittelukuorman tulee heijastaa yksilön erityisvaatimuksiin, sen on ylitettävä päivittäisessä elämässä kohtaamat kuormitukset aerobisen kapasiteetin ja lihasvoiman harjoituskyynnyksen parantamiseksi, lisäksi sen tulee kasvaa kehityksen myötä” (Spruit ym. 2013).

Fyysinen harjoittelu toteutuu parhaiten, kun se on suunniteltu yksilöllisesti. Harjoittelun ja kuormituksen suunnittelussa ja toteutuksessa pätevät kuitenkin tietyt yleiset peruseriaatteet, jotka on kuvattu taulukossa 1. (Kauranen 2022, 31-32.)

Taulukko 1. Fyysisen harjoittelun peruseriaatteet (Kauranen 2022, 31-32.)

PERUSERIAATE	KUVAUS
YLIRASITUSERIAATE	Harjoittelun täytyy ylittää arjen kuormituksen taso, jotta kehitystä tapahtuu. Kuormitusta voidaan lisätä frekvenssillä, intensiteetillä ja kestolla.
SPESIFISYYSERIAATE	Harjoittelussa kehittyä juuri se, mitä harjoitellaan. Liikkeen on oltava mahdollisimman lähellä tavoiteltavaa toimintoa.
PROGRESSIIVISUUSERIAATE	Harjoittelun tulee edetä ja kehittyä asteittain harjoittelijan tason mukaan. Määrää lisätään ensin, sitten intensiteettiä.
PALAUTUVUUSERIAATE	Harjoittelun tulee olla säännöllistä ja jatkuvaa, jotta suotuisat vaikutukset

	säilyvät. Esimerkiksi kestävyys laskee suhteellisen nopeasti eli palautuu harjoittelun loputtua.
YKSILÖLLISYYDEN PERIAATE	Harjoittelu suunnitellaan yksilön ominaisuuksien mukaan, kuten fysiologiset tekijät ja terveydentila.
MONIPUOLISUUSPERIAATE	Harjoittelu tulee olla vaihtelevaa. Elimistö tottuu nopeasti yksipuoliseen ärsykkeeseen ja monipuolisuus tukee kokonaisvaltaista kehittymistä.

Palautumisen ja kuormituksen suhde on yksi tärkeistä periaatteista. Harjoittelun vaikutuksesta elimistön rakenteita hajotetaan ja suorituskyky laskee hetkellisesti harjoittelun jälkeen. Elimistö tarvitsee lepoa näistä vaurioista toipumiseen. Suorituskyky siis kasvaa levossa, ei varsinaisen harjoituksen aikana. Joten riittävä lepo on yhtä olennainen osa kehitystä, kuin tehtävä harjoite. Levon laiminlyöminen johtaa elimistön suorituskyvyn laskuun ja ylikuormittumiseen. (Kauranen 2022, 32.)

Viimeiset harjoittelun peruseriaatteiden säännöt koskevat aktiivista osallistumista ja keskittymistä harjoitukseen. Täydellisen harjoitteluvasteen saavuttaminen edellyttää myös itse aktiivista osallistumista ja keskittymistä harjoitukseen. Harjoittelu vaatii pitkäjänteisyyttä ja halua osallistua. (Kauranen 2022, 32.)

6.2 Liikuntakäyttäytymiseen vaikuttavat tekijät

Syöpädiagnoosi ja hoidot vaikuttavat merkittävästi sairastuneen fyysiseen aktiivisuuden laskuun. Aktiivisuutta vähentävät pelot, stressi, epä tietoisuus sekä tuen puute. Syövän hoitoon erikoistuneissa yksiköissä ei myöskään aina ole tarjolla asiantuntevien ammattilaisten ohjausta tai valmiita liikuntaohjelmia. Tämä johtaa helposti fyysisen aktiivisuuden vähenemiseen ja suoraan

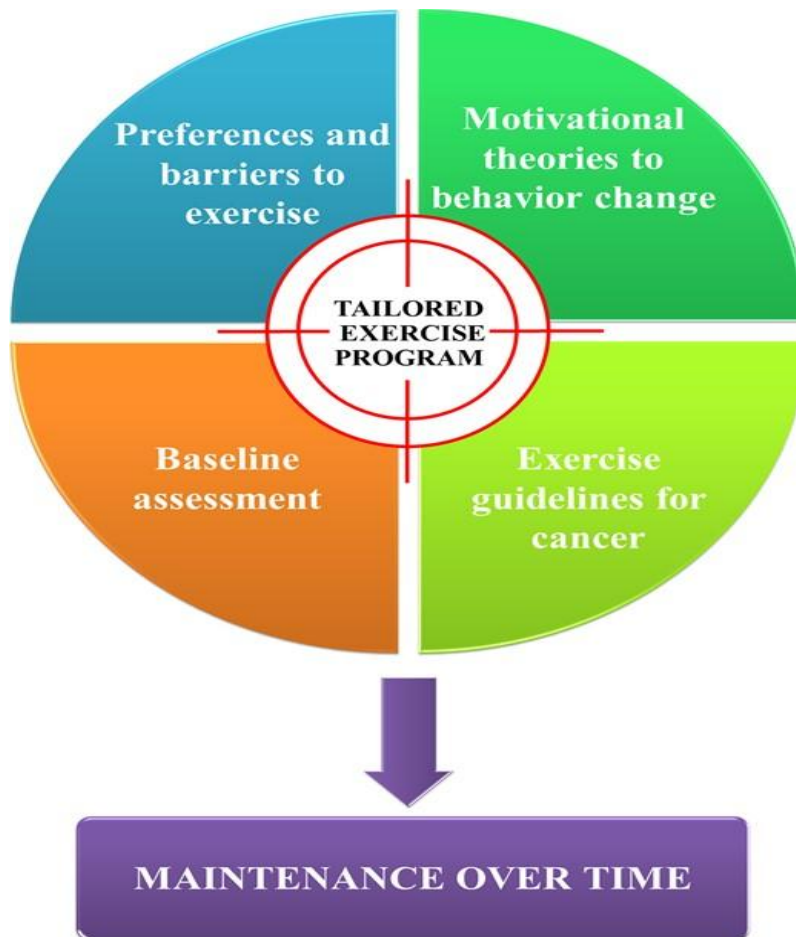
sairastavan toimintakykyyn. Myös syöpää sairastavat kokevat saavansa liian vähän ohjausta fyysiseen aktiivisuuteen liittyen. (Henriksson 2016.)

Liikuntamotivaation vaikuttavilla tekijöillä tarkoitetaan liikkumiseen motivoivia ja liikkumiseen estäviä tekijöitä. Elämäntilanne ja omat voimavarat, sekä tunteet, arvot ja asenteet vaikuttavat liikuntamotivaatioon. Liikuntamotivaatiossa on olennaista, että ihminen ymmärtää liikunnan hyödyt ja kokee liikunnan merkityksellisenä. Koetut hyödyt antavat syytä liikkumiselle. Mielihyvän, ilon ja terveyden lisäämisen sekä sosiaalisuuden kokemukset ovat tutkimusten mukaan antaneet syytä liikkumiselle ja liikuntamotivaation lisääntymiselle. Myös itselle asetetut tavoitteet toimivat tehokkaina motivaation lisääjinä. (Terveyskylä, 2024.) Franco. M ym. 2015 teettämän tutkimuksen mukaan, jotkut iäkkäämmistä ihmisistä uskovat edelleen, että fyysinen aktiivisuus on tarpeetonta tai mahdollisesti jopa haitallista. Kirjoittajat näkevät tarpeellisenä iäkkäämpien fyysistä aktiivisuutta lisäävissä strategioissa liikuntatietoisuuden lisäämisen ja havaittujen riskien minimoimisen, sekä saavutettavuuden parantamisen. (Franco ym. 2015.)

Potilaiden mieltymykset liikuntaan vaihtelevat ja monet hyötyvät ohjatuista liikuntaohjelmista, jotka on mukautettu heidän tarpeisiinsa ja preferensseihinsä. Tämä korostaa tarvetta kehittää räätälöityjä liikuntaohjelmia, jotka tukevat potilaan motivaatiota ja mahdollistavat liikunnan turvallisen aloittamisen ja ylläpitämisen (Kuvio 1). (Granger, ym. 2017; Li, ym. 2023; Avancini ym. 2020). Fyysisenkunnon, erityisesti aerobisenkestävyyden ja lihasvoiman on osoitettu olevan suuri selviytymisen ennustaja. Tästä huolimatta, silti keuhkosityöpöpotilaat usein liikkuvat liian vähän, joka vaikuttaa elämänlaatuun, toimintakykyyn, luustolihasen surkastumiseen, sekä erityisesti hengenahdistuksen pahenemiseen (Avancini 2020).

Keuhkosityöpöpotilaat kohtaavat liikunnan suhteen myös negatiivisia kokemuksia ja ennakkoluuloja. Vaikka monet haluaisivat jatkaa liikkumista, syövän eteneminen ja hoitojen aiheuttamat oireet, kuten hengenahdistus, väsymys ja lihasheikkous, voivat tehdä liikunnasta haastavaa. Nämä voivat aiheuttaa turhautumista ja pettymystä, kun potilaat eivät enää pysty liikkumaan samalla

tavalla kuin ennen. Syövän edetessä useat potilaat alkavat välttelemään raskaita harjoituksia sekä pidempiä matkoja. Lisäksi jotkut potilaat asettavat liikunnalle epärealistisia odotuksia. Ennakkoluulot voivat johtaa pettymyksiin ja liikunnan vähenemiseen. Tämä osoittaa tarpeen terveydenhuollon ammattilaisten tukeen liikuntaan liittyen. (Chang ym., 2022.)



Kuvio 1. Räättälöity harjoitteluohjelma: ehdotettu malli. (Avancini 2020.)

6.3 Keuhkosityöpötilaille sopivat liikuntamuodot ja liikuntasuositukset

Tutkimusten mukaan voidaan todeta, että kohtuu kuormitteista liikuntaa ja fyysistä aktiivisuutta voidaan pitää yleislääkkeenä hoitamaan, kuntouttamaan ja ehkäisemään yli 20 erilaista terveysongelmaa (Kauranen 2022, 24). Säännöllinen liikunta voi merkittävästi vähentää syöpähoitoihin liittyvää väsymystä, joka on yksi yleisimmistä ja haitallisimmista hoitojen

sivuvaikutuksista. Kevyt aerobinen liikunta, kuten kävely tai pyöräily, on osoittautunut tehokkaaksi väsymyksen hallinnassa. (Martínez-Vizcaíno ym. 2023; Mustian ym. 2017.) Lisäksi vastusharjoittelu voi auttaa lihasvoiman säilyttämisessä ja parantaa fyysistä toimintakykyä hoitojen aikana (Martínez-Vizcaíno ym.2023). Liikunnalla on myös psyykkisiä hyötyjä. Useat tutkimukset ovat osoittaneet, että liikunta voi parantaa syöpäpotilaiden mielialaa ja vähentää ahdistusta sekä masennusta hoitojen aikana. (Campell ym. 2019.)

American College of Sports Medicine (ACSM) ja American Cancer Society (ACS) ovat laatineet suosituksia, jotka korostavat liikunnan merkitystä erityisesti potilaiden kuntoutuksessa (Campbell ym. 2019; Rock ym. 2020). Yleinen suositus myös syöpäpotilaille on vähintään 150 minuuttia kohtalaisen intensiivistä aerobista liikuntaa viikossa tai 75 minuuttia korkeatehoista liikuntaa sekä lihasvoimaharjoittelua 2–3 kertaa viikossa (Buffart ym. 2019; Campbell ym., 2019). Tavoitteena on tukea fyysistä kuntoa, vähentää hoitojen haittavaikutuksia ja parantaa elämänlaatua (Chen ym. 2023; Nguyen ym. 2021). On tärkeää, että liikunnan aloittaminen ja sen intensiivisyys räätälöidään potilaan terveydentilan mukaan. Erityisesti raskaita hoitoja, kuten kemoterapiaa, saaneiden potilaiden on aloitettava kevyesti ja edettävä asteittain. (Li ym. 2023; Singh ym. 2021.) Himberg Marianne on luonut kirjallisuuskatsauksen perusteella kuvion viikoittaisesta syöpäpotilaan liikuntasuosituksesta. Ohje perustuu kansainvälisiin syöpää sairastavien liikuntasuositukseen (Kuva 2). (Himberg/terveyskylä 2022.)



Kuva 2. Syöpäpotilaan liikuntasuositukset. (Himberg/terveyskylä 2022)

6.3.1 Pitkälle edennyttä syöpää sairastavien liikunta

Erityisesti pitkälle edenneiden syöpien, kuten luustoon levinneiden syöpien potilaat on historiallisesti jätetty usein interventiotutkimusten ja valvottujen harjoitteluohjelmien ulkopuolelle mahdollisten haitallisten luustotapahtumien vuoksi. Tämän takia nämä potilaat eivät useinkaan saa liikunnan keskeisiä etuja sairautensa hoidossa. Liikkumattomuus voi johtaa lihaskatoon, mikä puolestaan lisää murtumien riskiä. (Hart ym. 2017.) Fyysinen rasitus voi myös pahentaa kipua ja kivun hoitoon voi ennakoivasti ottaa kipulääkkeitä ennen rasitusta. On kuitenkin tärkeää huomioida murtuman mahdollisuus, jolloin kipu yleensä pahenee äkillisesti. Tällöin potilaan on hakeuduttava hoitoon. (Terveyskylä 2024.)

Potilaat, joilla on metastaattinen luusairaus, kokevat merkittävää sairastuvuutta ja monia esteitä harjoitteluun osallistumiselle. Siksi strategioilla, jotka vähentävät turvallisesti ja tehokkaasti luumetastaattisen sairauden taakkaa on suuri merkitys. Hart ym. (2017) ovat suunnitelleet modulaarisen harjoitusohjelman selkärankaan metastasoitunutta syöpää sairastaville, joka tarjoaa tälle potilasryhmälle turvallista ja tehokasta harjoittelua. Potilaan harjoittelussa on tärkeää huomioida vauriokohta ja välttää vauriokohtien suoraa kuormittamista. (Hart ym. 2017.)

Tutkimuksissa on osoitettu, että liikunta on turvallista ja hyödyllistä myös levinnyttä syöpää sairastaville, erityisesti valvotuissa olosuhteissa toteutettuna. Pitkälle edenneissä syövässä liikunta parantaa sairastuneiden fyysistä toimintakykyä ja elämänlaatua sekä vähentää syövän oireita, erityisesti uupumusta. (Nadler ym. 2019.)

Muita huomioitavia asioita keuhkosityöpäpotilaan liikunnassa on sytostaatteista aiheutuva infektioherkkyys, joten potilaan on hyvä huomioida hyvä hygienia esimerkiksi kuntosalilaitteita käytettäessä (Pasanen. 2022). Sädehoitoa saavien potilaiden on tärkeä huomioida mahdollinen ihon ärtyminen johtuen

kloorivedessä uimisesta. Uinnin jälkeen on aina hyvä peseytyä huolellisesti, ettei kloori pääse ärsyttämään ihoa. Jos sädehoito aiheuttaa ihon rikkoutumisen, uimista on syytä välttää. (Terveyskylä 2024.)

6.4 Keuhkosityöpöpotilaan kestävyysliikunta

Kestävyysliikunnalla harjoitellaan suhteellisen tasaista ja pitkäkestoista suorituskykyä. Kestävyysliikunta perustuu siihen, että lihaksilla on riittävä hapensaanti pitkäkestoisen työn aikana. Sen avulla kehitetään elimistön kykyä tuottaa energiaa hapen avulla. Kestävyysliikunta voidaan jakaa kahteen päätyyppiin, aerobiseen kestävyteen ja anaerobiseen kestävyteen. Aerobinen kestävyys kehittää elimistön kykyä käyttää happea energiantuotantoon pitkäkestoisissa suorituksissa, kuten juoksussa, pyöräilyssä ja uinnissa. Aerobisessa liikunnassa lihakset saavat tarpeeksi happea lihastyön tekemiseen. Anaerobinen kestävyudessa intensiteetti kasvaa niin suureksi, että keho ei enää pysty tuottamaan riittävästi energiaa hapen avulla, energia tuotetaan anaerobisesti eli ilman happea. Esimerkkejä anaerobisesta harjoittelusta ovat sprintit ja ylämäkipyöräily. (Patel ym. 2019.)

Aerobista harjoittelua suositellaan keuhkosityöpöpotilaille kunnon parantamiseksi. Se ei vain paranna sydämen toimintaa, vaan myös hapensaantia. Esimerkkejä aerobisesta harjoituksesta ovat kävely, tanssi tai mikä tahansa aktiviteetti, joka lisää sykettä. Matalatehoinen harjoittelu, kuten kävely on turvallinen tapa aloittaa. Potilaille voidaan neuvoa, että he aloittavat liikkumisen kävelemällä kotona huoneessa edestakaisin muutaman kerran, leväten aina, kun yksi kierros on tehty. Matkan pituutta voidaan lisätä asteittain kunnon mukaan. Tämä voidaan tehdä useita kertoja päivässä. Askelmittarin käyttö on hyödyllinen askelten mittaamiseen, tavoitteiden asettamiseen ja niiden saavuttamiseen. (Michaels 2016.)

Keuhkosityöpöpotilaille kestävyysliikunta tarjoaa merkittäviä hyötyjä toimintakyvyn ja elämänlaadun ylläpitämisessä. Tutkimuksessa, jossa tarkasteltiin kestävyys- ja voimaharjoittelun vaikutuksia keuhkosityöpöpotilaisiin,

todettiin, että suunnitellut liikuntaohjelmat voivat huomattavasti parantaa potilaiden fyysistä suorituskykyä ja itsenäisesti päivittäisissä toiminnoissa selviämistä. Tutkimukseen osallistuneet potilaat saivat palliatiivista kemoterapiaa keuhkosityövän edenneessä vaiheessa. Kestävyysliikuntaosuus sisälsi säännöllisiä kävelyharjoituksia, portaiden nousua ja voimaharjoittelu keskittyi lihasvoiman säilyttämiseen yksinkertaisilla harjoitteilla, jotka sisälsivät vartalon koordinaatio harjoittelua, sekä koko kehon lihasvoimaharjoituksia. Tutkimuksen harjoitteet johtivat parempaan tulokseen kuuden minuutin kävelytestissä ja vähensivät potilaiden kokemaa hengenahdistusta ja väsymystä. (Henke ym. 2014.)

Jos henkilö ei pysty liikkumaan liikuntasuosituksen edellyttämällä tavalla, esimerkiksi kivun tai perussairauden vuoksi, on tärkeää, että hän liikkuu paljon ja niin monipuolisesti, kun se on terveydentilan kannalta mahdollista. Tällaisissa tilanteissa on erityisen tärkeää kevyt liikuskelu ja totaali levon välttäminen, koska esimerkiksi täydellinen vuodelepo laskee ikääntyneellä lihasvoimaa ja massaa 1-2 % vuorokaudessa ensimmäisten viikkojen aikana. Lihaskunnan palauttaminen on haastavaa ja vaatii paljon harjoittelua. (Kauranen 2022, 465-466.)

6.5 Lihaskuntoharjoittelu

Lihaskuntoharjoittelua kutsutaan useilla eri termeillä, siitä voidaan käyttää termejä: vastus-, paino-, lihaskunto-, kuntosalin- ja voimaharjoittelu. Lihaskuntoharjoittelu on terveyden ja lihaskunnan kannalta hyvin keskeistä. Lihaskunto on suurimmillaan 30- vuoden iässä, jonka jälkeen tapahtuu hiljattaista laskua. Lihaskunnon lasku kiihtyy keski-iässä. Monet päivittäisen toiminnot, kuten tuolilta nouseminen ja tavaroiden nostaminen vaativat lihasvoimaa. Iäkkäillä henkilöillä päivittäiset toiminnot, kuten tuolilta nousu voi vaatia jopa 80 % mitatusta reisilihasvoimamaksimista, kun taas nuorilla aikuisilla luku on 40%-50%. Lihaskunnon säilyttäminen on tarpeen, jotta ihminen selviytyy päivittäisistä askareista. Monet sairaudet heikentävät

voimatasoja, etenkin ikääntyneillä. Lihasvoimaa tulisi ihmisellä olla hyvin reservissä, jotta sairauksien jälkeen on vielä toimintakykyinen. (Sundell 2024.)

Lihaskuntoharjoittelua toteutetaan usein levytangon, käsipainon tai tarkoitusta varten suunnitellun laitteen avulla. Jopa iäkäs ihminen voi lisätä omaa lihasvoimaansa 10%-20% hyvin lyhyessäkin ajassa, jopa muutamassa kuukaudessa. Lihasvoimaharjoittelua suositellaan yleisesti kaikille 2-3 kertaa viikossa. Keskeistä on, että harjoittelussa suositaan isoja lihasryhmiä, sekä harjoitellaan säännöllisesti. Ennen harjoittelua lihakset on syytä lämmitellä kunnolla. Tärkeää on suorittaa lihaskuntoharjoitteet teknisesti oikein. Harjoittelun kulmakiviä on progressiivisuus, eli painon/vastuksen lisääminen, sekä riittävän suuret painot/vastus. (Sundell 2024.)

Voima voi lisääntyä jo muutaman viikon lihaskuntoharjoittelun jälkeen. Hermosto oppii nopeasti aktivoimaan lihaksia tehokkaammin ja taloudellisemmin liikettä suorittavissa lihaksissa. Lihasmassan kasvusta saatava voimallisuus on merkittävää vasta 6–8 viikon lihasvoimaharjoittelun jälkeen. Myös sidekudosten: jänteiden, nivelsiteiden, nivelkapselien ja lihaskalvojen rakenteellinen vahvuus lisääntyy. Aloittelijalla lihasvoima voi kehittyä puolessa vuodessa 20–40 % kaksi kertaa viikossa harjoittelemalla. Lihasvoimaa ja -kestävyyttä voi harjoittaa usealla eri tavalla ja minkä ikäisenä tahansa. (UKK-instituutti 2023.)

6.5.1 Lihasvoimaharjoittelun terveysvaikutukset

Nimensä mukaisesti lihasvoimaharjoittelu vahvistaa lihaksia, sekä luustoa ja vähentää kehon rasvakudoksen määrää. Lihasvoimaharjoittelu ehkäisee ja hoitaa tuki- ja liikuntaelimestön vammoja. Lihas on myös aineenvaihdunnallisesti aktiivista kudosta, eli lihasmassan kasvu parantaa elimistön insuliinin vaikutusta, jolloin puhutaan insuliiniherkkyydestä. Sen on todettu myös parantavan elimistön sokeritasapainoa. Tuoreimpien tutkimusten mukaan lihasvoimaharjoittelu parantaa useita kognition osa-alueita, eli sillä on positiivisia vaikutuksia myös psyykkiseen terveyteen ja aivojen toimintaan.

(Sundell 2024.) Lihaskuntoharjoittelulla saadaan muutoksia aikaan myös hermoston aktiivisuudessa ja verenkierron vilkastumisessa paikallisesti. Lihaskuntoa ei voida niin sanotusti ”varastoida” kovinkaan pitkäksi aikaan, joten harjoittelua tarvitaan säännöllisesti ja useamman kerran viikossa. Vaikutukset voivat olla hyvinkin lyhytkestoisia, esimerkiksi glukoosiaineenvaihdunnan positiiviset vaikutukset säilyvät vain noin muutaman vuorokauden. (UKK-instituutti 2024.) Etenkin ikääntyneillä syöpäpotilailla on riski fyysisestä rappeutumisesta ja elämänlaadun heikkenemisestä onkologisen hoidon aikana. Harjoittelulla on potentiaalia vähentää näitä haasteita. (Mikkelsen ym. 2022.) Satunnaistetun kontrolloidun tutkimuksen mukaan pitkälle edennyttä syöpää sairastaville ikääntyneille teetetyssä 12 viikon yhdistelmä harjoitusinterventiossa harjoittelu osoittautui tehokkaaksi fyysisen toimintakyvyn parantamiseksi syöpähoidon aikana. Tutkimukseen kuului sairaanhoitajan tuki sekä neuvonta. Merkittäviä muutoksia havaittiin tuolilta ylösnousu testissä (30 sek. aikana), lisäksi positiivisia vaikutuksia raportoitiin 6minuutin kävelytestissä, fyysisen aktiivisuuden lisääntymisessä, sekä käden otevoimassa. (Mikkelsen ym.2022.)

6.5.2 Lihasoimaharjoittelun toteutus keuhkosyöpöpotilailla

Liikuntavammojen ehkäisemiseksi harjoittelu tulee aloittaa vähintään 5 minuuttia kestäväällä lämmittelyllä. Tämä voi olla esimerkiksi lämmittelyä tekemällä ensimmäistä harjoitteluliikettä pienemmillä painoilla ja pitkillä sarjoilla. Lisäksi jokaisen harjoitteluliikkeen alussa kannattaa sarjat aloittaa hieman kevyemmällä kuormalla. Viimeisissä sarjoissa painojen pitäisi tuntua jo raskaalta, niin raskaalta, että henkilö ei pystyisi tekemään kuin 1-2 toistoa lisää hyvällä tekniikalla. On suositeltavaa antaa lihasten palautua noin 48 tuntia ennen seuraavaa harjoitusta. (Sundell 2024.)

Lihasoimien kehittymiseen tarvitaan vähintään 2–3 kertaa viikossa suuria lihasryhmiä kuormittavaa 20–60 minuutin kestoista harjoittelukertaa. Ehdottomasti siinä vaiheessa, kun viikoittaisten lihasvoimaharjoitusten määrä

nousee neljään, on syytä jakaa lihasryhmiä eri harjoituskerroille, jotta palautumiselle jää aikaa. (Sundell 2024.)

Eri toistomäärillä saavutetaan erityyppistä lihaskuntoa. Voimaa kehitetään parhaiten maksiminostoilla, eli 1-3 toiston sarjoilla. Maksimivoimaharjoittelu voi kuitenkin rasittaa tuki- ja liikuntaelimistöä ja lisätä liikuntavammojen riskiä. (Sundell 2024.) Maksimivoimaharjoittelua käytetään enemmän tavoitteellisessa urheilussa ja kilpaurheilussa.

Tavalliselle "terveysliikkujalle", tässä tapauksessa myös syöpähoitojen aikaiselle liikkujalle, suositellaan lihaksia ja voimaa kasvattavaa liikuntaa, eli kestovoimaharjoittelua ja tasapainoa edistävää, eli koordinaatioharjoittelua. Nämä harjoittelumuodot ovat turvallisempia ja toimintakykyä ylläpitäviä harjoitteita. Kestovoimaharjoittelussa toistot tulee 8-15 toiston välille. Lepoa sarjojen välillä olisi hyvä pitää 1-2 minuuttia. Nämä toistomäärät tarkoittavat painoja, jotka ovat noin 70%-80% yhden toiston maksimipainosta. (Sundell 2024.) Liikkeen lopussa lihakseen voi tulla polttava tunne, tämä on ihan normaalia ja jopa tavoiteltavaa kestovoimaharjoittelussa. Tästä pidemmät sarjat, yli 20 toiston sarjat, kehittävät enemmän lihaskestävyyttä. (Sundell 2024.) Lihaskuntoharjoitteluohjelmassa 8-10 liikettä, jossa käydään vartalon ja hartiasseudun lihakset ja alaraajojen lihakset. Aloittelijoille ja iäkkäille riittää alkuun yksi sarja, jossa on 8-12 toistoa. Harjoittelun edetessä voi lisätä 2-4 sarjaa. (UKK-instituutti.)

Terveille ihmisille teetetyissä tutkimuksissa tavallisimpia voimaharjoittelun liikkeitä ovat olleet jalkaprässi, jalkakyykky, hack-kyykky, reidenojennus, reidenkoukistus, pohjenousu, penkkipunnerrus, hartiapunnerrus, yläselkätalja, selkäsoutu, selänojenus, istumaan nousu, ojentajapunnerrus ja hauiskääntö. (Sundell 2024.) Keuhkosityöpöpotilaille teetetyissä tutkimuksissa on käytetty samankaltaisia voimaharjoittelun liikkeitä, jotka kohdistuvat tärkeimpiin lihasryhmiin, 6-18 toiston sarjoissa 7-14 vastusharjoituksesta vuorotellen ylä- ja alavartalon liikkeitä. Harjoituksia on ollut 2-3 viikossa aloittaen noin 50-60% yhden toiston (1RM) maksimista lisäten viikkojen edetessä noin 80 % 1RM

maksimista. Harjoitukset ovat olleet kestoaltaan 30-60 min, ei peräkkäisinä päivinä. (Scott ym. 2021, Temel ym. 2009, Mikkelsen 2022.)

6.6 Lihaskuntoharjoittelu luustometastaasipotilailla

Liikunnan harrastaminen on turvallista, kunhan huomioi muutamia asioita harjoittelussa. Luuston etäpesäkkeen alueella on hyvä välttää voimakkaita ääriliikkeitä. Esimerkiksi selkärangan luustometastaasien yhteydessä on hyvä välttää voimakkaita ja nopeita vartalon kiertoja, sekä raskaiden painojen nostamista. Mahdollisten murtumien jälkeen, fysioterapeutti ja lääkäri määrittävät minkälainen liikunta on toipumisajan jälkeen turvallista. (Terveyskylä 2024.) Kontaktilajit tai lajit, jossa tulee voimakkaita iskuja/ suunnanmuutoksia voi olla hyvä jättää tai toteuttaa varoen. On hyvä suosia kevyitä kehonpainolla tehtäviä liikkeitä ja tuettuja lihaskuntoharjoitteita, esimerkiksi pystypunnerrus laitteessa tai pyöräily kuntopyörällä.

Hart (2017) tutkimusryhmineen teettämän tutkimuksen tavoitteena oli tutkia, onko multimodaalinen harjoitteluohjelma, jossa selkärangan isometrinen harjoittelu on toteutettavissa, turvallinen potilailla, joilla on pitkälle edennyt eturauhassyöpä ja skleroottisia luustometastaaseja. Tutkimuksessa voitiin todeta harjoitteluohjelman turvallisuus selkäranganmetastaasi potilaille. Kaikki liikkeet tehdään kehonpainolla, 8-12 toistoa ja kolme sarjaa. Tutkimuksessa tähän yhdistettiin vielä aerobista harjoittelua ja venyttelyä. (Hart ym 2017.)

6.7 Keuhkosityöpöpotilaan korkeaintensiteettinen intervalliharjoittelu (HIIT-harjoittelu)

Korkean intensiteetin intervalliharjoittelulla (HIIT) on osoitettu olevan hyötyjä keuhkosityöpää sairastavien potilaiden fyysisen suorituskyvyn, toimintakyvyn ja elämänlaadun tukemisessa myös aktiivisten syöpähoitojen aikana. Useiden tutkimusten mukaan HIIT parantaa maksimaalista hapenottokykyä, vähentää väsymystä ja hengenahdistusta sekä kohentaa potilaiden elämänlaatua ilman

merkittäviä haittavaikutuksia (Herranz-Gómez ym., 2022; Egegaard ym., 2019; Hwang ym., 2012; Walsh ym., 2021). Harjoittelu on osoittautunut turvalliseksi ja hyvin siedetyksi sekä kemoterapiaa, immunoterapiaa että sädehoitoa saavilla potilailla.

Walshin ym. (2021) satunnaistetussa pilottitutkimuksessa edennyttä keuhkosityöpää (NSCLC, vaihe III–IV) sairastavat potilaat osallistuivat kuuden viikon HIIT-ohjelmaan, jossa yhdistettiin lyhyet 10 sekunnin työjaksot ja 60 sekunnin palautusjaksot. Harjoittelu toteutettiin kahdesti viikossa kuntopyörällä ja valtaosa potilaista suoritti kaikki harjoituskerrat ilman haittavaikutuksia. Harjoitustehot ja toistomäärät nousivat jakson aikana, mutta koettu kuormitus pysyi lähes muuttumattomana. Tämä viittaa siihen, että potilaat kykenivät kasvattamaan harjoituskuormaa ilman lisävaivannäköä.

HIIT-harjoittelun vaikutus ulottuu myös lihasten aineenvaihduntaan. Harjoittelu tukee lihasten hapenkäyttökykyä ja potilaan kokonaisvaltaista jaksamista hoitojen aikana (Chen ym., 2023). Lisäksi lyhyisiin ja toistuviin kuormitusjaksoihin perustuva harjoitusmalli mahdollistaa suuremman työmäärän ilman voimakasta hengenahdistusta, mikä tekee HIIT:stä soveltuvan keuhkosairaille potilaille. Intervalliharjoittelu voi joillekin henkilöille tarkoittaa esimerkiksi kävelyn ja lepovaiheen vuorottelua. Kevyiden/lepovaiheen aikana elimistö palautuu ja oireita ei ehdi muodostua. (Spruit ym., 2013).

Vaikka osa tutkimuksista on kohdistunut myös leikkaukseen valmistautuviin potilaisiin, kuten Lickerin ym. (2017) tutkimus, ne tukevat HIIT:n turvallisuutta ja tehokkuutta myös laajemmin keuhkosityöpäpotilailla. Tutkimuksessa käytettiin 15–30 sekunnin intervalliharjoittelua 80–100 %:n teholla yksilöllisestä maksimikapasiteetista. Jo muutamassa viikossa saavutettiin merkittäviä parannuksia fyysisessä suorituskyvyssä ilman vakavia haittavaikutuksia.

HIIT tarjoaa keuhkosityöpäpotilaille tehokkaan ja ajallisesti kohtuullisen harjoitusmuodon. Tutkimuksissa mainitut mahdolliset lievät haitat voivat olla hetkellinen väsymys, lihaskipu, hengästyminen tai huimaus harjoituksen aikana. Nämä ovat kuitenkin odotettavissa olevia reaktioita fyysiseen rasitukseen,

eivätkä ole estäneet harjoittelun jatkamista. Lisäksi potilailla, joilla on sydän- ja verenkiertoelimistön sairauksia, voi olla yksilöllisesti kohonnut riski esimerkiksi rytmihäiriöihin tai verenpaineen vaihteluun. (Walsh ym. 2021; Egegaard ym. 2019; Herranz-Gómez ym. 2022.) Harjoittelun suunnittelussa tulee huomioida potilaan yleiskunto, hoitojen aikaiset haittavaikutukset sekä mahdolliset liitännäissairaudet. Harjoittelu suositellaan toteutettavaksi fysioterapeutin tai liikunta-alan ammattilaisen ohjauksessa erityisesti, jos potilaalla liitännäissairauksia. (Nuutila, 2024.)

6.8 Hengenahdistuksen hoitomuodot

Lääkkeellisiä hoitomuotoja voidaan kokeilla hengenahdistuksen hoidossa. Vahvoilla kipulääkkeillä voidaan hoitaa lääkkeellisesti hengenahdistusta oireenmukaisessa hoidossa, lisäksi hoitokokeilu rauhoittavilla lääkkeillä voi olla aiheellinen. Yskärefleksiä ja hengenahdistusta vaimennetaan opioideilla ja hengitystie-eritteiden aiheuttamia oireita voidaan kokeilla lievittää tietyillä lääkehoidoilla. (Käypähoito 2019.) Toisaalta heikentynyt yskimisvoima aiheuttaa limankertymistä keuhkoihin, joka taas vaikuttaa hengenahdistuksen syntymiseen. Sädehoito voi lievittää tehokkaasti syövän aiheuttamaa veriyskää, yskää, rintakehän kipua ja hengenahdistusta. Sädehoito auttaa vain, mikäli oireen syynä on kasvain. Mikäli hengenahdistus johtuu keuhkopussinnesteestä, tulee se tyhjentää. (Reinfuss ym. 2011.)

Syöpäpotilaan hengenahdistusta voidaan kuitenkin hoitaa lääkehoidon rinnalla erilaisilla lääkkeettömillä hoitomuodoilla. Lääkkeettömiä hoitomuotoja voidaan käyttää esimerkiksi fyysisenrasituksen yhteydessä, jolloin potilas voi vaikuttaa omaan hengitykseen esimerkiksi erilaisten hengitystekniikoiden tai harjoitusten avulla. (Lehto ym 2013.) Ilmavirrasta, esimerkiksi ikkunan vieressä oleskelusta tai tuulettimen käytöstä, voi olla helpotusta tietyn tyyppiseen hengenahdistukseen. Hapenpuutteesta ($SpO_2 < n. 90 \%$) kärsivillä syöpäpotilailla lisähapesta voi olla apua. Jos potilaalla ei todeta hapenpuutetta, lisähapen vaikutus hengenahdistukseen ei ole merkittävä. (Vainio, A. 2004,

100.) Fysioterapiaa ja erilaisia menetelmiä hengityksen hallintaan kannattaa hyödyntää hengitystieoireiden hoidossa. (Lehto ym.2013.) Keuhkojen toiminnallisen tilavuuden on todettu voivan lisääntyä hengityslihaksia harjoiteltaessa tai veden painetta vastaan hengittäessä, esimerkiksi uimalla tai sukeltamalla. (Kauranen 2022, 322.)

Hengitysharjoitusten avulla voi helpottaa hengitystä silloin kun se on vaikeutunut esimerkiksi sairauden tai limaisuuden takia. Harjoittelun avulla voidaan vähentää limaisuutta, tehostaa hengityslihasten toiminta ja parantaa keuhkotuuletusta, eli ilman virtausta sisään ja ulos. Hengitysharjoituksista voi olla apua hengenahdistukseen ja niiden avulla voi syventää hengitystä, sekä rauhoittaa hengitysrytmiä. (Terveyskylä 2022.)

Hengityslihasten harjoittelu on tunnustettu tehokkaaksi tavaksi kehittää hengityslihasten voimaa ja kestävyyttä, sekä tehostaa suorituskykyä. Al-Otaibi 2024 teettämässä tutkimuksessa terveet henkilöt tekivät hengitysharjoituksia kuuden viikon ajan vastuspaineen kanssa. Tässä tutkimuksessa havaitut tiedot viittaavat siihen, että jopa matalan intensiteetin hengityslihasteharjoittelu on tehokas työkalu parantamaan hengityslihasten voimaa, keuhkojen elastisia ominaisuuksia ja kestävyysharjoittelun suorituskykyä. (Al-Otaibi ym. 2024.) Myös keuhkoahdistautipotilaille teetetyissä tutkimuksissa on voitu osoittaa näyttöä kotona tehtävistä hengitysharjoittelun hyödyistä ja vaikutuksista muun muassa hengenahdistukseen ja keuhkojen toimintaan (Yufan Lu. ym. 2020). Lisäksi tutkimuksilla on saatu näyttöä siitä, että hengitysharjoitukset ovat tärkeitä myös keuhkosyöpäpotilaille, sillä ne voivat parantaa keuhkojen toimintaa ja lievittää hengenahdistusta (Xin Liu ym.2019).

Hengitysharjoituksia on hyvä tehdä, päivittäin. On suositeltavaa kokeilla erilaisia hengitysharjoituksia ja valita niistä itselle sopivimmat. Hengitysharjoittelua voidaan toteuttaa asentohoidolla, liikkumalla, erilaisilla tekniikoilla ja apuvälineiden avulla. Myös fysioterapeutti voi suunnitella yksilöllisiä harjoituksia, jotka soveltuvat potilaan kuntoon ja oireisiin. Hengitys voi olla kiihtynyttä ja pinnallista, esimerkiksi harjoittelun jälkeen. Erilaiset asennot voivat

rentouttaa, rahoittaa ja syventää hengitystä. Esimerkiksi Ajurin asento tai puoli-istuva asento ovat esimerkkejä asennoista, jotka voivat helpottaa hengitystä. Ajurin asentoa voi hyödyntää rasituksen yhteydessä, esimerkiksi seisten. Ajurin asennossa istutaan tai nojataan kyynärpäillä polviin tai pöytään. Rintakehän liikkuvuuden harjoittelu on tärkeää vaivattomamman hengityksen saavuttamiseksi. Kun rintakehän alueella kudokset joustavat riittävästi, ne eivät rajoita keuhkojen laajentumista sisäänhengitysvaiheessa. Eteen ja taakse taivutuksella voi harjoittaa rintakehän liikkuvuutta. Kiertoliikkeellä lisää myös rintakehäsi liikkuvuutta. Huulirakohengitys syventää ja rahoittaa hengitystä. Huulirakohengitystä voi käyttää rasituksen aikana, kun palaudut rasituksen jälkeen sekä levossa. (Terveyskylä 2024.)

6.9 Liikunta laskimoportin kanssa

Laskimoportti on pieni laite, joka asennetaan ihon alle, yleensä potilaan oikean solisluun alapuolelle. Laskimoporttia käytetään hoidoissa, joissa tarvitaan pitkäaikaista suoniyhteyttä. Lääke annetaan portin kautta suoraan keskuslaskimoon, mikä mahdollistaa esimerkiksi solunsalpaajien ja muiden lääkkeiden antamisen ilman toistuvia pistoksia, jotka voisivat vahingoittaa suonia. (Paavola, 2022.)

Kun laskimoportin asennustoimenpiteen haava-alue on parantunut, voi harrastaa monipuolisesti liikuntaa (Pohjois-Pohjanmaan hyvinvointialue). Portin kanssa voi juosta, kävellä, pyöräillä ja uida. Voimaharjoittelu on myös mahdollista, mutta voimaharjoituksia, joissa nostetaan painoja niin, että liike kohdistuu suoraan porttiin tai tehdään liikkeitä pään yläpuolelle raskailla painoilla, kuten penkkipunnerruksia, kannattaa välttää, sillä ne voivat rasittaa porttia ja katetria. (Paavola. 2022.) Portti on kiinni takaseinästä langoilla rintakehän seinämän lihaskalvoon. Joten varottavia tilanteita ovat myös sellaiset, joissa portin päällä oleva ihon pinta voisi venyä. Tällaisia tilanteita ovat esimerkiksi juuri penkkipunnerrus (Harju & Kõrgvee 2022). Myös lajit, joissa on vaarana, että porttikohta saa iskuja kannattaa välttää. (Paavola, 2022.) On

mahdollista, että joskus portti kuitenkin kääntyy ympäri, jolloin ihoa vasten jää portin sivupinta tai sileä takapinta. Tällöin kalvon läpi pistäminen ei onnistu ja portti on vaihdettava. (Harju & Kõrgvee 2022).

7 Kehittämistyön toteutus

Opinnäytetyö toteutettiin toiminnallisena kehittämistyönä, joka sai alkunsa kohdeorganisaation tarpeesta kehittää keuhkosityöpöpotilaiden liikuntaohjausta. Toiminnallinen kehittämistyö yhdistää käytännön ongelmien ratkaisun ja uusien toimintatapojen kehittämisen ja se etenee vaiheittain suunnittelusta toteutukseen ja arviointiin (Ojasalo ym. 2015, 19). Kehittämistyön perustaksi toteutettiin kirjallisuushaku syöpöpotilaiden liikunnan merkityksestä ja soveltuvuudesta keuhkosityöpöpotilaille. Aineistoa haettiin muun muassa PubMed- ja Cochrane-tietokannoista, sekä luotettavien organisaatioiden, kuten UKK-instituutin, terveyskirjaston ja Suomen Syöpäjärjestöjen, julkaisuista. Tuotoksen kokoamisessa käytettiin keuhkosityöpöpotilaille relevantteja lähteitä, pääsääntöisesti systemaattisia katsauksia ja meta-analyyssejä, sekä valtakunnallisia liikuntasuosituksia.

Kehittämistyön toteutusvaihe käynnistettiin syksyllä 2024 potilaskyselyillä (Liite 1), työpajojen järjestämisellä ja syöpöpoliklinikan henkilökunnan haastattelulla. Potilaskyselyillä kartoitettiin keuhkosityöpää sairastavan nykyisiä liikuntatottumuksia, sekä toiveita liikuntaohjeistuksesta. Syöpöpoliklinikan henkilökunnan haastattelulla selvitettiin poliklinikan liikunnan ohjeistukseen liittyviä käytäntöjä. Työpajoissa nostettiin esille keskustelua potilaan liikuntaohjeistukseen liittyen, kehitettiin uusia toimintatapoja ja koulutettiin henkilökuntaa liikunnan ohjeistuksen toteuttamiseen liittyen.

Tulosten perusteella suunniteltiin liikuntaohjelmia ja ohjeita, jotka kokoavat yhteen aiemman tutkimustiedon, liikuntasuosituksset, sekä potilaiden ja hoitohenkilökunnan näkemykset. Liikuntaohjeiden kokoaminen aloitettiin alkuvuodesta 2025. Yhteistyökumppanin lääkeyhtiö MSD:n kanssa aloitettiin suunnittelu. Suunnittelu toteutettiin etäyhteyksiä käyttämällä. MSD- vastaa ohjeiden sisällön graafisesta ulkoasusta, kuvauksista, sekä lopullisesta tuotoksesta. Ohjeiden sisältö käy läpi MSD:n ”medical review” tarkistuksen. Lopulliset ohjeet käytiin läpi myös fysioterapeutin kanssa ennen niiden lähettämistä MSD:lle.

7.1 Potilaskyselyn toteutus, analysointi ja tulokset

Keuhkosityöpää sairastaville toteutettiin potilaskysely. Toteutus alkoi syksyllä 2024 Tyks keuhkopoliklinikalla. Kysely toteutettiin paperisella kyselylomakkeella, jota jaettiin lääkehoidossa käyville potilaille viikon ajan. Kyselyllä selvitettiin nykyisiä liikuntatottumuksia sekä liikuntaohjeistuksen tarvetta potilaan näkökulmasta. Kysely jaettiin 15 potilaalle, jotka tulivat lääkehoitoon aikaisintaan toista kertaa.

Kyselyn vastaukset analysoitiin teemoittelun ja kvantifioinnin avulla, jossa laadullinen aineisto ryhmiteltiin vastausten samankaltaisuuden perusteella (Sarajärvi 2018). Esimerkiksi liikuntaharrastukseen liittyvät vastaukset jaoteltiin aerobiseen ja lihaskuntoharjoitteluun. Teemoittelussa keskeisiksi kategorioiksi nousivat liikuntaohjaus, liikuntatottumukset, liikuntaohjeiden saatavuus, tiedonhaku sekä sairauden vaikutus liikuntaan. Tulokset on esitetty taulukossa. Kyselyyn vastasi 15 potilasta joista 6 vastasi kaikkiin kysymyksiin ja 9 jätti yhden kysymyksen vastaamatta.

<i>Teema</i>	<i>Kysymys</i>	<i>Tulokset</i>
<i>Liikuntaohjaus</i>	Oletko saanut sairastumisen aikana ohjausta liikuntaan?	13/15 vastaajaa ei ollut saanut liikuntaohjausta, 2/15 oli saanut. Ohjausta saaneet olivat saaneet liikuntaan liittyvää ohjausmateriaalia.
<i>Liikuntaohjauksen tarve</i>	Millaista liikuntaohjausta koet tarvitsevasi?	6/15 vastasi, 9/15 jätti tyhjäksi. Vastanneet toivoivat aerobista ja lihaskuntoharjoittelua.
<i>Liikuntaohjeiden saatavuus</i>	Millaisessa muodossa haluat ohjeita?	9/15 vastaajaa toivoi paperisia ohjemateriaaleja, myös video- ja ohjeita?

		kuvamateriaalia kaivattiin. 6/15 ei vastannut kysymykseen.
<i>Liikuntatottumukset ennen sairautta</i>	Oletko harrastanut liikuntaa ennen sairastumista?	13/15 oli harrastanut liikuntaa aiemmin, lajit vaihtelivat kuntosalista sauvakävelyyn. 2/15 ei ollut harrastanut juurikaan liikuntaa.
<i>Liikuntatottumukset sairauden aikana</i>	Oletko harrastanut liikuntaa sairauden aikana?	2/15 ei harrastanut liikuntaa lainkaan. 6/15 teki kevyttä aerobista liikuntaa. 7/15 vastaajista harrasti lihaskuntoharjoittelua sekä aerobista liikuntaa. Liikuntamuodot: kävely, pyöräily lihaskuntoharjoittelu, vesijumppa, uinti ja tanssi.
<i>Sairauden vaikutus liikuntaan</i>	Onko syöpä muuttanut liikkumistasi?	9/15 koki liikuntatottumustensa muuttuneen, pääosin voinnin heikkenemisen vuoksi. 6/15 ei kokenut liikuntatottumusten muuttuneen.
<i>Tiedonhaku liikunnasta</i>	Oletko itse hakenut tietoa liikunnasta sairauden aikana?	5/15 oli hakenut tietoa (internetistä, fysioterapeutilta tai yhdistyksistä), 10/15 ei ollut etsinyt tietoa.
<i>Asenteet ja ennakkoluulot</i>	Onko sinulla ennakkoluuloja tai ajatuksia siitä, miten sairaus vaikuttaa liikuntaan?	4/15 vastaajaa koki ennakkoluuloja, liittyen mm. kipuihin ja hengästymiseen. 11/15 ei kokenut ennakkoluuloja.

7.1.1 Kyselyn tulosten johtopäätökset

Kyselyn tulokset osoittavat, että keuhkosityöpöpotilaiden liikuntaohjaus on puutteellista tai sitä ei tunnistettu. Vaikka 13 vastanneista ei ollut saanut liikuntaohjeita, heistä 10 ei myöskään ollut aktiivisesti hakenut tietoa liikunnasta. Näistä kymmenestä kaksi ei ollut ennen sairastumistaan harrastanut liikuntaa. Voi olla, että tämän vuoksi nämä kaksi vastaajaa eivät olleet sairastumisen myötä hakeneet liikuntaan liittyvää tietoa. Loput 8 vastannutta olivat harrastaneet ennen sairastumista liikuntaa. He olivat jatkaneet samoja liikuntamuotoja, pääsääntöisesti aerobista liikuntaa. Yksi oli selkeästi vähentänyt liikkumista. Ohjausta saaneet ja tietoa hakeneet liikkuvat monipuolisemmin sairastumisen jälkeen.

Tämä voi viitata siihen, että tieto liikunnan merkityksestä sairauden aikana on vähäistä, tai siihen, että hoitoväsymys ja heikentynyt vointi voivat vähentää kiinnostusta liikuntaan. Lisäksi keuhkosityöpöpotilaat ovat usein iäkkäitä, eikä liikunnan terveyshyötyjä ole välttämättä painotettu heidän nuoruudessaan samalla tavalla kuin nykyään. Kaikki potilaat eivät myöskään koe liikuntaa itselleen tärkeänä tai mielekkäänä, mikä korostaa motivaation ja tukemisen merkitystä osana potilasohjausta. (Henriksson 2016.)

Syöpään sairastuneiden tietämys liikunnasta on yleisesti puutteellista ja vain harvat tuntevat heille suunnatut liikuntasuosituksat. Potilaat ovat myös raportoineet, etteivät ole saaneet terveydenhuollon ammattilaisilta liikuntaan liittyvää ohjausta. (Henriksson 2016.) Opinnäytetyössä toteutettuun kyselyyn vastanneet potilaat harrastivat pääasiassa kevyttä terveysliikuntaa, kuten kävelyä tai pyöräilyä, mutta vain harvat harjoittivat lihaskunto- tai koordinaatioharjoittelua. Mikkelsenin (2022) tutkimuksen mukaan on kuitenkin osoitettu että, lihaskunto- tai koordinaatioharjoittelu on tärkeää keuhkosityöpöpotilaiden toimintakyvyn ylläpitämiseksi (Mikkelsen ym. 2022). Tämä osoittaa, että potilaita tulisi aktiivisemmin kannustaa monipuoliseen liikuntaan, joka sisältää myös lihaskuntoa kehittäviä harjoitteita.

Suurin osa vastaajista toivoi liikuntaohjeita paperisessa muodossa, mutta myös video- ja kuvamateriaalia pidettiin hyödyllisenä. Tämä korostaa monikanavaisen liikuntaohjauksen merkitystä, jotta ohjeet ovat helposti saavutettavissa eri käyttäjäryhmille. Hyvän ohjauksen kriteerien mukaan monikanavainen ohjaus parantaa saavutettavuutta ja mahdollistaa ohjeiden tarjoamisen ajasta ja paikasta riippumatta (Opetushallitus 2023). Lisäksi osa potilaista kokee liikuntaan liittyviä ennakkoluuloja ja huolia, kuten pelkoa kipujen pahenemisesta tai liikunnan haitallisuudesta hengitykselle. Changin ym. (2020) tutkimuksessa ilmeni, että osa potilaista uskoi liikunnan jopa pahentavan vointia tai aiheuttavan hengitysvaikeuksia, mikä johti liikkumisen välttelyyn. Tämä osoittaa, että liikuntaneuvontaa on tarpeen kehittää. Ohjauksen tulisi sisältää paitsi selkeitä ja saavutettavia ohjeita, myös potilaan motivaatiota tukevia elementtejä sekä ennakkoluuloja purkavaa faktapohjaista tietoa.

7.2 Haastattelu

Haastattelu toteutettiin Syöpäpoliklinikalla kahdelle sairaanhoitajalle, jotka työskentelevät poliklinikalla. Haastattelun tavoitteena oli kartoittaa syöpäpoliklinikan liikunnan ohjauksen nykytilaa syöpähoitojen aikana, sekä tunnistaa kehityskohteita ja haasteita. Haastattelua varten oli tehty haastattelurunko ja kysymykset oli mietitty etukäteen. Haastattelu toteutettiin avoimena haastatteluna, jota valmis runko ohjasi. Haastattelu keskittyi erityisesti liikunnan puheeksi ottamiseen potilaille, nykyisiin käytäntöihin liikuntaohjauksessa sekä sairaanhoitajien näkemyksiin toiminnan kehittämistä.

Haastattelu järjestettiin syöpäpoliklinikan tiloissa rauhallisessa ympäristössä, joka mahdollisti avoimen keskustelun. Haastattelu nauhoitettiin. Sairaanhoitajat kertoivat ensikäyntien yhteydessä annettavasta liikuntaohjauksesta, digihoitopolun tarjoamista materiaaleista sekä fyysisitä ”julisteista”, jotka ovat potilaiden saatavilla odotustiloissa. Haastattelussa käsiteltiin myös potilaiden tunteita ja mieltymyksiä liikuntaan ja liikunnanohjaukseen. Keskusteluissa nousi

ilmi, että potilaat ovat usein epätietoisia liikunnan merkityksestä ja siitä saako liikkua hoitojen aikana. Huomiota kiinnitettiin haastattelussa potilasryhmiin, kuten luustometastaasipotilaisiin ja ikääntyneisiin, joiden liikuntaohjaus vaatii yksilöllistä mukauttamista. Lisäksi keskusteltiin siitä, miten ohjausta voitaisiin systematisoida ja kehittää edelleen, esimerkiksi vakiinnuttamalla liikunnan ohjaus tiettyihin hoidon vaiheisiin ja tarjoamalla hoitajille yhtenäiset ohjeistukset. Lisäksi haastattelussa puhuttiin myös potilaan mahdollisesta ohjaamisesta perusterveydenhuoltoon liikunnan ohjaukseen liittyen, sekä kolmannen sektorin hyödyntämisestä. Haastattelussa saatiin tietoa liikunnan ohjauksen nykyisistä haasteista, kuten potilaiden väsymyksestä ja epävarmuudesta, sekä konkreettisia kehitysehdotuksia, kuten valmiiden liikuntaohjelmien laatiminen ja kolmannen sektorin palveluiden hyödyntäminen.

Haastatteluaineiston analysointi aloitettiin täyslitteroimalla. Aineisto jäseneltiin aineistolähtöisesti, eli teemat nousivat haastatteluaineistosta. Teemat muodostettiin tarkastelemalla aiheita ja näkökulmia haastateltavien vastauksissa. Keskeisiksi teemoiksi hahmottuivat liikunnan puheeksi ottaminen vastaanotolla, henkilökunnan kokema tiedonpuute, potilaiden motivointi sekä liikunnanohjauksen kehittämisen tärkeys. Tulkitsimme aineiston nostamalla keskeisiä aiheita ylös ja peilasimme näitä olemassa olevaan tutkimustietoon. Haastattelutuloksia olivat, että syöpäpoliklinikalla ohjaus sisältyy ensikäynnin yhteyteen, mutta sen toteutus vaihteli hoitajakohtaisesti. Osa potilaista sai liikuntaan liittyvää materiaalia digihoitopolulle sekä paperisina esitteinä, tämä oli kuitenkin hoitajakohtaista. Haastateltavien mukaan monet potilaista ovat epävarmoja, saako hoitojen aikana liikkua. Haastateltavat pitivät tärkeänä liikunnan hyötyjä, mutta toivoivat selkeämpiä ja yhtenäisempiä ohjeistuksia, valmiita ohjelmia sekä kolmannen sektorin ja perusterveydenhuollon hyödyntämistä liikunnan tukena.

Haastattelutulokset ovat linjassa aiempien tutkimusten kanssa. Esimerkiksi tutkimukset osoittavat, että liikunta voi lievittää syöpähoitojen aiheuttamia sivuvaikutuksia, kuten väsymystä ja parantaa potilaiden elämänlaatua. (Campell ym. 2019; Lempiäinen ym. 2021; Mustian, 2017.) Näistä hyödyistä huolimatta

monet potilaat ovat epätietoisia liikunnan turvallisuudesta hoitojen aikana, mikä korostaa sairaanhoitajien antaman ohjauksen merkitystä (Henriksson, 2016).

7.3 Työpajat

Haastattelun jälkeen toteutettiin kaksi työpajaa, joiden tavoitteena oli kehittää henkilökunnan osaamista potilaiden ohjaamisessa liikunnan pariin, luoda uusia toimintatapoja liikunnanohjeistuksen toteuttamiseen, sekä suunnitella keuhkosyöpäpotilaille kohdennettua liikuntaan liittyvää materiaalia. Työpajoihin osallistuivat opinnäytetyön tekijät, keuhkopoliklinikan hoitajat, lääkäri ja keuhkosaston fysioterapeutti.

Työpajat kuuluivat implementointiprosessin käyttöönottovaiheeseen, jossa uuden menetelmän luominen ja käytäntöön jalkauttaminen aloitetaan. (Kouvonen ym., 16–17.) Työpajat toteutettiin aivoriihipajamenetelmällä, joka on yksi luovan ongelmanratkaisun standardimenetelmistä. Menetelmässä korostetaan ideoiden yhdistelyä ja kehittelyä sekä ryhmänhyödyntämistä innovatiivisten ratkaisujen tuottamisessa. (Ojasalo ym. 2015, 161–162.) Työpajojen tavoitteena oli uusien menetelmien kehittäminen, niiden käytön soveltamisen suunnittelu sekä osallistujien sitouttaminen. Työpajat tarjosivat paikan avoimeen keskusteluun, jonka avulla voitiin tunnistaa haasteita ja ratkaista niitä yhdessä. Aivoriihipajamenetelmän avulla voitiin myös varmistaa, että ohjaus vastasi hoitajien ja asiakkaiden tarpeita ja soveltuu käytännöntyöhön.

7.3.1 Ensimmäinen työpaja

Ensimmäisessä työpajassa käsiteltiin opinnäytetyön tarkoitusta ja tavoitteita, kyselyn tuloksia, hoitajien kokemuksia potilaiden tietoisuudesta liikuntaan liittyen sekä nykyisiä liikunnanohjauksen käytäntöjä. Lisäksi kartoitettiin liikunnan ohjaamiseen liittyviä ongelmia ja mahdollisuuksia. Työpajassa ilmeni, ettei poliklinikan henkilökunnalla ollut vahvaa tietämystä siitä, millaista liikuntaa

keuhkosityöpöpotilaille voisi suositella. Kuitenkin henkilökunnalla oli selkeä käsitys liikunnan merkityksestä keuhkosityövän oireiden lievittämisessä.

Työpajassa käytiin läpi liikunnan hyötyjä ja ohjaamisen tärkeyttä. Henkilökunta toi esiin konkreettisten liikuntaohjeiden tarpeen sekä potilaan motivoinnin ja kannustamisen merkityksen. Potilaat ovat usein henkisesti kuormittuneita eivätkä välttämättä kiinnitä huomiota liikuntaan liittyviin asioihin. Selkeät ja suoraviivaiset ohjeet voisivat madaltaa kynnystä liikunnan aloittamiseen. Lisäksi korostettiin tarvetta tuoda esiin hoitojen vaikutukset fyysiseen toimintakykyyn, jotta potilaat ymmärtävät liikunnan olevan mahdollista ja hyödyllistä, vaikka hoidot heikentäisivätkin kuntoa.

Työpajassa keskusteltiin siitä, että liikuntaohjeiden tulisi olla mahdollisimman helppokäyttöisiä sekä henkilökunnalle että potilaille. Kannustaminen ja motivointi tulisi näkyä ohjeistuksessa, jotta potilaat kokisivat liikunnan aloittamisen mahdollisimman vaivattomaksi ja turvalliseksi.

7.3.2 Toinen työpaja

Toisen työpajan ajankohta sovittiin keväälle ja työpajaan tuotiin jo valmiiksi koottua materiaalia liikuntaohjeista. Opinnäytetyön tekijät keräsivät materiaalin kirjallisuushaulla työn alkuvaiheessa. Työpajassa esiteltiin kerättyjä materiaaleja keuhkosityöpöpotilaan liikunnasta osallistujille. Työpaja toimi samalla henkilökunnan koulutustilaisuutena. Lisäksi esiteltiin yhteistyössä MSD:n kanssa kehitettyjä potilasohjeita, jotka tullaan myöhemmin ottamaan käyttöön keuhkopoliklinikalla.

Työpajassa käsiteltiin liikunnanohjauksen käytännön toteutusta ja sen integroimista hoitotyöhön. Keskustelua käytiin siitä, missä vaiheessa hoitoa liikuntaohjauksesta tulisi antaa, kuinka liikunta otetaan puheeksi ja miten sen toteutumista seurataan. Henkilökunnan kesken sovittiin yhtenäiset käytännöt, joiden mukaan liikuntaohjaus aloitetaan jo hoidon alkuvaiheessa ja sen seuranta integroidaan osaksi hoitokäytien vointikyselyitä. Näin liikunta nousee säännöllisesti esiin potilaan hoitopolun aikana.

Lisäksi työpajassa sovittiin fysioterapeutin roolista liikuntaohjauksessa. Mikäli potilailla ilmenee erityisiä kysymyksiä tai yksilöllisiä tarpeita liikuntaan liittyen, heidät voidaan ohjata fysioterapeutin vastaanotolle saamaan tarkempia ohjeita ja tukea liikunnan toteuttamiseen.

Työpajan osallistujat kokivat tilaisuuden hyödylliseksi, ja aihetta pidettiin tärkeänä hoitotyön kehittämisen näkökulmasta. Henkilökunta toivoi potilasohjeiden olevan saatavilla myös tulostettavassa muodossa sekä nettisivuille selkeästi jaoteltuina eritasoisin liikuntaohjelmiin. Nämä kehitysehdotukset välitettiin eteenpäin MSD:lle. Lisäksi esitettiin toiveita vastaavanlaisten koulutustilaisuuksien järjestämisestä myös jatkossa, jotta liikunnanohjausta voidaan kehittää edelleen ja vakiinnuttaa osaksi keuhkosyöpäpotilaiden hoitotyötä.

8 Opinnäytetyön tuotos

8.1 Potilasohjeen tuottaminen

Ammatillisen tuotoksen luominen on yksi toiminnallisen opinnäytetyön (practice-based thesis) kehittämisen tavoitteita, Tuotoksen tulee palvella kohderyhmää tai toimintaympäristön arjen käytäntöjä (Kostamo 2022). Tuotoksen sisältöä luodessa lähdimme pohtimaan keskeisiä teemoja, jotka nousivat esiin aikaisemmassa tutkimustiedossa, haastatteluissa, potilaskyselyssä ja työpajoissa. Näitä olivat muun muassa potilaiden liikuntamotivaation ja liikuntatietoisuuden lisääminen, henkilökunnan aika ja tiedon puute, potilaiden erilaiset lähtökohdat ja liikunnalliset taustat, liikuntaohjeiden saavutettavuus sekä keuhkosityöpöpotilaan liikunnassa huomioitavat erityistarpeet. Pyrimme tuotoksella tarjoamaan ratkaisuja näihin haasteisiin, mikä muodosti raamit ohjemateriaalin koostamiselle. Toiminnallinen opinnäytetyö on kehittämistä, jossa tutkimus ei määrittele sitä, mutta tutkimuksellinen ajattelutapa ja menetelmät palvelevat ammatillista kehittämistä (Kostamo 2022).

8.1.1 Potilaiden motivaatio

Yksi keskeinen teema oli potilaiden motivaatio liikuntaa kohtaan. Motivaatio voidaan jakaa sisäiseen ja ulkoiseen motivaatioon. Sisäinen motivaatio tarkoittaa toimintaa, jota tehdään itsensä vuoksi, koska se on mielekästä tai palkitsevaa. Ulkoinen motivaatio puolestaan viittaa toimintaan, jota ohjaavat ulkopuoliset tekijät, kuten palkkiot ja sosiaaliset normit. Liikuntamotivaatio voi perustua terveyshyötyihin, sosiaaliseen kanssakäymiseen, itseilmaisuuksiin tai tavoitteiden saavuttamiseen. (Hagger & Chatzisarantis 2007)

Erilaisilla pelillistämisen keinoilla voidaan lisätä yksilön motivaatiota. Pelillistäminen tarkoittaa pelien dynamiikan ja mekaniikan soveltamista erilaisiin ympäristöihin (SeGaBu-hanke 2018). Pelillistämisen hyödyntäminen on osoittautunut lupaavaksi keinoksi myös syöpöpotilaiden liikunnan

edistämisessä. Esimerkiksi pelillisiä elementtejä, kuten palautetta, tavoitteiden asettamista ja edistymisen seuranta, pidetään hyödyllisinä motivaation tukemisessa. (Ning ym. 2022.) Vaikka Ning ym. tulokset olivat osin hajanaisia, monet tutkimukset raportoivat positiivisia vaikutuksia esimerkiksi väsymyksen vähenemiseen ja elämänlaadun parantumiseen. Tämä viittaa siihen, että motivoivia elementtejä sisältävät menetelmät voivat parantaa potilaiden sitoutumista liikuntaan.

Ohjemateriaaliin koottiin motivaation lisäämiseen liittyviä elementtejä, kuten tietotärppejä syöpäpotilaan liikunnasta ja sen hyödyistä. Lisäksi materiaaliin sisällytettiin alaraajojen lihasvoimatesti, jonka avulla potilaat voivat testata omaa lähtötasoaan ja seurata kehitystä. Näin voidaan innostaa ja motivoida potilaita kokeilemaan harjoittelua. Potilasohjeessa tämä näkyy esimerkiksi selkeinä edistymisen mittareina, kuten alaraajatesti ja vaiheittain etenevinä harjoitusohjelmina.

8.1.2 Henkilökunnan aika ja tiedonpuute

Työpajoissa nousi esiin henkilökunnan tarve saada mahdollisimman kattava ja selkeä liikuntaohjeistus. Vastataksemme henkilökunnan ajan ja tiedon puutteeseen laadimme ohjemateriaalista mahdollisimman perusteellisen, jolloin henkilökunnan ei tarvitse käyttää liikaa aikaa liikuntaneuvontaan, vaan suurin osa ohjeista ja tiedoista löytyy suoraan materiaalista. Henkilökunta ohjaa potilaan hyödyntämään tätä materiaalia.

8.1.3 Saavutettavuus

Ohjeiden saavutettavuuden tarpeeseen vastasimme tekemällä mahdollisimman monelle eri liikuntataustaiselle soveltuvia ohjelmia. Tuotoksemme sisälsi kuntosaliohjelman, kaksi eri tasoista kotiharjoitteluohjelmaa, keppijumpan, vastuskuminauhatreenin, aerobista harjoittelua, HIIT-harjoittelua ja hengitysharjoituksia. Kokosimme ohjeet pääsääntöisesti digitaalisiksi, sillä se

mahdollistaa laajojen ja monipuolisten kokonaisuuksien muodostamisen ja helpottaa myös liikkeiden ymmärtämistä sekä havainnollistamista videomuotoisesti.

Huomioimme saavutettavuudessa sen, että digitaalisessa materiaalissa helppokäyttöisyys ja ymmärrettävyys ovat tärkeitä tekijöitä. Materiaalissa käytetään selkeitä fontteja ja kontrasteja, jotta sisältö olisi helposti hahmotettavissa. Materiaalit tarjotaan eri muodoissa: tekstinä, kuvina ja videoina, jotta myös kuulon tai näön rajoitteet eivät estäisi sisällön hyödyntämistä. Näkörajoitteiset voivat hyödyntää päätelaitteen saavutettavuustyökaluja, jotka muuttavat tekstin puheeksi. Näillä ratkaisuilla edistämme yhdenvertaisuutta ja varmistamme, että mahdollisimman moni potilas voi käyttää materiaaleja omien tarpeidensa mukaisesti.

Syöpäpotilaille suositellaan liikuntasuosituksen mukaista liikuntaa oman jaksamisen mukaan (Buffart ym. 2019; Campbell ym., 2019). Joitakin erityishuomioita vaativia seikkoja ja potilaiden mieltä askarruttavia asioita ilmeni myös teettämässämme kyselyssä. Niitä olivat muun muassa luustometastaasi-, infuusioportti- ja sytostaattipotilaan liikunta. Myös potilaiden huolenaiheena ja liikuntaa heikentävänä tekijänä on koettu hengenahdistus (Chang ym., 2022; Paavola, 2022; Rief ym. 2014.). Näihin aiheisiin kokosimme tuotokseen ohjemateriaalia ja tietoa potilaille.

Kävimme materiaalit läpi yhdessä fysioterapeutin kanssa ennen niiden lähettämistä MSD:lle, jotta sisältö olisi mahdollisimman asiantuntevaa. Pohdimme ohjeita myös hengityksen helpottamiseksi ja lopullisiin ohjeisiin valikoitui huulirako-hengitys, joka todettiin helpoksi ja hyväksi keinoksi lievittää rasisuksenaikaista hengenahdistusta.

8.1.4 MSD:n kanssa tehty yhteistyö

Potilasohjeen tuottaminen toteutettiin yhteistyössä lääkeyhtiö MSD Finlandin kanssa. Yhteistyö sisälsi säännöllisiä Teams-palavereita, joissa käytiin läpi oppaan sisältöä, rakennetta ja käytännön toteutusta. Opinnäytetyön tekijät

vastasivat oppaan tekstisisällön suunnittelusta ja tuottamisesta sekä ehdottivat, mitä liikuntaohjeita ja -harjoitteita oppaaseen ja verkkosivuille tulisi sisällyttää. Lisäksi tuotettiin kuvitusmateriaalia, kuten liikkeiden kuvauksia ja ohjeistuksia, jotka tukivat oppaan käytännön soveltamista. Kuvamateriaalit sisälsivät selkeät video- tai kuvalliset ohjeet eri harjoitteluliikkeiden toteutuksista. Materiaaleilla esiintyivät opinnäytetyöntekijät. MSD järjesti kuvauspaikan, osallistui kuvausten järjestelyihin ja toteutukseen. Kuvaukset järjestettiin Mentor Gym kuntosalilla Turun Impivaarassa.

MSD Finland vastasi oppaan lopullisesta graafisesta toteutuksesta ja julkaisemisesta internetsivustollaan. Opinnäytetyön tekijät toimittivat valmiit tekstimateriaalit, ehdotukset nettisivujen rakenteesta sekä sisällöstä, mutta varsinainen visuaalinen ilme ja julkaisu toteutettiin MSD:n toimesta. Materiaaleja ei ole vielä julkaistu, mutta potilaat saavat digitaalisen materiaalin käyttöönsä maksutta MSD Finlandin <https://parempaaelamaa.fi/keuhkosyopa/> verkkosivuilta sen valmistuttua. Paperinen ohjeistus julkaistaan verkkosivujen kanssa samanaikaisesti ja tuodaan keuhkopoliklinikalle potilaille jaettavaksi.

8.2 Liikuntaohjeistuksen implementointiprosessi keuhkopoliklinikalla

Implementointi on monivaiheinen prosessi, jossa on tärkeää tunnistaa sen esteet ja edistäjät. Implementointi on systemaattisesti etenevä prosessi. Vaiheittain tehty juurruttamistyö kasvattaa todennäköisyyttä sille, että prosessi onnistuu ja saavutetaan toivottu lopputulos. Juurruttamisen onnistuminen edellyttää pitkäjänteistä työtä kaikilta sidosryhmiltä. (Viva-projekti 2021.) Implementointiprosessi alkoi perehtymällä tieteelliseen tietoon aiheesta. Kehittämistyölle määriteltiin selkeät tavoitteet yhdessä henkilökunnan kanssa työpajoissa. Tavoitteiksi määriteltiin liikunnan puheeksi ottaminen, liikuntaan liittyvän tiedon lisääminen, mahdollisimman kattavat liikuntaohjeet erilähtötilanteissa oleville potilaille, jotta ohjaaminen olisi henkilökunnalle helpompaa ja aikaa säästävää, lisäksi selvitetään fysioterapeutin kanssa tehtävä yhteistyö. Näin saimme yhtenäisen käytännön siitä, mitä työllä

tavoitellaan. Alkuun keskustelimme vapaasti tämänhetkisistä ongelmakohtista ja herätimme keskustelua aiheesta. (Kostamo ym. 2022.) Liikuntaohjeistuksen juurruttaminen osaksi keuhkopoliklinikan toimintaa varmistettiin työpajoissa keskustelemalla, kouluttamalla henkilökuntaa ja määrittelemällä hoidon vaiheet, jolloin liikunnasta keskustellaan potilaiden kanssa. Koulutuksissa käytettiin Syöpäjärjestöjen, UKK-instituutin ja Läntisen Syöpäkeskuksen "Puhu liikunnasta syöpää sairastuneen kanssa" -mallia, joka auttaa ammattilaisia liikunnan puheeksi ottamisessa potilaan eri hoitovaiheissa. Mallissa kuvataan puheeksi ottoa vaiheittain ja opastetaan ammattilaista ottamaan liikunnan hyödyt ja merkitykset puheeksi syöpäpotilaan kanssa sairauden kaikissa vaiheissa. (Läntinen Syöpäkeskus / Syöpäjärjestöt (Himberg, Rekunen, Hyytiä 2023.) Lisäksi työpajoissa pohdittiin fysioterapeutin kanssa tehtävää yhteistyötä ja sitä, missä vaiheessa ja millaisia potilaita voidaan ohjata fysioterapeutin vastaanotolle.

Implementointiin liittyi myös käytännön soveltaminen. Liikuntaohjeistukset integroitiin osaksi hoitopolkua. Osana implementointiprosessin seuranta ja arviointia kerättiin suullista palautetta hoitohenkilökunnalta. Tämä mahdollisti kehittämistyön jatkumisen. Palautteen saaminen ja antaminen on osa kehittämistoimintaprosessia (Kostamo ym. 2022).



Kuva 3. Puhu liikunnasta syöpään sairastuneen kanssa - kolmiomalli (Läntinen Syöpäkeskus / Syöpäjärjestöt (Himberg, Rekunen, Hyytiä 2023).

Potilasohjauksen suhteen päätettiin, että henkilökunta keskittyy pääsääntöisesti liikuntaan kannustamiseen, potilaan liikunnan tilan arviointiin oman ammatillisen osaamisensa pohjalta sekä ohjemateriaalin jakamiseen. Liikunnan tilan arviointi perustuu ammattilaisen kliiniseen kokemukseen ja potilaan yksilölliseen tilanteeseen, kuten voinnin vaihteluihin, liikkumiseen vaikuttaviin sairauksiin tai oireisiin sekä potilaan omaan arvioon liikuntatottumuksistaan. Mikäli potilas tarvitsee erityistä ohjausta, esimerkiksi jonkin muun vamman, toimintakyvyn heikkouden vuoksi tai potilaat, jotka toivovat liikkeisiin erityistä ohjausta, ohjataan heidät fysioterapeutille tai perusterveydenhuoltoon liikunnan ohjaukseen. Lisäksi sovittiin, että potilaille jaetaan liikuntaohjausta sisältävä materiaali ensimmäisen hoitokäynnin yhteydessä muun lääkehoidon aloitusohjauksen ohella.

Potilaiden liikuntatottumusten kartoittamiseksi sovittiin, että keuhkopoliklinikalla jokaisen hoitokerran yhteydessä täytettävään Edmonton Symptom Assessment Scale (ESAS)-kyselyn yhteyteen lisätään liikkumiseen liittyvä kysymys. Tämä auttaa varmistamaan, että liikunnasta keskustellaan säännöllisesti ja että liikkumattomuuteen voidaan tarvittaessa puuttua. ESAS- kysely on validoitu ja helppokäyttöinen työväline, joka toimii kipujanon (Visual Analogue Scale, VAS) periaatteella ja soveltuu hyvin vastaanoton työvälineeksi ja avohoidon käynneille. Mittari kartoittaa kymmentä tavallisinta syöpäpotilaalla esiintyvää oiretta ja haitallisimmaksi koettua oiretta asteikolla 0 - 10. (Vignaroli ym. 2006). ESAS-kyselyn yhteyteen lisättiin kysymys ”harrastatko liikuntaa?” ja vastausvaihtoehdot: ”en lainkaan”, ”voinnin mukaan”, ”1-2 kertaa viikossa” tai ”enemmän”.

9 Pohdinta

Tässä opinnäytetyössä implementoinnin onnistumisen mittareina käytettiin hoitohenkilökunnan tietoisuuden ja ohjausvalmiuksien parantumista sekä liikuntaohjeistuksen vakiintumista osaksi hoitopolkua. Näiden mittareiden avulla voidaan todentaa kehittämistyön onnistuminen käytännön tasolla, mikä on olennaista tulosten pysyvyyden kannalta. Arviointia toteutettiin työn eri vaiheissa, jolloin se toimi ohjaavana ja palautettavana antavana tekijänä. (Ojasalo ym. 2015.)

Henkilökunta koki työpajat hyödyllisiksi, joissa oli mahdollista keskustella avoimesti liikuntaohjeistuksen käytännön toteutuksesta, jakaa omia näkemyksiä sekä kehitysideoita. Työpajoissa nousi esiin, että henkilökunta piti tärkeänä saada konkreettisia ja helposti hyödynnettäviä ohjeita, jotka tukisivat liikunnan puheeksi ottamista ja potilaan ohjaamista. Henkilökunta arvosti sitä, että he saivat uusia työkaluja oman työnsä tueksi ja oppivat uutta. Aihetta pidetään tärkeänä ja henkilökunta toivoivat myös lisää koulutuksia aiheeseen liittyen. ESAS-kyselyn yhteyteen lisätty kysymys liikunnasta tarjosi konkreettisen työkalun keskustelun avaamiseen potilaan kanssa.

Hoitohenkilökunta ja potilaat saivat uusia työkaluja liikuntaan liittyvän ohjauksen tueksi, ja tietoisuus liikunnan merkityksestä syöpähoitojen aikana lisääntyi. Liikunnan ohjaaminen liitettiin osaksi aloitusohjausta ja potilaan liikuntaa seurataan jokaisen käynnin yhteydessä. Lisäksi työllä vahvistettiin yhteistyötä fysioterapeutin kanssa.

Yhteistyö MSD Finlandin kanssa mahdollisti laadukkaan ja helposti saavutettavan ohjemateriaalin tuottamisen. Ohjemateriaalia ei ole vielä otettu käyttöön, joten siitä ei ole saatu käyttökokemuksia. Liikuntaohjeistuksessa huomioitiin potilaiden yksilölliset tarpeet ja toimintakyvyn erot. Ohjeiden suunnittelussa otettiin huomioon, että liikunnan harrastusmahdollisuuksissa voi esiintyä eriarvoisuutta. Ohjeisiin luotiin erilaisia harjoituksia eri tasoille potilaille ja harjoitusohjelmia niin kuntosalille kuin kotiin.

Opinnäytetyön heikkouksia olivat rajallinen aikataulu, joka vaikutti siihen, kuinka laajasti liikuntaohjausta pystyttiin integroimaan hoitokäytäntöihin. Lisäksi hoitohenkilökunnan osallistuminen työpajoihin vaihteli, mikä saattoi vaikuttaa implementoinnin kattavuuteen. Riittämätön osallistuminen voi hidastaa uusien toimintamallien juurtumista ja heikentää niiden vakiintumista osaksi käytännön työtä. (Viva-projekti 2021.) Kysely- ja haastattelumenetelmissä havaittiin myös haasteita, kuten vastausprosentin vaihtelu ja osallistujien heterogeisuus. Mikä saattoi vaikuttaa työn luotettavuuteen, yleistettävyyteen ja analyysin tarkkuuteen.

Implementointiprosessin haasteena oli benchmarking -menetelmän hyödyntäminen. Tavoitteena oli kartoittaa hyviä käytäntöjä liikunnan ohjeistukseen ja tuoda niitä sovellettavaksi keuhkopoliklinikalle. (Tuominen 2021, 18.) Haastattelun tuloksia oli tarkoitus vertailla keuhkopoliklinikan käytäntöihin, mutta menetelmä osoittautui haastavaksi, koska vertailukohteena olleella syöpäpoliklinikalla potilaan hoitopolku ja toimintatavat poikkesi keuhkopoliklinikan käytännöistä. Erot käytännöissä vaikeuttivat käytäntöjen suoraa siirtämistä ja heikensivät benchmarking-menetelmän toimivuutta tässä työssä. Haastattelusta saatiin kuitenkin arvokasta tietoa siitä, miten liikuntaohjausta on muissa yksiköissä toteutettu ja tarjosi hyödyllisiä näkökulmia työn tueksi, vaikka suoraa vertailua ei voitu tehdä.

Työn aikana kehitystä tapahtui liikuntaohjeiden räätälöinnissä erilaisten potilasryhmien erityistarpeet huomioiden. Lisäksi projektin aikana kehittyi ymmärrys siitä, kuinka hoitohenkilökunnan koulutus ja potilaiden motivointi voidaan parhaiten toteuttaa. Kehittämiprojektin prosessi lisäsi myös tekijöiden valmiuksia toteuttaa vastaavanlaisia hankkeita tulevaisuudessa.

Aineiston perusteella todettiin, että keuhkosyöpäpotilaat liikkuvat usein liian vähän eivätkä täytä liikkumissuosituksia. Monilla oli epävarmuutta liikunnan turvallisuudesta ja sopivuudesta syöpähoitojen aikana. Hoitohenkilökunta koki, ettei heillä ollut riittävästi tietoa ja valmiuksia liikuntaohjaukseen (Henriksson 2016; Iivanainen & Koivunen 2021; Lempiäinen ym. 2021). Aineistoa tulkittaessa huomattiin, että potilaskyselylomakkeen kysymys: ”minkälaista

liikuntaohjausta koet tarvitsevasi”, olisi voitu muodostaa toisella tapaa, esimerkiksi “minkälaista liikuntaohjausta toivoisit saavasi”. Nyt suurin osa potilaista jätti vastaamatta, koska eivät välttämättä varsinaisesti koe tarvitsevansa mitään, koska eivät mahdollisesti ole tietoisia liikunnan merkityksestä hoitojen aikana.

Kehittämistyön myötä keuhkopoliklinikalle sovittiin selkeistä käytännöistä liikunnan ohjeistuksen toteuttamiseksi, jotta ohjaaminen olisi yhtenäistä ja sujuvaa. Työpajojen ja materiaalien avulla lisättiin sekä potilaiden että hoitohenkilökunnan tietämystä liikunnan hyödyistä. Hoitohenkilökunta koki ohjeiden olevan hyödyllisiä ja motivoivia, mikä voi tukea liikunnan lisäämistä osana hoitoa (Lempiäinen ym. 2021). Teemu Murtolan ym. uusimman katsauksen ”Liikunta syöpäpotilaiden kuntoutuksessa” (2025) pohdinnassa todettiin, että liikunnan kannustamisen ja ohjaamisen tulisi olla osa modernia syövän hoitoa. (Murtola ym. 2025.) Tällä opinnäytetyöllä pyrimme vastaamaan tähän tarpeeseen, jotta liikunnan ohjaaminen olisi yhtenäistä ja rutiininomaista.

9.1 Arviointi

Tämä toiminnallinen opinnäytetyö toteutettiin kehittämistyönä, jossa yhdistettiin kyselyt, haastattelut ja työpajat. Aineiston perusteella todettiin, että keuhkosyöpäpotilaat liikkuvat usein liian vähän eivätkä täytä liikkumissuosituksia. Monilla oli epävarmuutta liikunnan turvallisuudesta ja sopivuudesta syöpähoitojen aikana. Hoitohenkilökunta koki, ettei heillä ollut riittävästi tietoa ja valmiuksia liikuntaohjeistukseen.

Nämä havainnot ovat linjassa aiemman tutkimustiedon kanssa, joiden mukaan syöpäpotilaille esiintyy yleisesti epävarmuutta liikunnan soveltuvuudesta hoitojen aikana ja hoitohenkilökunnalla on usein puutteita liikunnanohjeistuksen osaamisessa ja varmuudessa. (Henriksson 2016; Iivanainen & Koivunen 2021; Lempiäinen ym. 2021.)

Kehittämistyön myötä keuhkopoliklinikalle luotiin selkeä liikuntaohjausmalli, joka sisälsi hoitokohtaisia suosituksia ja ohjeita. Työpajojen ja materiaalien avulla

lisättiin sekä potilaiden että hoitohenkilökunnan tietämystä liikunnan hyödyistä. Hoitohenkilökunta koki ohjeiden olevan hyödyllisiä ja motivoivia, mikä voi tukea liikunnan lisäämistä osana hoitoa. (Lempiäinen ym. 2021.) Kyselyiden avulla kartoitettiin keuhkosyöpäpotilaiden liikuntatottumuksia ja hoitohenkilökunnan näkemyksiä liikuntaohjauksesta. Haastatteluiden avulla saatiin ymmärrystä syöpäpoliklinikan henkilökunnan kokemuksista ja heidän ohjauuskäytännöistään. Työpajat toimivat tärkeänä menetelmänä liikuntaohjauksen implementoinnissa ja tiedon jakamisessa hoitohenkilökunnalle. (Kouvonen ym., 16–17.)

Ohjemateriaalin uutuusarvo ja lisäarvo syntyvät siitä, että suomessa keuhkosyöpään sairastuneiden liikuntaan ei ole aiemmin tuotettu teorian tietoa ja kirjallisia ohjeita yhteen kokoavaa materiaalia (Salonen, 2017, 37). Se, että tarvittavat tiedot ja ohjeet löytyvät yhdestä paikasta, tekee ohjeesta ajankäytöllisesti tehokkaan ja lisää sen käyttökelpoisuutta. Tällä tavoin on pyritty vastaamaan yhteen merkittävimmistä liikuntaneuvonnan esteistä eli ajanpuutteeseen. Suunnittelemalla opas yhteistyössä alan asiantuntijoiden kanssa varmistettiin, että se vastaa käytännön tarpeisiin ja on siten hyödyllinen. Lisäksi työssä pohdittiin, että työn teorian tieto vastaa uusimpaan tieteelliseen näyttöön perustuvaa tietoa liikunnan vaikutuksista keuhkosyöpäpotilailla (Rock ym. 2020).

Teemu Murtolan ym. tutkimus ”Liikunta syöpäpotilaiden kuntoutuksessa” (2025) vahvistaa keräämämme tutkimustiedon yhdenmukaisuutta aiemman tutkimustiedon kanssa osoittaen, että liikunta voi parantaa syöpähoitojen tehoa, vähentää niiden haittavaikutuksia ja parantaa potilaiden elämänlaatua. Aiemmissa tutkimuksissa on todettu, että liikunta vähentää syöpähoitoihin liittyvää uupumusta, parantaa fyysistä toimintakykyä ja tukee potilaiden jaksamista hoitojen aikana (Murtola ym., 2025; Lempiäinen ym., 2021; Henriksson, 2016). Näiden tutkimusten perusteella liikuntaohjaus voidaan nähdä tarpeellisena osana keuhkosyöpäpotilaiden hoitoa ja tämä opinnäytetyö pyrki vastaamaan tähän tarpeeseen kehittämällä ohjeistusta ja selkeyttämällä ohjauuskäytäntöjä keuhkopoliklinikalla.

9.2 Eettiset näkökohdat

Opinnäytetyö toteutettiin hyvän tieteellisen käytännön (HTK) edellyttämällä tavalla. HTK:n perusteella tutkimuksissa huomioidaan tiedon laatu, rehellisyys, arvostus sekä vastuunkanto tutkimuksen kaikissa vaiheissa. (Tutkimuseettinen neuvottelukunta, 2023, 11-14.) Aineistonkeruu on toteutettu anonymiteettiä kunnioittaen ja materiaalit on hävitetty asianmukaisesti. (Koivisto & Serlo, 2017).

Potilaskyselyyn osallistuminen oli täysin vapaaehtoista ja kaikki vastaukset käsiteltiin anonymisti. Haastatteluun osallistui kaksi halukasta vapaaehtoista sairaanhoitajaa kertomaan liikunnanohjaus käytännöistä. Tutkimuksessa huomioitiin potilaiden informoitu suostumus, tietosuojakysymykset sekä tutkittavien oikeuksien kunnioittaminen. (Tutkimuseettinen neuvottelukunta, 2023, 13.)

Liikuntaohjeita muodostaessa, tieteellisen tiedon lisäksi, konsultoitiin asiantuntijoita, kuten fysioterapeutteja ja syöpähoidon erikoisasiantuntijoita niin lääkäreitä kuin hoitajia, jotta varmistettiin liikuntaohjeiden sopivuus. Materiaalit ovat käyneet ennen julkaisua läpi MSD:n tarkastusprosessin ja materiaalit ovat voimassa niille osoitetun voimassaoloajan.

9.3 Jatkokehitysmahdollisuudet

Potilasmateriaaliin liittyen kehitystarvetta on ohjeiden testauksessa. Keuhkosityöpöpotilaista koostuvan testiryhmän kanssa olisi hyvä testata liikuntaohjelmia ja kerätä dataa niiden toimivuudesta. Tämä mahdollistaisi ohjeiden jatkokehittämisen entistä paremmin potilaiden tarpeita vastaaviksi.

Tulevaisuudessa olisi hyödyllistä seurata, kuinka liikuntaohjauksen juurtuminen hoitokäytäntöihin vaikuttaa potilaiden liikunta-aktiivisuuteen pitkällä aikavälillä. Lisäksi voisi olla tarpeen kehittää hoitohenkilökunnan koulutusmallia, joka tukee liikunnan ohjaamista ja motivointia entistä paremmin jo koulutustasolta lähtien.

Murtola ym. (2025) katsauksessa pohdittiin myös jatkokehitysmahdollisuuksia. Katsauksessa todettiin, että terveyden kannalta olisi tärkeää tutkia liikunnan vaikutuksia syöpäpotilaisiin, joiden fyysinen kunto on heikko, mutta ennuste vähintään kohtalainen, koska heidän liikuntakykyänsä voitaisiin oletettavasti parantaa eniten. Murtola ym. kuitenkin toteavat, että tämä potilasryhmä on haastava tutkittava johtuen motivaatiosta ja haluttomuudesta osallistua liikuntatutkimuksiin. (Murtola ym. 2025.) Joten voisi olla myös mielenkiintoista tehdä tutkimus, jolla tutkitaan motivaatioteorioiden ja motivaation lisäämisen vaikuttavuutta syöpäpotilaiden liikuntaan.

Lähteet

Al-Otaibi, H., Sartor F. & Kubis. H-P. 2024. The influence of low resistance respiratory muscle training on pulmonary function and high intensity exercise performance. *Journal of Exercise Science & Fitness*. Vol. 22, issue 3, 179-186. Viitattu 22.01.2025. DOI: [10.1016/j.jesf.2024.02.007](https://doi.org/10.1016/j.jesf.2024.02.007)

Avanci, A., Sartori, G., Gkoutakos, A., Casali, M., Trestini, I., Tregnago, D., Bria, E., Jones, L., Milella, M., Lanza, M. & Pilotto, S. 2020. Physical Activity and Exercise in Lung Cancer Care: Will Promises Be Fulfilled? *The Oncologist*, Vol. 25, issue 3, 555-569. Viitattu 10.9.2024. DOI: [10.1634/teonkologi.2019-0463](https://doi.org/10.1634/teonkologi.2019-0463)

Buffart, L., Galvao, D., Brug, J., Chinapaw, M. & Newton, R. 2013. Evidence-based physical activity guidelines for cancer survivors: current guidelines, knowledge gaps and future research directions. *Cancer Treatment reviews*. Vol. 40, 327-340. Viitattu 10.9.2024. DOI: [10.1016/j.ctrv.2013.06.007](https://doi.org/10.1016/j.ctrv.2013.06.007)

Campbell, K., Winters-stone, K., Wiskemann, J., May, A., Schwartz, A., Courneya, K., Zucker, D., Matthews, C., Ligibel, J., Gerber, J., Morris, J., Patel, A., Hue, T., Perna, F. & Schmitz, K. 2019. Exercise Guidelines for Cancer Survivors: Consensus statement from International Multidisciplinary Roundtable. *Medicine & Science in Sports & Exercise*. Vol. 51, issue 11, 2375-2390. Viitattu 10.9.2024. DOI: [10.1249/MSS.0000000000002116](https://doi.org/10.1249/MSS.0000000000002116)

Chang, P-H., Lin, C-R., Lee, Y-H., Liu, Y-L., Chang, G-C., Hoogland, AI. & Lai, Y-H. 2020. Exercise experiences in patients with metastatic lung: A qualitative approach. *PLoS One*. Vol. 14, issue 4. Viitattu: 26.9.2024. DOI: [10.1371/journal.pone.0230188](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0230188)

Chen, Z., Jia, J., Gui, D., Liu, F., Li, J. & Tu, J. 2023. Functional and postoperative outcomes after high-intensity interval training in lung cancer patients: A systematic review and meta-analysis. *Frontiers in Oncology*. Vol. 12. Viitattu 31.3.2025. DOI: <https://doi.org/10.3389/fonc.2022.1029738>

Cehade, A., Abdallah, N., Marion, J-M., Mohamad, O., Chauvet, P. 2022. Lung and colon cancer classification using medical imaging: a feature engineering approach. *Physical and Engineering Sciences in Medicine*. Vol. 45, 729-746.

Viitattu 10.9.2024. DOI: [10.1007/s13246-022-01139-x](https://doi.org/10.1007/s13246-022-01139-x)

Chen, X., Li, J., Chen, C., Zhang, Y., Zhang, S., Zhang, Y., Zhou, L. & Xiaolin, H. 2023. Effects of exercise interventions on cancer-related fatigue and quality of life among cancer patients: a meta-analysis. *BMC Nursing*. Vol. 22, 200.

Viitattu 10.9.2024. DOI: [10.1186/s12912-023-01363-0](https://doi.org/10.1186/s12912-023-01363-0)

Detterbeck, F-C., Boffa, D-J., Kim, A-W. & Tanoue, LT. 2017. The Eighth Edition Lung Cancer Stage Classification. *Chest*. Vol. 151, No 1, 193-203.

Viitattu 20.04.2025 DOI: [10.1016/j.chest.2016.10.010](https://doi.org/10.1016/j.chest.2016.10.010)

Franco, MR., Tong, A., Howard, K., Sherrington, C., Ferreira, PH., Pinto, RZ. & Ferreira, ML. 2015 Older people's perspectives on participation in physical activity: a systematic review and thematic synthesis of qualitative literature. *Br J Sports Med*. Vol. 49, No 19, 1268-1276. Viitattu 22.11.2024 DOI:

[10.1136/bjsports-2014-094015](https://doi.org/10.1136/bjsports-2014-094015)

Egegaard, T., Rohold, J., Lillelund, C., Persson, G. & Quist, M. 2019. Pre-radiotherapy daily exercise training in non-small cell lung cancer: A feasibility study. *Reports of Practical Oncology and Radiotherapy*, Vol. 24, No 4, 375-382.

Viitattu 31.3.2025. DOI: [10.1016/j.rpor.2019.06.003](https://doi.org/10.1016/j.rpor.2019.06.003)

Elomaa, L., Mikkola, H., ammattikorkeakoulu, T. & Sciences, T. U. o. A. 2010. Näytön jäljillä: Tiedonhaku näyttöön perustuvassa hoitotyössä. Turun ammattikorkeakoulu. Viitattu: 12.2.2025.

Ganesh, K., Stadler, Z., Cercek, A., Mendelsohn, R., Shia, J., Segal, N. & Diaz L. Immunotherapy in colorectal cancer: rationale, challenges and potential. 2019. *Nature reviews Gastroenterology & Hepatology*. Vol. 16, issue 6, 361–375. Viitattu 10.9.2024. DOI: [10.1038/s41575-019-0126-x](https://doi.org/10.1038/s41575-019-0126-x)

Granger, C.L., Connolly, B., Denehy, L., Hart N., Antippa, P., Lin, K-Y. & Parry, M. 2017. Understanding factors influencing physical activity and exercise in lung

cancer: a systematic review. *Support Care Cancer*. Vol. 25, 983–999. Viitattu 12.2.2025. <https://doi.org/10.1007/s00520-016-3484-8>

Hart, NH., Newton, RU., Spry, NA., Taaffe, DR., Chambers, SK., Feeney, KT., Joseph, DJ., Redfern, AD., Ferguson, T. & Galvão, DA. 2017. Can exercise suppress tumour growth in advanced prostate cancer patients with sclerotic bone metastases? A randomised, controlled study protocol examining feasibility, safety and efficacy. *BMJ Open*. Vol. 30, No 7.

DOI: [10.1136/bmjopen-2016-014458](https://doi.org/10.1136/bmjopen-2016-014458)

Hagger, M. & Chatzisarantis, N. (2008). Self-determination Theory and the psychology of exercise. *International Review of Sport and Exercise Psychology*, Vol. 1, No 1, 79–103. <https://doi.org/10.1080/17509840701827437>

Hengitysliitto, 2023. "Hengitä ja hengästy" -opus. 3. päivitetty painos. Viitattu 24.9.2024. https://www.hengitysliitto.fi/wp-content/uploads/2024/01/HengitaJaHengasty_2023_3paivitettypainos_saavutettava.pdf

Henke, C., Cabri, J., Fricke, L., Kandilakis, G., feyer, P. & Wit, M. 2014. Strength and endurance training in the treatment of lung cancer patients in stages IIIA/IIIB/IV. *Support Care Cancer*. Vol. 22, 95-101. Viitattu 23.2.2024
DOI: [10.1007/s00520-013-1925-1](https://doi.org/10.1007/s00520-013-1925-1)

Henriksson, A., Arving, C., Johansson, B., Igelström, H. & Nordin, K. 2016. Perceived barriers to and facilitators of being physically active during adjuvant cancer treatment. *Patient education and counseling* Vol. 99, issue 7, 1220-1226. Viitattu 23.2.2024. DOI: [10.1016/j.pec.2016.01.019](https://doi.org/10.1016/j.pec.2016.01.019)

Herranz-Gómez, A., Cuenca-Martínez, F., Suso-Martí, L., Varangot-Reille, C., Calatayud, J., Blanco-Díaz, M. & Casaña, J. 2022. Effectiveness of HIIT in patients with cancer or cancer survivors: An umbrella and mapping review with meta-meta-analysis. *Scand J Med Sci Sports*. Vol. 32 No 11, 1522-1549. Viitattu 23.2.2025. DOI: [10.1111/sms.14223](https://doi.org/10.1111/sms.14223)

Himberg, M., Sulosaari, V., Rekunen, M., Oksanen, A. & Lempiäinen, S. 2022. Liikuntainterventio parantaa syöpää sairastavien lihasvoimaa ja vähentää uupuneisuutta. Fysioterapia Vol. 69, No 3. Viitattu 21.9.2024.

<https://www.theseus.fi/handle/10024/779890>

Huovinen, A., Hynynen, M., Karhema, A., Koponen, L., Mäkeläinen, T., Haarala, N. & Müller, E. 2023. Kliininen hoitotyö. 11. uudistettu painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy. Viitattu 2.10.2024.

Hoitosuositustyöryhmä. 2001 Keuhkosityövän hoitosuositus. Lääketieteellinen Aikakauskirja Duodecim Vol. 117, No 8, 894–908. Viitattu 2.10.2024.

<https://www.duodecimlehti.fi/duo92223>

Hoitosuositus 2023. Ficanin ja Suomen keuhkosityöpäryhmä ry:n tukema hoitosuositustyöryhmä. 2023. Hoitosuositus NSCLC ja SCLC. Viitattu 10.9.2024

Holli, K. & Saarto, T. 2007. Oireenmukainen hoito. Teoksessa Joensuu, H., Roberts, P.J, Teppo, L. & Tenhunen, M. (toim.). Syöpätaudit. 3. Painos. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy. Viitattu 10.12.2024

Hoito-ohjeet.fi. 2020. Solunsalpaajahoito. Saatavilla: <https://hoito-ohjeet.fi/fi/Ohjepankki/YHTEINEN/Solunsalpaajahoito.pdf> Viitattu 17.3.2025

Hou, W., Zhai, L., Yang, Y., Li, C., Yang, Y. & Zhu, Y. 2023. Is physical activity effective against cancer-related fatigue in lung cancer patients? An umbrella review of systematic reviews and meta-analyses. Supportive care in cancer. Vol. 31, No 161. Viitattu 11.9.2024. DOI: [10.1007/s00520-023-07627-4](https://doi.org/10.1007/s00520-023-07627-4)

Hwang, C.L., Yu, C.J., Shih, J.Y., Yang, P.C. & Wu, Y.T. 2012. Effects of exercise training on exercise capacity in patients with non-small cell lung cancer receiving targeted therapy. Supportive Care in Cancer, Vol. 20, 3169–3177. Viitattu 31.3.2025. DOI: [10.1007/s00520-012-1452-5](https://doi.org/10.1007/s00520-012-1452-5)

Iivanainen, S & Koivunen, J. 2021. Edenneen ei-pienisoluisen keuhkosityövän lääkehoito: molekyyli-genetiikka, täsmälääkkeet ja immuno-onkologia tiennäyttäjinä. Lääketieteen aikakauskirja Duodecim. Vol. 137, No 24, 2653–

2658. E-lehden artikkeli. Viitattu 14.2.2024.

<https://www.duodecimlehti.fi/lehti/2021/24/duo16497?keyword=keuhkosy%C3%B6p%C3%A4>

Implementointi prosessina.2024.Kasvuntuki.fi-sivusto. Viitattu 23.9.2024.

<https://kasvuntuki.fi/implementointi/implementointiopas/4-implementointi-prosessina/>

Kauranen, K. 2022. Kuormitusfysiologia. 2. korjattu painos. E-kirja. [Helsinki]: Liikuntatieteellinen Seura. Viitattu 19.11.2024.

<https://www.ellibslibrary.com/book/978-952-5762-23-5> Vaatii käyttäjätunnuksen.

Koivunen, J. & Tenhunen, O. 2023. Kohdennetut syöpälääkkeet. Duodecim Oppiportti. Viitattu 13.9.2024. <https://www.oppoportti.fi/oppikirjat/syt00062> Vaatii käyttäjätunnuksen.

Koivunen, J., Sihvo, E. & Jekunen, A. 2023. Keuhkosyövän yleisyys ja patogeneesi. Duodecim Oppiportti. Viitattu 13.9.2024.

<https://www.oppoportti.fi/oppikirjat/syt00164> Vaatii käyttäjätunnuksen.

Kishimoto, L., Gemba, K. & Fujimoto, N. 2010. Clinical study of asbestos-related lung cancer in Japan with special reference to occupational history. Cancer science. Vol. 101, No 5, 1194-1198. Viitattu 10.9.2024.

DOI: [10.1111/j.1349-7006.2010.01509.x](https://doi.org/10.1111/j.1349-7006.2010.01509.x)

Koivisto, K. & Serlo, K. 2017. Yhteiskunta-, hoito- ja terveystieteellisen tutkimuksen eettisten periaatteiden tarkastelua. Epooki. Oulun ammattikorkeakoulun tutkimus- ja kehitystyön julkaisut 43. Viitattu 15.2.2025

Koivunen, J. & Tenhunen, O. 2023. Kohdennetut syöpälääkkeet. Duodecim Oppiportti. Viitattu 10.9.2024. <https://www.oppoportti.fi/oppikirjat/syt00062> Vaatii käyttäjätunnuksen.

Kokkonen, J. & Kauravaara, K. 2020. Eriarvoisuuden kasvot liikunnassa. Liikuntatieteellisen Seuran julkaisu No 175. Helsinki. Viitattu 19.2.2025.

https://www.lts.fi/media/lts_julkaisut/julkaisut/eriarvoisuuden-kasvot-liikunnassa/eriarvoisuuden-kasvot-liikunnassa-artikkelikokoelma.pdf

Kostamo, P. Airaksinen, T. Vilkkä, H. & Art House. 2022. Kirjoita itsesi asiantuntijaksi: Opas toiminnalliseen opinnäytetyöhön. Helsinki: Art House. E-kirja. Viitattu 12.2.2025.

<https://www.ellibslibrary.com/reader/9789518849110/preview> Vaatii käyttäjätunnuksen.

Kouvonen, P., Tani, S., Kurki, M. & Hamari, L. 2023. Miten onnistun implementoinnissa. Opas psykososiaalisten menetelmien vaikuttavaan implementointiin. Toim. Koskenalho N. Itsenäisyyden juhluvuoden lastensäätiö. Itlan oppaat ja käsikirjat 2023:1. Viitattu 3.12.2024.

Kuolevan potilaan oireiden hoito. Käypä hoito suositus. 2019. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen Palliatiivisen Lääketieteen yhdistyksen asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim. Viitattu 26.9.2024. <https://www.kaypahoito.fi/khp00072>

Laukka. P. 2022. Terveysliikunta – kuntoa, terveyttä ja elämänlaatua. Duodecim. Viitattu 23.9.2024. Luettavissa: <https://www.terveyskirjasto.fi/dlk00934>

Lempiäinen, S., Jyrkkö, S., Minn, H. & Heinonen, I. 2021. Liikunnan vaikutukset syövän ehkäisyssä, hoidossa ja kuntoutuksessa. Suomalainen lääkäriseura Duodecim Vol. 137, No 5. E-lehden artikkeli. Viitattu 14.2.2024. <https://www.duodecimlehti.fi/duo16096>

Lehto, J., Anttonen, A. ja Sihvo, E., 2013. Hengenahdistuksen ja muiden hengitystieoireiden palliatiivinen hoito. Lääketieteellinen Aikakauskirja Duodecim Vol. 129, No 4. E-lehden artikkeli. Viitattu 24.9.2024. <https://www.duodecimlehti.fi/duo10828>

Li, Q., Guo, C., Cao, B., Zhou, F., Wang, J., Ren, H., Li, Y., Wang, M., Liu, Y., Zhang, H. & Ma, L. 2024. Safety and efficacy evaluation of personalized

exercise prescription during chemotherapy for lung cancer patients. *Thoracic Cancer*. Vol. 15, issue 11. Viitattu 10.9.2024. DOI: [10.1111/1759-7714.15272](https://doi.org/10.1111/1759-7714.15272)

Licker, M., Karenovics, W., Diaper, J., Frésard, I., Triponez, F., Ellenberger, C., Schorer, R., Kayser, B. & Bridevaux, P-R. 2017. Short-Term Preoperative High-Intensity Interval Training in Patients Awaiting Lung Cancer Surgery: A Randomized Controlled Trial. *Journal of Thoracic Oncology*. Vol. 12, issue 2, 323-333. Viitattu 21.11.2024. DOI: [10.1016/j.jtho.2016.09.125](https://doi.org/10.1016/j.jtho.2016.09.125)

Liu, X., Wang, Y. & Xie, J. 2019. Effects of Breathing Exercises on Patients With Lung Cancer. *Oncol Nurs Forum*. Vol. 46, No 3, 303-317. Viitattu 9.9.2024. DOI: [10.1188/19.ONF.303-317](https://doi.org/10.1188/19.ONF.303-317)

Martínez-Vizcaíno, V., Cavero-Redondo, I., Reina-Gutiérrez, S., Gracia-Marco, L., Gil-Cosano, J., Bizzozero-Peroni, B., Rodriguez-Artalejo, F. & Ubago-Guisado, E. 2023. Comparative effects of different types of exercise on health-related quality of life during and after active cancer treatment: A systematic review and network meta-analysis, *Journal of Sport and Health Science*, Vol. 12, issue 6, 726-738. Viitattu 23.9.2024. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jshs.2023.01.002>

Michaels, C. 2016. The importance of exercise in lung cancer treatment. *Transl Lung Cancer Res*. Vol. 5, issue 3, 235-238. Viitattu 21.11.2024. DOI: [10.21037/tlcr.2016.03.02](https://doi.org/10.21037/tlcr.2016.03.02)

Mikkelsen, M., Lund, C., Vinther, A., Tolver, A., Johansen, J., Chen, I., Ragle, AM., Zerahn, B., Engell-Noerregaard, L., Larsen, F., Theile, S., Nielsen, D. & Jarden, M.. 2022. Effects of a 12-Week Multimodal Exercise Intervention Among Older Patients with Advanced Cancer: Results from a Randomized Controlled Trial. *Oncologist*. Vol. 3, issue 1, 67–78. Viitattu 3.2.2025. DOI: [10.1002/onco.13970](https://doi.org/10.1002/onco.13970)

MSD-www.sivut. 2022. Viitattu 1.3.2024. <https://www.msd.fi/tutkimus/onkologia/>

Murtola, T., Siltari, A., Jussila, I., Seikkula, H., Minn, H., Karihtala, P. & Sormunen, J. 2025. 'Liikunta syöpäpotilaiden kuntoutuksessa', *Lääketieteellinen*

Aikakauskirja Duodecim, Vol. 141, No 4, 301–308. Viitattu 11.3.2025.

<https://www.duodecimlehti.fi/duo18661>

Mustian, K., Alfano, C. & Heckler, C. 2017. Comparison of Pharmaceutical, Psychological, and Exercise Treatments for Cancer-Related Fatigue. *Jama Oncology*. Vol 3, No 7, 961–968. Viitattu 23.9.2024.

<https://jamanetwork.com/journals/jamaoncology/fullarticle/2606439>

Mäenpää, H., Aula, H. & Skyttä, T. 2022 Kemosädehoito. *Suomalainen lääkäriseura Duodecim* Vol. 138, No 1, 59–66. E- lehden artikkeli. Viitattu 10.12.2024. <https://www.duodecimlehti.fi/duo16629>

Mäenpää, H. 2023. Palliatiivinen sädehoito. *Suomalainen lääkäriseura Duodecim* Vol. 139, No 8, 645–650. E-lehden artikkeli. Viitattu 10.12.2024.

<https://www.duodecimlehti.fi/duo17651>

Nadler, M., Desnoyers, A., Langelier, D. & Amir, E. 2019. The Effect of Exercise on Quality of Life, Fatigue, Physical Function, and Safety in Advanced Solid Tumor Cancers: A Meta-analysis of Randomized Control Trials. *Journal of pain and symptom management*. Vol. 58, No 5, 899–908. Viitattu 10.12.2024.

DOI: [10.1016/j.jpainsymman.2019.07.005](https://doi.org/10.1016/j.jpainsymman.2019.07.005)

Nguyen, T., Tracy, K., Ullah, A. & Karim, N. 2023. Effect of Exercise Training on Quality of Life, Symptoms, and Functional Status in Advanced-Stage Lung Cancer Patients: A Systematic Review. *Clinics and Practice*. Vol. 13, issue 3, 715-730. Viitattu 10.9.2024. DOI: [10.3390/clinpract13030065](https://doi.org/10.3390/clinpract13030065)

Ning, Y., Jia, Z., Zhu, R., Ding, Y., Wang, Q. & Han, S. 2022. Effect and feasibility of gamification interventions for improving physical activity and health-related outcomes in cancer survivors: an early systematic review and meta-analysis. *Support Care Cancer*. Vol. 31, No 92. Viitattu 17.4.2025. DOI:

[10.1007/s00520-022-07550-0](https://doi.org/10.1007/s00520-022-07550-0)

Nuutila, O-P. 2024. Mistä puhumme, kun puhumme HIIT-harjoittelusta? UKK-instituutti. Viitattu 21.11.2024. <https://ukkinstituutti.fi/ajankohtaista/mista-puhumme-kun-puhumme-hiit-harjoittelusta/>

O'Malley, M., King, A., Conte, M., Ellingrod, V. & Ramnath, N. 2014. Effects of Cigarette Smoking on Metabolism and Effectiveness of Systemic Therapy for Lung Cancer. *Journal of Thoracic Oncology*. Vol. 9, issue 7, 917-926. Viitattu 10.9.2024. DOI: [10.1097/JTO.000000000000191](https://doi.org/10.1097/JTO.000000000000191)

Ojasalo, K., Moilanen, T. & Ritalahti, J. 2015. Kehittämistyön menetelmät: Uudenlaista osaamista liiketoimintaan. 3.–4. painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy Opetushallitus. 2023. Hyvän ohjauksen kriteerit. Viitattu 3.4.2025 <https://www.oph.fi/>

Oster G, Lamerato L, Glass AG, ym. 2013. Natural history of skeletal-related events in patients with breast, lung, or prostate cancer and metastases to bone: a 15-year study in two large US health systems. *Support Care Cancer*. Vol. 21, 3279–3286. Viitattu 15.11.2024. DOI: [10.1007/s00520-013-1887-3](https://doi.org/10.1007/s00520-013-1887-3)

Paavola, A-L. 2022. Laskimoportti voi tuoda helpotusta syöpäpotilaan hoitoon. Syöpäjärjestöt. Viitattu: 22.11.2024 <https://kaikkisyovasta.fi/syopa-lehti/laskimoportti-voi-tuoda-helputusta-syopapotilaan-hoitoon-2/>

Pasanen, A. 2022. Solunsalpaajat eli sytostaatit. Lääkärikirja Duodecim. 4.3.2022. Viitattu 10.9.2024. <https://www.terveyskirjasto.fi/dlk01077>

Patel, H., Alkhwam, H., Madanieh, R., Shah, N., Kosmas, CE. & Vittorio, TJ. 2017. Aerobic vs anaerobic exercise training effects on the cardiovascular system. *World Journal of Cardiology*. Vol. 9, issue 2, 134-138. Viitattu: 30.9.2024. doi: [10.4330/wjc.v9.i2.134](https://doi.org/10.4330/wjc.v9.i2.134)

Park, S-S., Park, H-S., Jeong, H., Kwak, H-B., No, M-H., Heo, J-W., Yoo, S-Z. & Kim, T-W. 2019. Treadmill Exercise Ameliorates Chemotherapy-Induced Muscle Weakness and Central Fatigue by Enhancing Mitochondrial Function and Inhibiting Apoptosis. *International Neurology Journal*. Vol. 23. Viitattu 10.12.2024. DOI: <https://doi.org/10.5213/inj.1938046.023>

Pesch, B. Cigarette smoking and lung cancer—relative risk estimates for the major histological types from a pooled analysis of case–control studies. 2011.

International Journal of Cancer. Vol. 131, issue 5, 131. Viitattu 25.9.2024. DOI: [0.1002/ijc.27339](https://doi.org/10.1002/ijc.27339)

Pohjois-Pohjanmaan Hyvinvointialue. 2024. Laskimoportti potilasohje. Viitattu 26.11.2024.

Ratasvuori, M. & Laitinen, M., 2017. Raajojen ja lantion luustoetäpesäkkeiden kirurginen hoito - ei enää pelkkää palliaatiota. Lääketieteellinen Aikakauskirja Duodecim Vol. 133, No 13, 1303–1310. E-lehden artikkeli. Viitattu 15.11.2024. <https://www.duodecimlehti.fi/duo13817>

Rief, H. Welzel, T. Omlor, G. et ai. 2014. Pain response of resistance training of the paravertebral musculature under radiotherapy in patients with spinal bone metastases – a randomized trial. BMC Cancer Vol. 14, 485. Viitattu: 22.11.2024. DOI: <https://doi.org/10.1186/1471-2407-14-485>

Reinfuss M, Mucha-Malecka A, Walasek T, Blecharz, P., Jakubowicz, J., Skotnicki, P. & Kowlaska, T. 2011. Palliative thoracic radiotherapy in non-small cell lung cancer. An analysis of 1250 patients. Palliation of symptoms, tolerance and toxicity. Lung Cancer Vol. 71, 344-349. DOI: [10.1016/j.lungcan.2010.06.019](https://doi.org/10.1016/j.lungcan.2010.06.019)

Rock, C., Doyle, C., Demark-Wahnefried, W., Meyerhardt, J., Courneya, K., Schwartz, A., Bandera, E., Hamilton, K., Grant, B., McCullough, M., Byers, T. & Gansler, T. 2020. Nutrition and physical activity guidelines for cancer survivors. A Cancer Journal for Clinicians. Vol. 63, issue 3, 215. Viitattu 16.2.2025. DOI: <https://doi.org/10.3322/caac.21142>

Salonen, K., Eloranta, S., Hautala, T. & Kinos, S. 2017. Kehittämistoiminta ja kehittämisen menetelmiä ammatillisessa korkeakoulutuksessa. Turun ammattikorkeakoulun oppimateriaaleja 108. Turku: Turun ammattikorkeakoulu. Viitattu 10.1.2024. <https://julkaisut.turkuamk.fi/isbn9789522166494.pdf>

Sarajärvi, A & Tuomi, J. 2018. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. Helsinki: Tammi. E-kirja. Viitattu 23.2.2024. <https://www.ellibslibrary.com/book/9789520400118> Vaatii käyttäjätunnuksen.

Scott JM, Thomas SM, Herndon JE 2nd, Douglas PS, Yu AF, Rusch V, Huang J, Capaci C, Harrison JN, Stoeckel KJ, Nilsen T, Edvardsen E, Michalski MG, Eves ND, Jones LW. 2021. Effects and tolerability of exercise therapy modality on cardiorespiratory fitness in lung cancer: a randomized controlled trial. *J Cachexia Sarcopenia Muscle*. Vol. 12, issue 6, 1456–1465. Viitattu 3.2.2025. DOI: [10.1002/jcsm.12828](https://doi.org/10.1002/jcsm.12828)

SeGaBu-hanke. 2018. Segregaation purkajat: SeGaBu-hankkeen tutkimuksia ja kehittämistoimia. Ammatillisen koulutuksen tutkimusseura. Viitattu: 7.2.2025. https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/140972/SeGaBu_julkaisu2018.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Sheinboim, D., Parikh, S., Manich, P., Markus, I., Dahan, S., Parikh, R., Stubbs, E., Cohen, G., Zemser-Werner, V., Bell, RE., Ruiz, SA., Percik, R., Brenner, R., Leibou, S., Vaknine, H., Arad, G., Gerber, Y., Keinan-Boker, L., Shimony, T., Bikovski, L., Goldstein, N., Constantini, K., Labes, S., Mordechai, S., Doron, H., Lonescu, A., Ziv, T., Nizri, E., Choshen, G., Eldar-Finkelman, H., Tabach, Y., Helman, A., Ben-Eliyahu, S., Erez, N., Perlson, E., Geiger, T., Ben-Zvi, D., Khaled, M., Gepner, Y. & Levy, C. 2022. An Exercise-Induced Metabolic Shield in Distant Organs Blocks Cancer Progression and Metastatic Dissemination. *Cancer Res*. Vol. 82, issue 22. Viitattu 26.9.2024. DOI: [10.1158/0008-5472.CAN-22-0237](https://doi.org/10.1158/0008-5472.CAN-22-0237)

Spruit, M., Singh S., Garvey, C., ZuWallack, R., Nici, L., Rochester, C., Hill, K., Holland, A., Lareau, S., Man, W., Pitta, F., Sewell, L., Raskin, J., Bourbeau, J., Crouch, R., Franssen, F., Casaburi, R., Vercoulen, JH., Vogiatzis, I., Gosselink, R., Clini, EM., Effing, TW., Maltais, F., van der Palen, J., Troosters, T., Janssen, DJ., Collins, E., Garcia-Aymerich, J., Brooks, D., Fahy, BF., Puhan, MA., Hoogendoorn, M., Garrod, R., Schols, AM., Carlin, B., Benzo, R., Meek, P., Morgan, M., Rutten-van Mölken, MP., Ries, AL., Make, B., Goldstein, RS., Dowson, CA., Brozek, JL., Donner, CF. & Wouters, EF. 2013. An official American Thoracic Society/European Respiratory Society statement: key concepts and advances in pulmonary rehabilitation. *Am J Respir Crit Care Med*.

Vol. 188, issue 8, 13-64. Viitattu 19.2.2025. DOI:

<https://doi.org/10.1164/rccm.201309-1634ST>

Singh, B., Spence, R., Steel, M., Hayes, S. & Toohey, K. 2020. Exercise for Individuals With Lung Cancer: A Systematic Review and Meta-Analysis of Adverse Events, Feasibility, and Effectiveness. *Seminars in Oncology Nursing*. Vol. 36, Issue 5. Viitattu 9.9.2024. DOI: [10.1016/j.soncn.2020.151076](https://doi.org/10.1016/j.soncn.2020.151076)

Sosiaali- ja terveysministeriö. 2024. Hyvinvointialueet. Viitattu 26.8.2024. Saatavilla: <https://stm.fi/hyvinvointialueet>

Swiatkowska, B., Szubert, Z., Sobala, W., Szeszenia-Dabrowska, N. 2015. Predictors of lung cancer among former asbestos-exposed workers. *Lung Cancer* Vol. 89, No 3, 243-248. Viitattu 9.9.2024. DOI: [10.1016/j.lungcan.2015.06.013](https://doi.org/10.1016/j.lungcan.2015.06.013)

Sundell, J. 2024. Lihasvoimaharjoittelu – ohje keski-ikäisille ja sitä vanhemmille. *Lääkärikirja Duodecim*. Viitattu:21.1.2025. <https://www.terveyskirjasto.fi/dlk01079#F1>

Syöpäjärjestöt www-sivut. 2024. Viitattu 25.9.2024. <https://kaikkisyovasta.fi/>

Tan, F., Yonglian, T., Zhiyi, H. 2023. Role of CCNB1, CENPF, and neutrophils in lung cancer diagnosis and prognosis. *Medicine* Vol. 102, No 46. Viitattu 9.9.2024. DOI: [10.1097/MD.00000000000035802](https://doi.org/10.1097/MD.00000000000035802)

Temel, J., Greer, J., Goldberg, S., Vogel, P., Sullivan, M., Pirl, W., Lynch, T., Christiani, D. & Smith, M. 2009. A Structured Exercise Program for Patients with Advanced Non-small Cell Lung Cancer. *J Thorac Oncol*. Vol. 4, issue 5, 595-601. Viitattu 3.2.2025. DOI: <https://doi.org/10.1097/JTO.0b013e31819d18e5>

Tenhunen, Olli. 2023. "Syövän lääkehoidon yleiset periaatteet." *Syöpäsairaudet - Lääkehoito, Duodecim Oppiportti*. Viitattu 9.9.2023. <https://www.oppiportti.fi/oppikirjat/syt00057> Vaatii käyttäjätunnuksen.

Terveyskylä 2022. Opas hengityksen harjoitteluun. PDF- tiedosto. Terveyskylä Kuntoutumistalo. Viitattu 22.11.2024.

https://assets.eu.ctfassets.net/iikl9zq7hmux/u6yxtxeTRGIYo59Lns83m/62145de1444346c1d291af17e4f3b1f3/Opas_hengityksen_harjoitteluun_PDF_1_.pdf

Terveyskylä. 2024. Etäpesäkkeet syöpäsairauksissa. Palliatiivinen Talo. Viitattu 22.11.2024

<https://www.terveyskyla.fi/palliatiivinentalo/sairaudet/syopasairaudet/etaispesakkeet-syopasairauksissa>

Terveyskylä. 2024. Mistä motivaatiota liikkumiseen? Terveyskylä – Painonhallintatalo. Viitattu 22.11.2024.

<https://www.terveyskyla.fi/painonhallinta/itsehoito/liikunta/liikuntamotivaatio-ja-liikunnan-aloittaminen>

Terveyskylä. 2024. Turvallinen liikunta syöpään sairastuneella. Terveyskylä – kuntoutumistalo. Viitattu 21.1.2025.

<https://www.terveyskyla.fi/kuntoutumistalo/kuntoutujalle/syopasairaudet/liikunta-ja-syopa/turvallinen-liikunta-syopaan-sairastuneella>

Tuominen Kari. 2021. Benchmarking prosessiopas: opi ja kehitä kilpailijoita nopeammin. Turku: Benchmarking Ltd Oy. Viitattu 15.3.2024.

Turun yliopistollinen keskussairaala (TYKS). 2024. Keuhkosyöpä ja keuhkopussin syöpä. Viitattu 26.8.2024. <https://www.tyks.fi/hoidot-ja-tutkimukset/keuhkosyopa-ja-keuhkopussin-syopa>

Tutkimuseettinen neuvottelukunta. 2023. Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsitteleminen Suomessa. Tutkimuseettisen neuvottelukunnan julkaisuja. Vol. 2. Viitattu 5.2.2025

UKK-instituutti. 2023. Lihassoima ja lihaskestävyys. Viitattu 3.1.2025. <https://ukkinstituutti.fi/fyysinen-kunto/kunnon-osa-alueet/lihasvoima-ja-lihaskestavyys/>

UKK-instituutti. 2024. Aikuisten liikkumisen suositus. Viitattu 21.2.2025. <https://ukkinstituutti.fi/liikkuminen/liikkumisen-suositukset/aikuisten-liikkumisen-suositus/>

UKK-instituutti.2024. Liikkumisen suositus yli 65- vuotiaalle. Viitattu 21.1.2025.
<https://ukkinstituutti.fi/liikkuminen/liikkumisen-suositukset/liikkumisen-suositus-yli-65-vuotiaalle/>

Vallavirta, L. 2021 Sädehoito. Lääkärikirja Duodecim. Kustannus Oy Duodecim. Viitattu 10.9.2024. www.terveyskirjasto.fi.

Vainio, A. 2004. Hengitysteiden oireet. Teoksessa Vainio, A. & Hietanen, P. (toim.). Palliatiivinen hoito. Tukihoito. Saattohoito. Oireenmukainen hoito. Saarijärvi: Kustannus Oy Duodecim. Viitattu 14.9.2024.

Vairimaa R. 2019. Immunologiset hoidot tuovat toivoa syöpäpotilaille – tautia vastaan käydään kehon omin soluin. Helsingin yliopiston Yliopisto-lehti. Vol. 6, No 19. Viitattu 13.3.2024. <https://www.helsinki.fi/fi/uutiset/terveempi-maailma/immunologiset-hoidot-tuovat-toivoa-syopapotilaille-tautia-vastaan-kaydaan-kehon-omin-soluin>

Varsinais-Suomen hyvinvointialue. 2024. Tyks sairaalapalvelut. Viitattu 26.8.2024. <https://www.varha.fi/fi/tyks-sairaalapalvelut>

Vignaroli, E., Pace, EA., Willey, J., Palmer, JL., Zhang, T. & Bruera E. 2006. The Edmonton Symptom Assessment System as a screening tool for depression and anxiety. J Pall Med Vol. 9, No 296, 303. Viitattu 12.11.2024. DOI: [10.1089/jpm.2006.9.296](https://doi.org/10.1089/jpm.2006.9.296)

Villeneuve, P., Parent, M-E., Harris, S., Johnson, K. 2012. Occupational exposure to asbestos and lung cancer in men: evidence from a population-based case-control study in eight Canadian provinces. BMC Cancer Vol. 12, No 595. Viitattu 9.9.2024. DOI: [10.1186/1471-2407-12-595](https://doi.org/10.1186/1471-2407-12-595)

Vihinen, P. Mattila, K. Mäkelä, S. Hernberg, M. & Koivunen, J. (2019). Immuno-onkologisten lääkkeiden käyttö, haittavaikutukset ja niiden hoito. Lääketieteellinen Aikakauskirja Duodecim Vol. 135, No 21, 2095. Viitattu: 10.9.2024 <https://www.duodecim.fi/duo15225>

Viva-projekti. 2021. IPC-menetelmän implementointi. Opas lähihenkilöille. Viitattu 17.9.2024 <https://innokyla.fi/sites/default/files/2022-10/IPC%20implementointiopas%202022.pdf>

Walsh, E., Hajj-Boutros, G., Bastarache, G., Faust, A. & Comtois, A-S. 2021. Feasibility of a Six Week High Intensity Interval Training Program in Patients with Non- Small Cell Lung Cancer: A Randomized Pilot Study. International Journal of Sports and Exercise Medicine. Vol. 7, issue 5. Viitattu 1.4.2025. DOI: [10.23937/2469-5718/1510200](https://doi.org/10.23937/2469-5718/1510200)

Yufan, L., Peijun, L., Ning, L., Zhengrong, W., Jian, L., Xiaodan, L. & Weibing, Wu. 2020. Respiratory Care. Vol. 65, No 3, 377-387. Viitattu 10.9.2024. DOI: [10.4187/respcare.07121](https://doi.org/10.4187/respcare.07121)

Yuting, Li., Bingshuo, Y., Shiming, H. 2023. Advances and challenges in the treatment of lung cancer. Biomedicine & Pharmacotherapy. Vol. 169. Viitattu 10.9.2024. DOI: [10.1016/j.biopha.2023.115891](https://doi.org/10.1016/j.biopha.2023.115891)

Liite 1 Kyselylomake

KYSELY

Ympyröi Kyllä tai Ei jokaisen kysymyksen perästä. Lisäksi voit käyttää kysymyksen alla olevaa vapaata tilaa lisäkommenteille.

Kysymyksiin vastataan täysin anonyymisti.

1. Oletko saanut sairastumisen aikana ohjausta liikuntaan?

Kyllä / En

Jos vastasit kyllä minkälaista?

2. Millaista liikuntaohjausta koet tarvitsevasi?

3. Millaisessa muodossa toivoisit liikuntaan liittyvän ohjauksen olevan, valitse mieleisin/ kaksi mieleisintä muotoa tai laita eri ohjausmuodot mieleiseen järjestykseen siten että 1 on mieleisin ja 4 vähiten mieluisa.

Digitaaliset ohjeet, fyysiset ohjeet, videoita, kuvia.

Muuta, mitä?

4. Oletko harrastanut liikuntaa jo ennen sairastumista?

Kyllä / En

Jos vastasit Kyllä, mitä liikuntaa? Jos vastasit En, miksi et ole harrastanut?

5. Oletko harrastanut liikuntaa sairauden aikana?

Kyllä / En

Jos vastasit Kyllä, mitä liikuntaa? Jos vastasit En, miksi et ole harrastanut?

6. Onko syövä muuttanut liikkumistasi?

Kyllä / Ei

Jos vastasit Kyllä, miten?

7. Oletko itse hakenut tietoa liikunnasta sairauden aikana? Mistä?

Kyllä / En

8. Onko sinulla ennakkoluuloja/ajatuksia miten sairaus vaikuttaa liikuntaan?

Kyllä / Ei

Jos vastasit Kyllä, mitä?

Kiitos vastauksista!