

**SAVONIA**

ammattikorkeakoulu

OPINNÄYTETYÖ - AMMATTIKORKEAKOULUTUTKINTO  
SOSIAALI-, TERVEYS- JA LIIKUNTA-ALA

# POTILAAN RAVITSEMUSTILAN YLLÄPITO PÄÄN JA KAULAN ALUEEN SÄDEHOIDON AIKANA

Systemaattinen kirjallisuuskatsaus

TEKIJÄ/T Toni Hirvonen  
Tuomas Jämsä

Koulutusala Sosiaali-, terveys- ja liikunta-ala	
Tutkinto-ohjelma Röntgenhoitajan tutkinto-ohjelma	
Työn tekijä(t) Toni Hirvonen & Tuomas Jämsä	
Työn nimi Potilaan ravitsemustilan ylläpito pään ja kaulan alueen sädehoidon aikana	
Päiväys 24.11.2021	Sivumäärä/Liitteet 33/3
Toimeksiantaja/Yhteistyökumppani(t) Savonia-ammattikorkeakoulu, röntgenhoitajan tutkinto-ohjelma	
Tiivistelmä	
<p>Aliravitsemus pään ja kaulan alueen syöpäpotilailla on yleinen ja vakava ilmiö. Tutkimuksen tarkoituksena oli kuvata ravitsemustilan vaikutusta potilaan pään ja kaulan alueen sädehoitoon sekä kertoa kuinka ravitsemustilaa voi ylläpitää pään ja kaulan alueen sädehoidon aikana. Tutkimuksen tavoitteena oli antaa lukeville terveysalan ammattilaisille sekä terveysalan opiskelijoille luotettavaa ja ajankohtaista tietoa valmiiksi tutkitusta asiasta tiiviinä pakettina sekä lisätä tietoisuutta aiheesta.</p> <p>Tutkimus toteutettiin systemaattisena kirjallisuuskatsauksena. Tutkimuksen tulokset kerättiin käyttäen Cinahl Complete, Pubmed ja Science Direct -tietokantoja. Hakutuloksista valikoitui 16 kansainvälistä, vertaisarvioitua artikkelia, jotka analysoitiin käyttäen sisällönanalyysin teemoittelua. Aineistonhakua rajattiin, artikkelin sopivuuden, julkaisuajan, kielen sekä saatavuuden mukaan. Opinnäytetyön tilaajana toimi Savonia-ammattikorkeakoulu.</p> <p>Aliravitsemustila heikentää pään ja kaulan alueen sädehoitopotilaiden elämänlaatua ja hoitovastetta, lisää sädehoidosta tulevia haittavaikutuksia, heikentää hoitotoleranssia, lisää kuolleisuutta, vähentää potilaan immuunijärjestelmän kykyä toimia ja näin lisää infektioiden riskiä sekä heikentää toiminnallista suorituskykyä.</p> <p>Kun tavanomainen ruokavalio ei enää riitä tai potilaalla on ongelmia syömisessä, pyritään potilaan ravitsemustilaa parantamaan ensin elimistön normaalia toimintaa tukevilla keinoilla. Ravitsemukselliseen tukeen kuuluu alussa ravitsemusneuvonta, vasta sen jälkeen mietitään suun kautta annettavia lisäravinteita ja tarvittaessa letkuruokinnan mahdollisuutta nenämahaletkun tai PEG-letkun kautta. Puuttuminen yksilöllisesti potilaan ravitsemukseen joko ennen sädehoitoa tai sen aikana voi olla hyödyksi haittavaikutusten vähentämisen kannalta. Potilaan ruokavalion optimointia ravitsemustilan ylläpitämiseksi täytyy tutkia lisää.</p>	
Avainsanat Sädehoito, pään ja kaulan alueen syöpä, ravitsemustila, aliravitsemus, letkuruokinta	

Field of Study Social Services, Health and Sports	
Degree Programme Degree Programme in Radiography and Radiation Therapy	
Author(s) Toni Hirvonen & Tuomas Jämsä	
Title of Thesis Maintenance of the Patient's Nutritional Status During Radiotherapy to the Head and Neck Area	
Date 24.11.2021	Pages/Appendices 33/3
Client Organisation /Partners Savonia University of Applied Sciences, Degree Programme in Radiography and Radiation Therapy	
<p>Abstract</p> <p>Malnutrition in head and neck cancer patients is a common and serious phenomenon.</p> <p>The purpose of this study was to describe the effect of nutrition on head and neck radiation therapy and to describe maintenance of nutritional status during the treatment. The objective of this study was to give trustworthy and topical information about the already studied subject in a compact package to healthcare workers and students and to increase knowledge of the matter.</p> <p>The study was conducted as a systematic literature review. The data of the study was collected using Cinahl Complete, Pubmed and Science Direct databases. 16 international, peer-reviewed articles were selected from the search results, which were analyzed using thematic method of the content analysis. Search results were limited by suitability of the article, publication year, language and availability. The client of the thesis was Savonia University of Applied Sciences, Degree Programme in Radiography and Radiation Therapy.</p> <p>Malnutrition impairs the quality of life and response to radiotherapy in head and neck cancer patients, increases side-effects of radiotherapy, impairs treatment tolerance, increases mortality, reduces the performance of the patient's immune system and thus increases the risk of infections as well as impairs functional performance. When the normal diet is no longer sufficient or the patient has problems with eating, the aim is to improve the patient's nutritional status first with most natural means. Nutritional support initially includes nutritional counseling, only then are oral supplements considered and, if necessary, the possibility of tube feeding through a nasogastric tube or PEG-tube. Intervening individually in the patient's diet, either before or during radiotherapy, may be beneficial in reducing side-effects. The optimization of the patient's diet to maintain nutritional status needs to be further investigated.</p>	
<p>Keywords Radiotherapy, head and neck cancer, nutritional status, malnutrition, tube feeding</p>	

## SISÄLTÖ

1	JOHDANTO .....	5
2	PÄÄN JA KAULAN ALUEEN SYÖPÄ .....	7
3	PÄÄN JA KAULAN ALUEEN SÄDEHOITO .....	8
3.1	Sädehoidon hoitomuodot .....	8
3.2	Pään ja kaulan alueen sädehoidon haittavaikutukset .....	9
4	TUTKIMUKSEN TARKOITUS JA TAVOITE .....	10
5	TUTKIMUKSEN TOTEUTUS .....	11
5.1	Systemaattinen kirjallisuuskatsaus .....	11
5.2	Kirjallisuuskatsauksen eteneminen .....	11
5.3	Aineiston keräys .....	12
5.4	Kerätyn aineiston analysointi .....	14
6	TUTKIMUKSEN TULOKSET .....	16
6.1	Potilaan ravitsemustilan tärkeys pään ja kaulan alueen sädehoidon aikana .....	16
6.2	Potilaan ravitsemustilan ylläpito .....	17
6.3	Enteraalinen ja parenteraalinen ravitus .....	18
7	POHDINTA .....	19
7.1	Yhteenveto ja johtopäätökset .....	19
7.2	Opinnäytetyön eettisyys ja luotettavuus .....	20
7.3	Ammatillinen kasvu .....	21
7.4	Hyödynnettävyys ja kehitysideat .....	21
	LÄHTEET .....	22
	LIITE 1. HAKUPROSESSI .....	26
	LIITE 2. VALITUT ARTIKKELIT .....	29
	LIITE 3: AMMATILLINEN POSTERI .....	33

## 1 JOHDANTO

Sädehoidossa käytetään kohdistettua suurienergistä säteilyä, jonka tehtävänä on pienentää, sekä tuhota syöpäsoluja. Haittavaikutukset syntyvät sädehoidon vaurioittaessa syöpäsolujen lisäksi myös terveitä soluja. Tulevat haittavaikutukset ilmenevät joko hoidon yhteydessä tai hoidon jälkeen. Kipu ja muut haittavaikutukset vaikeuttavat potilaan kaloreiden ja nesteen riittävää saantia. Ravitsemustilan alentuminen pään ja kaulan alueen syöpäpotilailla on hyvin yleistä sädehoidon aikana. Sädehoidossa aliravitsemuksella on selvä yhteys sivuvaikutusten esiintyvyyteen, infektioiden syntyyn, hoitokustannusten kasvuun, sekä alentuneeseen hoitovasteeseen, hoitomyönteisyyteen ja elämänlaatuun. (Lanford 2019, 44; Nejatinamini ym. 2018, 1-2.)

Sädehoidossa aliravitsemustilan esto ja hoito on hyvin tärkeää hyvien hoitotulosten saamiseksi sekä potilaan elämänlaadun pitämiseksi mahdollisimman hyvänä. Huono ravitsemustila on yhdistetty lisääntyneeseen sairaalassa käymiseen, jäämiseen, sairaalakäyntien pituuteen, huonompaan elämänlaatuun, sekä kuolleisuuden määrään syöpäpotilailla. Huono ravitsemustila on myös liitetty vähentyneeseen kemoterapian ja sädehoidon toleranssiin. Alhaisempi toleranssi aiheuttaa potilaille sädehoidon aikana pahempia haittavaikutuksia ja heillä jää yleisemmin hoitokertoja välistä tai niitä joudutaan viivyttämään. (Lanford 2019, 44.)

Syöpäpotilaan vakavalla aliravitsemustilalla ei ainoastaan ole suuri vaikutus potilaan elämänlaatuun vaan se myös aiheuttaa jopa joka viidenneksen kaikista syöpäkuolemista. Syöpää sairastavan potilaan aliravitsemustila voi johtaa huonoon hoitovasteeseen sädehoidossa. Aliravitsemustila lisää sivuvaikutusten esiintyvyyttä ja vakavuutta, infektioriskiä sekä se johtaa yleisesti huonompaan ennusteeseen, mikä johtaa pienempään eloonjäämisasteeseen. Lääkäreiden diagnosoimasta syöpäperäisestä aliravitsemuksesta huolimatta, monet potilaat ja heidän läheisensä usein aliarvioivat aliravitsemustilan ja siitä johtuvat seuraukset. (Baileys 2018, 45; Gyan ym. 2018, 255.)

Pään ja kaulan alueen syövän ennuste on yleisesti huono ja riskiä sairastua nostavat suurimmaksi osaksi tupakoiminen, runsas alkoholin käyttö, sekä ihmisen papilloomavirus –infektio. Vaikka itse syövän ennuste on huono, on arvioitu, että 10-20% syöpäpotilaiden kuolemista johtuu aliravitsemuksesta ennemmin kuin itse syövän maligniteetistä eli syövän pahanlaatuisuudesta. Tämän vuoksi ravitsemus on tärkeässä osassa syövän hoitoa. (Expósito ym. 2018, 506; Pressoir ym. 2010, 966-969; Sesterhenn ym. 2012, 375-378; Wie ym. 2010, 263-265.) Hyvää ruokavalion ja painon tarkistamista koskevaa koulutusta sädehoidon alussa ja sen aikana pidetään tarpeellisena potilaille sekä hoitajille, jotta potilaan kuntoutus voidaan järjestää parhaalla mahdollisella tavalla. Yksittäinen ravitsemusneuvontakerta ei riitä potilaalle, vaan käytännön ohjeistusta on annettava koko sädehoidon ajan. (Gellrich, Handschel, Holtmann & Krüskemper 2015, 2152.)

Tutkimuksen tarkoituksena on kuvata ravitsemustilan vaikutusta potilaan pään ja kaulan alueen sädehoitoon sekä kertoa kuinka ravitsemustilaa voi ylläpitää pään ja kaulan alueen sädehoidon aikana. Tutkimuksen tavoitteena on antaa lukeville terveysalan ammattilaisille sekä terveysalan opiskelijoille luotettavaa ja ajankohtaista tietoa valmiiksi tutkitusta asiasta tiiviinä pakettina sekä lisätä tietoi-

suutta aiheesta. Aihe koettiin olennaiseksi, koska etenkin syöpäpotilaat ovat suuressa aliravitsemustilan riskissä taudin ja sen hoitojen uhatessa heidän ravitsemustilaansa. Opinnäytetyön tilaajana toimi Savonia-ammattikorkeakoulu röntgenhoitajan tutkinto-ohjelma.

## 2 PÄÄN JA KAULAN ALUEEN SYÖPÄ

Pään ja kaulan alueen syöpä on kuudenneksi yleisin syöpätyyppi maailmassa ja suurin osa pään ja kaulan alueen syövästä on levyepiteelisyöpiä. Pään ja kaulan alueen syöviksi luokitellaan suu-, nenä- ja poskionteloiden, sylkirauhasten, nielun, kilpirauhasen, korvan, kurkunpään ja kaulan imusolmukkeiden pahanlaatuiset kasvaimet. Riskiä sairastua pään ja kaulan alueen syöpään nostavat suurimmaksi osaksi tupakoiminen, runsas alkoholin käyttö, sekä ihmisen papilloomavirus -infektio. Yleisesti pään ja kaulan alueen syövän ennuste on huono ja hoitomuoto riippuu tuumorin sijainnista, syöpäluokituksesta sekä kyseessä olevan syövän histologiasta. (Akangunduz, Dalak, Esassolak, Uslu & Uyar 2017, 1; Brewczyński, Jabłońska, Mrowiec, Składowski, & Rutkowski 2020, 1-2; Bye ym. 2020, 2; Expósito ym. 2018, 506; Kang, Li, Huang, Dang & Gao 2016, 279; Liu ym. 2019, 224; Neoh ym. 2020, 1; Powrózek, Dziwota & Małecka-Massalska 2021, 1-2.)

Pään ja kaulan alueen syövän diagnoosin kulmakivenä pidetään potilaan hyvää haastattelua sekä lääkärin suorittamaa tarkastusta. Tarkastuksessa lääkäri voi ottaa tutkittavalta alueelta stanssi-biopsian, eli kudoksenäytteen, joka lähetetään patologille tutkittavaksi. Pahanlaatuisten kasvainten tapauksessa ultraäänitutkimus ja ohutneulabiopsia tutkittavasta kohteesta auttavat diagnoosin tekemisessä, mutta tutkimuksissa on riski, että pahanlaatuinen ohutneulabiopsia voidaan tulkita hyvänlaatuiseksi. Erikoissairaanhoidossa voidaan tehdä endoskopia, eli tähystystutkimus lääkärin toimesta, jos on epäily syövästä. Diagnoosimista kuitenkin vaikeuttaa oireiden samankaltaisuus muiden hyvänlaatuisten sairauksien kanssa. (Ilmarinen, Nieminen, Mäkitie & Atula 2019, 447-451.)

Pään ja kaulan alueen syövän hoitomuotoon vaikuttavat syövän anatominen sijainti, kliinisyysaste, syövän erilaistumisaste, kyseessä olevan syövän ominainen histologia sekä potilaan yksilölliset ominaisuudet, kuten ikä, kunto ja ravitsemustila ennen hoidon aloitusta. Leikkaushoidon lisäksi sädehoito on vakiintunut hoitomuotona hoidettaessa pään ja kaulan alueen syöpää. Syöpiin, jotka ovat syöpäluokitukseltaan 3 tai yli, käytetään sädehoidon lisänä kemoterapiaa tai leikkaushoitoa. Jos radikaali sädehoitoa käytetään ainoana hoitomuotona tai yhdistelmähoitona kemoterapian kanssa, sädehoitosuunnitelma tehdään konventionaalisen sädehoidon mukaisesti. Konventionaalissa sädehoidossa potilaan saama sädeannos on noin 70 Grayta, kertahoitoannoksen ollessa 1.8-2.0 Grayn luokkaa annettuna viidesti viikossa. Kokonaispituus konventionaalille sädehoitojaksolle onkin viidestä seitsemään viikkoa. Kyseisellä fraktioinnilla mahdollistetaan kirurgista leikkaushoitoa vastaava lopputulos sekä syövän "infektoiman" elimen pelastaminen. Jotta sädehoidon haittavaikutuksia saataisiin vähennettyä mahdollisimman paljon sädehoitotekniikkana käytetään usein intensiteettimoduloitua sädehoitoa. Intensiteettimoduloitu sädehoito tekniikkana auttaa myös säästämään tervettä kudosta rajaamalla sädeannoksen tarkasti haluttuun kohteeseen. (Expósito ym. 2018, 506; Powrózek, Dziwota & Małecka-Massalska 2021, 1-2.)

### 3 PÄÄN JA KAULAN ALUEEN SÄDEHOITO

Sädehoidossa käytetään kohdistettua suurienergistä säteilyä, jonka tehtävänä on pienentää sekä tuhota syöpäsoluja säästämällä samalla mahdollisimman paljon syöpäsoluja ympäröivää tervettä kudosta. Sädehoidon soluja tuhoava vaikutus perustuu säteilyn aiheuttamaan DNA-vaurioon. Kun haluttu tuhottavan solun DNA:ta on vaurioitettu säteilyllä, niin ettei keho voi korjata DNA-vauriota, solu joko lopettaa jakautumisen tai kuolee. Vaurioitunut solu kuolee luonnollisesti apoptoosin eli ohjelmoidun solukuoleman kautta. (Lanford 2019, 44.)

Sädehoito vaurioittaa syöpäsolujen lisäksi myös terveitä soluja, jonka seurauksena syntyy sivuvaikutuksia, jotka ilmenevät hoidon yhteydessä tai hoidon jälkeen. Haittavaikutukset riippuvat säteilyn tyypistä, säteilyn kokonaisannoksesta, yhden hoitokerran säteilyn annosmäärästä, hoidon fraktioinnista eli kuinka monta hoitokertaa potilaalla on ja siitä onko potilaalla sädehoidon lisäksi muita syövänhoitomenetelmiä. Erialueiden syöpien sädehoito aiheuttaa erilaisia yleisiä haittavaikutuksia. Esimerkiksi pään alueen sädehoidossa esiintyy uupumusta, pahoinvointia sekä oksentelua. Näiden haittavaikutusten perusteella potilaalle suunnitellaan ravitsemussuunnitelma, jossa ilmenee ruokailujen säännöllisyys, ruokien ravintoarvot, millaisia annoksia hänen kannattaa syödä ja millaisia ruokia tulisi välttää. (Lanford 2019, 44.)

#### 3.1 Sädehoidon hoitomuodot

Syövän hoidossa voidaan käyttää joko pelkkää sädehoitoa tai sädehoidon rinnalle voidaan liitännäishoitona käyttää leikkausta, kemoterapiaa, hormonihoitoa tai lääkehoitoa. Sädehoitoa voidaan antaa kehon ulkopuolella säteilevästä säteilylähteestä, jolloin puhutaan ulkoisesta sädehoidosta tai säteilylähde voidaan sijoittaa potilaan sisälle lähelle syöpäsoluja, jolloin kyseessä on brakyterapia eli sisäinen sädehoito. Sädehoitoa voidaan antaa myös radiojodihoitona, jossa säteilylähde viedään potilaan elimistöön suun kautta otettavana lääkkeenä, jolloin lääkeaine hakeutuu hoidettavaan kohteeseen. (Johansson 2018; Lanford 2019, 44; Saarilahti & Lindholm 2011, 1979-1985.)

Sädehoitoa voidaan käyttää kuratiivisena, eli syöpää parantavana hoitomuotona tai palliatiivisena, eli oireiden mukaisena hoitona. Kuratiivisena hoitona käytettäessä sädehoitoa annetaan usean viikon ajan, kun taas palliatiivisessa hoidossa hoitajakso voi olla lyhyempi. Palliatiivisen hoidon hyötyinä ovat elämänlaadun paraneminen, oireiden, kuten kivun väheneminen, hidastunut taudin eteneminen sekä mahdollisen kasvaimen aiheuttaman tukkeuman väheneminen. (Lanford 2019, 44; Saarilahti & Lindholm 2011, 1979-1985.)

Sädehoitoa suunniteltaessa on otettava huomioon useita asioita, kuten millainen syöpä on kyseessä, syövän koko ja sen sijainti kehossa, kuinka lähellä syöpäsolua esiintyy tervettä kudosta, kuinka pitkän matkan säteily joutuu kulkemaan, millainen on potilaan terveys ja hoitohistoria ja aiotaanko käyttää liitännäishoitoa. (Lanford 2019, 44; Saarilahti & Lindholm 2011, 1979-1985.)



### 3.2 Pään ja kaulan alueen sädehoidon haittavaikutukset

Pään ja kaulan alueen syövän sädehoidon hoitojakson aikana esiintyy potilaalla erilaisia sivuoireita, jotka vaikuttavat hänen hoitoonsa sekä elämänlaatuun. Näitä oireita esiintyy vielä sädehoidon päättymisen jälkeen. Yleisimpiin sivuoireisiin kuuluu maku- ja hajuaistin muutokset, ruokahaluttomuus, nielemisvaikeudet, mukosiitti, eli limakalvojen tulehdus sekä kserostomia, eli suun kuivumisen tunne. Näiden sivuoireiden johdosta potilaan energian saanti rajoittuu, josta voi seurata stressireaktio ja painon putoaminen. Sivuoireet ja niiden esiintyminen ovatkin yhteydessä negatiivisesti potilaan henkiseen hyvinvointiin, sillä potilaat voivat olla haluttomia syömään, koska he yhdistävät syömiseen sivuoireista johtuvat nielemiskivut. Potilaiden painonlasku vaikuttaa negatiivisesti heidän fyysiseen toimintakykyynsä, selviytymiseen sekä hoitovasteeseen. Sivuoireita aiheuttaa myös tuumorin anatominen sijainti, joka voi fyysisesti tukkia ruoansulatus- ja hengitysteitä ja heikentää aistielinten toimintaa, mikä johtaa kehon katabolismiin kiihtymiseen ja energiansaannin heikkenemiseen. Tämän seurauksena voi syntyä aliravitsemustila tai kakeksia, jotka ovat suoraan syyllisiä potilaan yleistilan heikentymiseen, huonoon hoitovasteeseen, sekä lyhyempään elinikään. (Gangadharan ym. 2017, 24009-24010; Gellrich ym. 2015, 2149-2150; Holmes 2013, 316; Hopkinson 2018, 358-368; Koom ym. 2012, 137; Neoh ym. 2020, 1-2; Powrózek ym. 2021, 4; Riley, Glenny, Hua & Worthington 2017, 1-3; Sandmæl ym. 2017, 4440-4441; Ukovic & Porter 2020, 4575-4576; Zheng ym. 2021, 1.)

Kserostomia on yksi pään ja kaulan alueen yleisimpiä sivuoireita. Kserostomia johtuu yleensä sylkirauhasten syljen erityksen vähenemisestä, mutta se voi johtua myös syljen koostumuksen muutoksesta. Pään ja kaulan alueille annettu sädehoito vaihtelee 50-70 Grayn välillä, mutta jo 20 Graytä voi aiheuttaa pysyviä vaurioita sylkirauhasiin. Yleensä sylkirauhasen vauriot alkavat esiintyä viikon kuluttua sädehoidon aloituksesta. On todettu, että 52 Grayta aiheuttaa vakavia vaurioita sylkirauhasille ja haittana voi olla pahimmassa tapauksessa pysyvää sylkirauhasten vajaatoimintaa. Suun kuivuudesta on potilaan elämänlaadulle merkittävästi haittaa, kun sen yhdistää muihin pään ja kaulan alueen sädehoidon haittavaikutuksiin. (Kuivan suun ongelma eli kserostomia ja suun alueen syöpähoidot, Käypä hoito -suositus, 2019; Riley ym. 2017, 1-3.)

Mukosiitti on yksi suurimmista ravinnon saannin esteistä ja siitä kärsii lähes jokainen pään ja kaulan alueen sädehoitopotilas. Haitan asteeseen vaikuttaa sädehoidon fraktiointi, sädehoidon kokonaisuus, sekä hoidettavan kohteen tilavuus. Mukosiitin ilmaantuvuus alkaa jo aivan sädehoidon ensimmäisillä viikoilla ja kestää läpi sädehoitojakson alkaen parantua vasta useamman viikon jälkeen sädehoidon lopettamisesta. Mukosiitista voi pahimmassa tapauksessa koitua potilaalle vakavia syömisongelmia, joiden seurauksena potilaan ravinnonsaanti heikkenee ja hänelle on asennettava PEG-letku tarpeellisen ravinnonsaannin takaamiseksi. Tällöin potilas usein otetaan sairaalahoitoon, jotta hänen tilaansa voidaan seurata. Hampaiston hoitaminen ja hyvä suuhygienia ovat mukosiitin ehkäisyyn kulmakiviä ja onkin suositeltavaa, että potilas konsultoi suun terveydenhuollon ammattilaista suun terveyteen sekä mukosiitin ehkäisyyn liittyen jo ennen sädehoidon aloittamista. Mukosiitin ilmaantuvuutta voidaan ehkäistä sopivalla sädehoitotekniikalla sekä sädehoidon tarkalla annossuunnittelulla, jossa pyritään välttämään mahdollisimman paljon tervettä limakalvoaluetta. (Suusyöpä: Käypä hoito -suositus, 2019; Zheng ym. 2021, 1-2.)

#### 4 TUTKIMUKSEN TARKOITUS JA TAVOITE

Tutkimuksen tarkoituksena on kuvata ravitsemustilan vaikutusta potilaan pään ja kaulan alueen sädehoitoon sekä kertoa kuinka ravitsemustilaa voi ylläpitää pään ja kaulan alueen sädehoidon aikana. Tutkimuksen tavoitteena on antaa lukeville terveysalan ammattilaisille sekä terveysalan opiskelijoille luotettavaa ja ajankohtaista tietoa valmiiksi tutkitusta asiasta tiiviinä pakettina sekä lisätä tietoisuutta aiheesta.

Tutkimusta ohjaavat kysymykset ovat:

Kuinka potilaan ravitsemustila vaikuttaa pään ja kaulan alueen sädehoitoon?

Kuinka pään ja kaulan alueelle sädehoitoa saavan potilaan ravitsemustilaa voi ylläpitää?

## 5 TUTKIMUKSEN TOTEUTUS

### 5.1 Systemaattinen kirjallisuuskatsaus

Systemaattisia kirjallisuuskatsauksia käytetään laajasti näyttöön perustuvan päätöksenteon apuna. Esimerkiksi satunnaistettujen kontrolloitujen tutkimusten katsauksia käytetään säännöllisesti vastaamaan kysymyksiin terveydenhuollon toimenpiteiden tehokkuudesta. Systemaattinen kirjallisuuskatsaus on menetelmä paikantaa, arvioida ja syntetisoida todisteita. Viime vuosina systemaattiset katsaukset ovat löytäneet tärkeän roolin terveystieteiden tutkimuksissa ja kasvava kiinnostus näyttöön perustuvia lähestymistapoja kohtaan saa aikaan todennäköisesti niiden käytön lisääntymisen. Hyvän systemaattisen katsauksen tekeminen edellyttää taitoa hakustrategioiden suunnittelussa. Ammattitaitoisista neuvoista julkaistujen lähteiden valinnassa on hyötyä, mutta systemaattiset katsaukset voidaan tehdä ilman kunnollista tietoa tai kirjaston tukea, vaikka kokemattomien tutkijoiden tiedonhaku ei yleensä ole niin tarkkaa tai nopeaa kuin tietoammattilaisten tekemä. (Petticrew 2001, 98-101.)

Systemaattiset katsaukset eivät ole vain suuria kirjallisuuskatsauksia ja niiden päätavoitteena ei ole vain olla "kattavia", vaan vastata tiettyyn kysymykseen, vähentää tutkimusten valinnassa ja sisällyttämässä tapahtuvaa harhaa, arvioida mukana olevien tutkimusten laatua ja tiivistää ne objektiivisesti. Tämän seurauksena ne voivat itse asiassa olla pienempiä, eivätkä suurempia, koska ne soveltavat tiukempia sisällyttämiskriteerejä arvioimiinsa tutkimuksiin. Systemaattiset katsaukset eivät aina anna lopullista vastausta, eivätkä ne ole tarkoitettu korvaamaan primääritutkimusta. Pikemminkin ne usein tunnistavat tehokkaasti mistä tiedosta tutkimuksia tällä hetkellä puuttuu. Ne voivat myös estää tarpeettomien uusien primääritutkimusten tekemisen yhdistämällä monia perustutkimuksia. (Petticrew 2001, 98-101.)

### 5.2 Kirjallisuuskatsauksen eteneminen

Finkin mallin mukaisesti kirjallisuuskatsauksen teko alkaa aihealueen rajauksella ja tutkimusongelman määrittelyllä. Kun tutkimusongelma ja aihealue on saatu määriteltyä, tulisi seuraavaksi miettiä, mistä tietokannoista ja muusta kirjallisuudesta aletaan etsiä tietoa tutkimusongelmaan. Aihealueen rajauksessa voidaan tehdä alustavia tiedonhakuja, jossa selvitetään, onko kyseisestä aiheesta riittävästi tutkittua tietoa. (Salminen 2011, 10-11.)

Hakusanojen tarkalla valinnalla mahdollistetaan hakutulosten tarkka rajaaminen siten, että vain tutkimuskysymykseen vastaavia hakutuloksia jää jäljelle. Tämän jälkeen hakutulokset käydään läpi käytännön seulonnalla, joka tarkoittaa hakutulosten karsimista julkaisuajan ja kielen perusteella. Käytännön seulonnan jälkeen hakutulokset seulotaan metodologisesti, jonka tarkoitus on seuloa hakutuloksista jäljelle vain kaikista luotettavimmat ja laadukkaimmat tulokset. Seulontojen jälkeen tehdään itse katsaus. Katsauksen teossa on hyvä käyttää standardoitua muotoa, jolla tieto kerätään hakutulosten kirjallisuudesta. Lopuksi tuloksista tehdään tutkimusongelmaan vastaava synteesi. (Salminen 2011, 10-11.)

Opinnäytetyön tekeminen alkoi työsuunnitelman tekemisellä. Työsuunnitelman valmistuttua allekirjoitettiin hankkeistamissopimus ja itse opinnäytetyön tekeminen alkoi. Opinnäytetyöhön etsittiin

aluksi luotujen hakukriteerien mukaan aineisto ja se valittiin luotettavuuden sekä opinnäytetyön tutkimuskysymyksiin vastaavuuden perusteella. Parhaiten työhön sopivat artikkelit valittiin, aineiston tulokset kirjattiin ja tuloksia verrattiin toisiinsa. Lopuksi tuloksista kirjoitettiin synteesi. Kun opinnäytetyön tulokset -osio oli valmis, esitettiin työ hyvinvointikonferenssissa. Työn valmistuttua opinnäytetyö julkaistiin Theseuksessa. Opinnäytetyön eteneminen ja tarkempi aikataulu on esitetty kuvassa 1.



KUVA 1. Kirjallisuuskatsauksen eteneminen

### 5.3 Aineiston keräys

Aivan kirjallisuuskatsauksen alussa tulisi määritellä tutkimuskysymys, johon pyritään saamaan vastaus. Tämän kysymyksen tulisi olla sellainen, johon teoriassa voidaan antaa konkreettinen vastaus. Kysymyksen ei tulisi olla liian laaja, koska tällöin hakutuloksia voi tulla liian suuri määrä, jolloin katsausta tekevien aika ja resurssit eivät riitä. Tietoa kannattaa etsiä useammasta, kuin yhdestä tietokannasta, näin kirjallisuuskatsaukselle voidaan luoda luotettavampi pohja ja näin vältetään tutkimusten lähdeharhoilta. (Hempel 2020, 14–25.)

Tutkimuskysymyksen asettamisen jälkeen aloimme selaamaan sopivia tietokantoja tutkimuskysymyksen ja alan näkökulmasta. Mietimme myös sopivia hakusanoja turhien hakutulosten karsimiseksi. Opinnäytetyön tulokset kerättiin CINAHL Complete, PubMed ja Science Direct -tietokannoista. Tietokannat valikoituivat alustavien testihakujen ja tietokantojen luotettavuuden perusteella.

Tiedonhakuja toteuttaessa hakusanoilla tapahtuvan tulosten rajauksen lisäksi käytettiin hakutuloksia vähentämään sisäänotto- ja poissulkukriteerejä. Hakutulosten suuren määrän karsimiseksi Hempel

(2020, 29) toteaa mielivaltaisen rajauksen olevan hyvä vaihtoehto. Tällä tarkoitetaan tutkijoiden itsensä päättämää rajaa, jonka jälkeen hakutuloksia ei enää tarkastella, vaan esimerkiksi 10 ensimmäisen hakutuloksen jälkeen kaikki tätä seuraavat hakutulokset jätetään huomioimatta.

Tärkeimpänä sisäänottokriteerinä oli, että artikkeli vastasi asettamiimme tutkimuskysymyksiin. Tietokannoista haettavien artikkeleiden tuli olla julkaistu aikaisintaan 2011, koska opinnäytetyöhön ei haluttu, että hakutulokset olisivat yli kymmenen vuotta vanhoja. Aineiston täytyi olla kokonaan ilmaiseksi saatavilla ja aineistot hylättiin, jos aineiston lukeminen edellytti maksua tai, jos aineisto oli vain osittain saatavilla. Aineiston täytyi olla joko suomen- tai englannin kielellä, opinnäytetyön tekijöiden kielitaidon mukaisesti. Kaikkien artikkeleiden tuli olla vertaisarvioituja tutkimusartikkeleita. Sisäänotto- ja poissulkukriteerit ovat esitettyinä taulukossa 1.

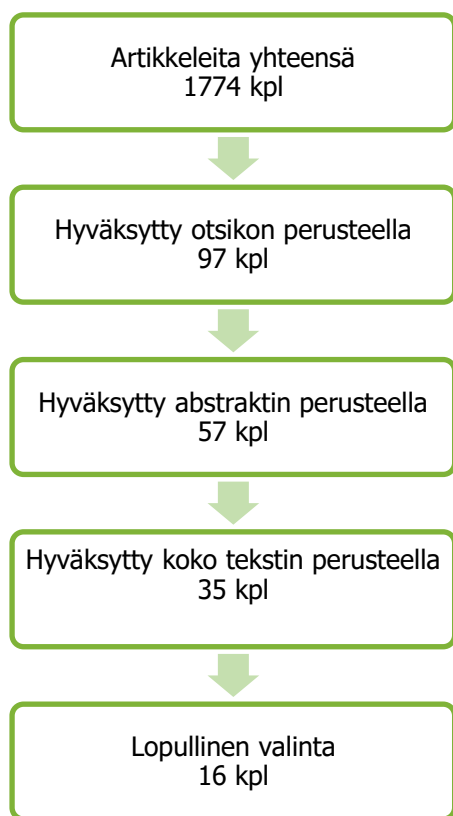
TAULUKKO 1. Aineiston sisäänotto- ja poissulkukriteerit

Sisäänottokriteerit:	Poissulkukriteerit:
<b>Sisältö vastaa tutkimuskysymyksiin</b>	Sisältö ei vastaa tutkimuskysymyksiin
<b>Artikkeli on julkaistu 2011 tai myöhemmin</b>	Artikkeli on julkaistu aiemmin kuin 2011
<b>Artikkeli on ilmainen</b>	Artikkeli on maksullinen
<b>Kokoteksti saatavilla</b>	Artikkeli vain osittain saatavilla
<b>Suomen- tai englanninkielinen artikkeli</b>	Muun kielinen artikkeli
<b>Vertaisarvioitu tutkimusartikkeli</b>	Opinnäytetyö tai haastattelu

Tiedonhaun lopulliset artikkelit valikoituivat ensin haun tuloksien otsikoiden perusteella. Kaiken kaikkiaan artikkeleita saatiin eri tietokannoista yhteensä 1774. Haun tuloksia oli parhaimmillaan yhdellä kertaa 757 sisäänotto- ja poissulkukriteereistä huolimatta, joten päätimme ottaa jokaisesta hausta 100 ensimmäistä artikkelia ja lukea niistä otsikot. Ennen tämän mielivaltaisen rajauksen asettamista huomasiimme, että haun loppupuolella olevat artikkelit eivät vastanneet enää otsikon perusteella

aihettamme. Tämän metodin käyttämistä suositteli myös Hempel (2020,29) silloin, kun hakutuloksia ilmaantuu suuri määrä. Jokainen hyväksytyyn artikkelin otsikko hyväksytettiin myös opinnäytetyön toisella tekijällä, kasvattaen näin valittujen artikkeleiden sopivuutta opinnäytetyöhön.

Otsikoiden perusteella valitsimme 97 artikkelia, joista jokaisesta luettiin abstraktit ja näiden abstraktien perusteella valittiin artikkelit, jotka luettiin kokonaan. Abstraktit luettiin molempien opinnäytetyön tekijöiden toimesta ja 57 artikkelia valikoitui kokonaan luettavaksi. Kaikki 57 artikkelia luettiin jälleen molempien opinnäytetyön tekijöiden toimesta ja näistä 35 artikkelia hyväksyttiin. Samojen artikkeleiden poissulkemisen jälkeen opinnäytetyöhön valikoitu yhteensä 16 vertaisarvioitua tutkimusartikkelia CINAHL Complete, PubMed ja Science Direct -tietokannoista. Liitteessä 1 esitetään taulukkomuodossa hakuprosessi ja opinnäytetyöhön valitut artikkelit ovat kasattu taulukkomuotoon (liite 2) jossa käy ilmi artikkelin nimi, tekijät, vuosi, maa, tutkimuksen tarkoitus ja johtopäätökset. Opinnäytetyöhön valittujen artikkeleiden valintaprosessi on esitetty kuvassa 2.



KUVA 2. Hyväksytyjen artikkeleiden valintaprosessi

#### 5.4 Kerätyn aineiston analysointi

Tämän kvalitatiivisen, eli laadullisen kirjallisuuskatsauksen aineiston analysoinnissa käytettiin sisälönanalyysin teemoittelua. Tuomi & Sarajarvi (2018, 499-503) kertovat, että käytettäessä teemoittelua, aineistosta kerätään pelkistettyjä ilmauksia aihepiireittäin, joista syntyy alaluokkia. Näistä alaluokkien teemoista syntyy yläluokkia, jotka puolestaan luovat pääluokkia. Teemoittelu ja luokittelu

aineiston analysoinnissa jakavat samankaltaisia piirteitä keskenään, mutta teemoittelussa korostuu teeman sisältö, kun taas luokittelussa korostuu, kuinka monta kertaa jokin asia tulee esille aineistossa. (Tuomi & Sarajärvi 2018, 499-503.) Aineiston teemat on esitelty taulukossa 2.

TAULUKKO 2. Aineiston teemat

Alaluokka	Yläluokka	Pääluokka
<ul style="list-style-type: none"> <li>-Huono sädehoidon hoitovaste</li> <li>-Sädehoidon haittavaikutusten lisääntyminen</li> <li>-Hoitotoleranssin huononeminen</li> <li>-Immuunijärjestelmän heikentyminen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Elämänlaadun heikkeneminen</li> <li>-Lisää kuoleamisen riskiä</li> </ul>	Pään ja kaulan alueen sädehoitopotilaan ravitsemustilan vaikutus sädehoitoon
<ul style="list-style-type: none"> <li>-Kohdealueen suunniteltua pienempi sädeannos</li> <li>-Riskielinten ja terveiden kudosten kasvanut sädeannos</li> </ul>	Sädehoidon asetteluvirhe	Kehon muutosten vaikutus sädehoitoon
<ul style="list-style-type: none"> <li>-Parenteraalinen ravitsemus</li> <li>-Enteraalinen ravitsemus</li> </ul>	Hoidolliset toimenpiteet ravitsemustilan ylläpitämiseksi	Ravitsemustilan ylläpito
<ul style="list-style-type: none"> <li>-Ravitsemuksellinen ohjeistus</li> <li>-Psykologinen tuki</li> <li>-Potilaan tukiverkosto</li> </ul>	Ravitsemusneuvonta ja verbaalinen tuki	
<ul style="list-style-type: none"> <li>-Ruoan koostumus</li> <li>-Ravintolisät</li> <li>-Eikosapentaeenihappo (EPA)</li> </ul>	Oraaliset keinot ravitsemustilan tukemiseen	

## 6 TUTKIMUKSEN TULOKSET

### 6.1 Potilaan ravitsemustilan tärkeys pään ja kaulan alueen sädehoidon aikana

Pään ja kaulan syövän sädehoito on kehittynyt viimeisten vuosikymmenten aikana korostaen yhä enemmän multimodaalisuuden hallintaa. Pään ja kaulan syövän sädehoidon edistymisestä huolimatta hoidon aiheuttamat haittavaikutukset, mitkä vaarantavat potilaan ruokavalion ja ravitsemustilan, ovat edelleen yleinen komplikaatio pään ja kaulan alueen syöpäpotilaille. Kyseisillä potilailla onkin havaittu usein laihtumista sädehoidon aikana. Pään ja kaulan alueen syöpäpotilaat voivat olla myös jo usein diagnosointivaiheessa aliravituttuja. Tämä johtuu tuumorin aiheuttamasta katabolisesta tilasta, tuumorin sijainnista ja tuumorin aiheuttamista haittavaikutuksista. Aliravitsemus pään ja kaulan alueen syöpäpotilaille on kliinisesti merkityksellistä, sillä se vaikuttaa potilaiden elämänlaadun huononemiseen, tehoittomaan hoitovasteeseen, lisää sädehoidon haittavaikutuksia, heikentää hoitotoleranssia, lisää kuolleisuutta, vähentää potilaan immuunijärjestelmän kykyä toimia ja näin lisää infektioiden riskiä sekä heikentää toiminnallista suorituskykyä. Potilaan aliravitsemustila voi johtaa myös potilaan sairaalahoitoon ja jopa sädehoidon keskeytykseen. Aliravitsemus potilailla liittyy myös kirurgisten komplikaatioiden lisääntymiseen ja kasvaimen uusiutumiseen. (Brewczyński ym. 2020, 1-2; Egestad & Nieder 2015, 1081; Expósito ym. 2018, 506; Gellrich ym. 2015, 2146; Kang ym. 2017, 279; Nejatnamini ym. 2018, 1-2; Neoh ym. 2020, 2; Zheng ym. 2021, 6-8.)

Syöpäpotilaille ilmenevän ruokahaluttomuuden tiedetään vähentävän energian ja proteiinin saantia, mikä johtaa lihasten ehtymiseen ja lisää aliravitsemustilan ja syöpäkakeksian riskiä. Alhainen lihasmassa ennen hoitoa ja lihasten menetys hoidon aikana liittyvät huonoihin hoitotuloksiin, kuten huonomaan hoitovasteeseen ja eloonjäämisen heikkenemiseen. Ruokahaluttomuus syöpäpotilaille on erityisen huolestuttava oire. Potilaan huono ravitsemustila voi johtua muun muassa makuaistin heikkenemisestä tai epämukavuudesta tietyntyyppisten ruokien kanssa, jossa suun kuivuus on suuressa roolissa, tämä korostuu kuivan ruoan syömisessä. Hoitamattomasta aliravitsemustilasta voi kehittyä potilaalle kakeksia, jonka ensimmäisiä merkkejä on lihasmassan väheneminen. Potilaan aliravitsemustila voidaan todeta luotettavasti, jos hänen painonsa putoaa tahattomasti viikossa yli 2 % tai kuukaudessa yli 5 %. Joidenkin kirjoittajien mukaan jopa 80%:lla pään ja kaulan alueen syöpäpotilaista, jotka saavat sädehoitoa, havaitaan merkittävää laihtumista. Tämän vuoksi pään ja kaulan alueen syöpäpotilaan painoa tulisi punnita rutiininaisesti koko hoidon ajan sekä sen jälkeen. (Brewczyński ym. 2020, 1-3; Egestad & Nieder 2015, 1081; Gellrich ym. 2015, 2146; 4575-4576; Kang ym. 2017, 279-280; Nejatnamini ym. 2018, 7-8; Neoh ym. 2020, 1-2, 11; Powrózek ym. 2021, 3-4; Ukovic & Porter 2020.)

Potilaan painon seuranta on erittäin tärkeää pään ja kaulan alueen sädehoidon aikana, koska hoito vaatii maskin kohdealueen tarkkaan paikannukseen ja mikä tahansa painonlasku sädehoidon aikana voi johtaa säteilyn virheelliseen kohdistumiseen hoidettavalle alueelle kehon muutosten vaikutuksen vuoksi. Painon muutos voi siis vaikuttaa hoitomaskin huonoon istuvuuteen ja johtaa potilaan asetteluvirheeseen, joka heikentää hoidon tarkkuutta, tehokkuutta sekä johtaa hoidon keskeytymiseen. Painon ylläpito johtaa myönteisiin tuloksiin ja se on tarkoituksenmukainen tavoite sädehoidon aikana ravitsemuksellisissa toimenpiteissä. (Neoh ym. 2020, 11; Osborn & Doolan 2013, 235.)



## 6.2 Potilaan ravitsemustilan ylläpito

Kun tavanomainen ruokavalio ei enää riitä tai potilaalla on ongelmia syömisessä, pyritään potilaan ravitsemustilaa parantamaan ensin elimistön normaalia toimintaa tukevilla keinoilla. Ravitsemukselliseen tukeen kuuluu alussa ravitsemusneuvonta, vasta sen jälkeen mietitään suun kautta annettavia lisäravinteita ja tarvittaessa letkuruokinnan mahdollisuutta nenämahaletkun tai PEG-letkun kautta (Brewczyński ym. 2020, 4.) Ravitsemustoimenpiteet tulisi räätälöidä vastaamaan potilaan tarpeita ja olemaan realistisia potilaan saavutettavaksi. Puuttuminen yksilöllisesti potilaan ravitsemukseen, joko ennen sädehoitoa tai sen aikana voi olla hyödyksi haittavaikutusten vähentämisen kannalta. Ravitsemusterapeutti voi tarjota potilaille asiantuntevaa ruokavaliotukea ja neuvoja, auttaa heitä heidän painonsa ylläpitämisessä tai tarjota letkuruokintahoitoa ja tukea silloin, kun se koetaan tarpeelliseksi. (Osborn & Doolan 2013, 237; Powrózek; 2021, 11.)

Pään ja kaulan alueen syöpäpotilaiden varhaisella ravitsemusterapeutin neuvonnalla sädehoidon aikaisen ruokavalion ja ravintolisien suhteen on huomattu olevan positiivisia vaikutuksia potilaiden ravitsemustilaan ja sädehoidon hoitovasteeseen. Potilaskohtaisella ravitsemussuunnitelmalla sekä säännöllisellä ravitsemusseurannalla voidaan merkittävästi vähentää tai estää laihtumisen kehitystä pidemmälle sekä parantaa potilaan elämänlaatua. Ennakoivalla potilaan ravitsemusneuvonnalla voidaan jopa estää letkuruokinnan tarve. On huomattu, että ravintolisät yksin ilman ravitsemusohjausta antavat vain lyhytaikaisia vaikutuksia potilaan proteiinin ja energian saantiin. Voidaan siis olettaa, että ravitsemusterapeutin antama ravitsemusneuvonta edistää ravitsemusohjeiden noudattamista. Joillekin syömisongelmista kärsiville potilaille voi olla tarpeellista antaa fysioterapiaa edistämään purreskelua, ruoan kulkeutumista sekä nielemistä. Tarvittaessa potilaille voidaan myös suositella psykologista tukea ahdistukseen, mistä voi olla apua potilaan ruokahaluttomuuteen. (Brewczyński ym. 2020, 8; Bye ym. 2020, 19; Gellrich ym. 2015, 2154; Hopkinson 2018, 358-368; Soria ym. 2017, 515-516.)

Yleensä nestettä sisältävät kylmät, kosteat ja pehmeät ruoat ovat parempia valintoja pään ja kaulan alueen sädehoitopotilaalle ja syömisvaikeuksista kärsivät potilaat suosivatkin muussattuja sekä nestemäisiä ruokia. Lämpimän ruoan haju voi aiheuttaa potilaille pahoinvointia sekä kipua ja mahdolliset leikkausarvet voivat tuottaa heille epämieltyä koviin, mausteisiin ja happamiin ruokiin. On todettu, että syöpäpotilailla proteiinin tarve on 1 g/kg/päivä tai jopa yli 1.5 g/kg/päivä. Jos tämän määrän saavuttaminen osoittautuu haastavaksi, ravintolisillä voidaan saada tuettua potilaalle tarvittava proteiinin ja energian saanti. Näin ravintolisistä voi olla hyötyä potilaan lihassmassan ja painonmenetyksen ennaltaehkäisyyn. Useimmat ravintolisät ovat nestemäisiä, ja sen takia ovat helpommin nautittavia kuin kiinteät ravinnot, varsinkin potilailla, jotka kärsivät kivusta, ruokahaluttomuudesta tai huonoista hampaista. Kalaöljystä saatavasta eikosapentaenihaposta on huomattu olevan hyötyä potilaiden ruokahalun parantamisessa sekä ruoasta saatavalla glutamiiniaminohapolla on limakalvovaurioita vähentäviä vaikutuksia. (Anderson & Lalla 2020, 9; Expósito ym. 2018, 509; Gellrich ym. 2015, 2152-2153; Neoh ym. 2020, 12; Ukovic & Porter 2020, 4581-4582.)

### 6.3 Enteraalinen ja parenteraalinen ravitseminen

Enteraalinen ruokinta eli letkuruokinta on yleisesti käytetty ravitsemuksellinen toimenpide sädehoidon aikana. Letkuruokintaa voidaan antaa joko transnasaalisesti nenän kautta tai perkutaanisesti, eli vatsanpeitteen läpi mahalaukkuun. Kaksi yleisintä ruokintaletkua ovat nenämahaletku sekä perkutaaninen ultraäänen avustuksella laitettava PEG-letku. Erikoishoitajan ja ravitsemusterapeutin tuesta huolimatta suun kuivuus sekä suun ja ruokatorven limakalvotulehduksen vakavuus voivat aiheuttaa kyvyttömyyden syödä. Riittävän ravinnon ja nesteytyksen takaamiseksi voidaan miettiä letkuruokintaa. PEG-letkusta ja nenämahaletkusta perkutaanisesti laitettava PEG-letku on suositumpi vaihtoehto, koska se mahdollistaa paremman potilaan liikkuvuuden, on ulkoisesti huomaamattomampi ja antaa paremman elämänlaadun kuin nenämahaletku. Letkuruokinta tulisi aloittaa potilaalle, jos hänen ennustettu ruoasta saama energian määrä tulee olemaan alle 60% hänen lasketusta energiankulutuksestaan. Indikaationa letkuruokinnalle on myös pidetty, jos potilaan paino putoaa yli 4,5% sädehoidon aikana, potilaalla on ruokatie tukkiva syöpäkasvain tai, jos potilas ei odotetusti voi syödä yli seitsemään päivään. Ravitsemusterapeutilla on keskeinen rooli potilaan kouluttamisessa ja tukemisessa letkuruokinnan käytössä. (Brewczyński ym. 2020, 4; Lang, ym. 2020, 127-128; Osborn & Doolan, 2013, 235.)

PEG-letkun sijoittaminen vähäisesti invasiivisella tekniikalla on hyväksytty suunnitelma letkuruokintaan. PEG-letkun laittaminen potilaalle auttaa tehokkaasti laihtumiseen sekä tarjoaa potilaalle riittävästi ravintoa ja nesteitä estääkseen ravitsemustilan heikkenemistä ja kuivumista. Tällä keinolla voidaan lisätä hänen sädehoidon sietokykyään sekä vähentää sädehoidon sivuvaikutuksia. On osoitettu, että letkuruokinta verrattuna oraaliseen, eli suun kautta tapahtuvaan ruokintaan vähentää painonpudotusta, hoidon keskeytysten tiheyttä ja pituutta sekä tarvittavaa sairaalahoitoa. Vaikka PEG-letkun käytöstä on potilaan ravitsemuksen saannille hyötyä, kirjallisuudessa on raportoitu useita huonoja puolia PEG-letkujen laittamisesta potilaalle. Esimerkiksi ennaltaehkäisevänä toimenpiteenä käytystä pitkäaikaisesta PEG-letkuruokinnasta voi aiheutua vakavampaa pitkäaikaista lihasten käyttämättömyydestä ja surkastumisesta johtuvaa nielemisvaikeutta. Myös PEG-letkun laittoon liittyvät komplikaatiot ovat riskitekijänä. (Brewczyński ym. 2020, 9; Lang, ym. 2020, 128; Osborn & Doolan 2013, 234-235; Powrózek ym. 2021, 11.)

Parenteraalinen, eli laskimon kautta tapahtuva ravitseminen tarjoaa mahdollisuuden lisätä ravintoa tai varmistaa ravinnon saanti potilailla, joilla normaalin ruoan saanti suun kautta on riittämätöntä ja ravinnon antaminen letkuruokinnalla ei ole mahdollista. Muuten indikaatiot laskimon kautta tapahtuvaan ravitsemukseen ovat samanlaisia, kuin letkuravitsemuksessa (potilaan laihtuminen tai ruoan saannin vähenemisen odotus yli 7-10 päiväksi). On korostettu, että hyvin ravituilla syöpäpotilailla, joita ei ole kirurgisesti leikattu, rutiininomaista laskimon kautta tapahtuvaa ravitsemusta ei suositella, koska se ei ole osoittautunut hyödylliseksi ja sillä on todettu yhteys lisääntyneeseen sairastuvuuteen. (Brewczyński ym. 2020, 5; Osborn & Doolan, 2013, 237-238.)

## 7 POHDINTA

### 7.1 Yhteenveto ja johtopäätökset

Tuloksia tarkastellessa voidaan todeta, että aliravitsemus pään ja kaulan alueen syöpäpotilailla on kliinisesti merkityksellistä sillä se vaikuttaa potilaiden elämänlaadun huononemiseen, tehottomaan hoitovasteeseen, lisää sädehoidon haittavaikutuksia, heikentää hoitotoleranssia, voi johtaa sädehoidon keskeytykseen, lisää kuolleisuutta, vähentää potilaan immuunijärjestelmän kykyä toimia ja näin lisää infektioiden riskiä sekä heikentää toiminnallista suorituskykyä. Painon seuranta on tärkeää sädehoidon aikana ja mahdollisen painon putoamisen seurauksena pään ja kaulan alueen sädehoidossa käytettävä maski ei istu enää samalla tavalla, kuin sädehoidon aloituksessa, johtaen kohdealueen epätarkkaan sädehoitoon ja hoitovasteen heikentymiseen. Painon ylläpitämisellä sädehoidon aikana on huomattu olevan positiivinen vaikutus potilaiden elämänlaatuun ja sädehoidon hoitovasteeseen. (Brewczyński ym. 2020, 1-2; Egestad & Nieder 2015, 1081; Expósito ym. 2018, 506; Gellrich ym. 2015, 2146; Nejatnamini ym. 2018, 1-2; Neoh ym. 2020, 2, 11; Osborn & Doolan 2013, 235; Zheng ym. 2021, 6-8.)

Ravitsemukselliseen tukeen kuuluu alussa ravitsemusneuvonta, vasta sen jälkeen mietitään suun kautta annettavia lisäravinteita ja tarvittaessa letkuruokinnan mahdollisuutta nenämahaletkun tai PEG-letkun kautta. Potilaskohtaisella ravitsemussuunnitelmalla sekä säännöllisellä ravitsemusseurannalla voidaan merkittävästi vähentää tai estää laihtumisen kehitystä pidemmälle sekä parantaa potilaan elämänlaatua. Joillekin syömisongelmista kärsiville potilaille voi olla tarpeellista antaa fysioterapiaa edistämään pureskelua, ruoan kulkeutumista sekä nielemistä. Tarvittaessa potilaille voidaan myös suositella psykologista tukea ahdistukseen, mistä voi olla apua potilaan ruokahaluttomuuteen. (Brewczyński ym. 2020, 4, 8; Bye ym. 2020, 19; Gellrich ym. 2015, 2154; Hopkinson 2018, 358-368; Osborn & Doolan 2013, 237; Powrózek; 2021, 11; Soria ym. 2017, 515-516.)

Syöpäpotilailla proteiinin tarve on 1 g/kg/päivä tai jopa yli 1.5 g/kg/päivä, jos tämän määrän saavuttaminen osoittautuu haastavaksi, ravintolisillä voidaan saada tuettua potilaalle tarvittava proteiinin sekä energian saanti ja ennaltaehkäistä painon ja lihasmassan menetys. Kalaöljystä sekä glutamiini aminohaposta voi olla hyötyä potilaalle. (Anderson & Lalla 2020, 9; Expósito ym. 2018, 509; Gellrich ym. 2015, 2152-2153; Neoh ym. 2020, 12; Ukovic & Porter 2020, 4581-4582.) Potilaalle tulisi aloittaa letkuruokinta, jos hänen ennustettu ruoasta saama energian määrä tulee olemaan alle 60% hänen lasketusta energiankulutuksestaan, jos potilaan paino putoaa yli 4,5% sädehoidon aikana, potilaalla on ruokatorven tukkiva syöpäkasvain tai, jos potilas ei odotetusti voi syödä yli seitsemään päivään. (Brewczyński ym. 2020, 4; Lang, ym. 2020, 127-128). Laskimon kautta tapahtuvasta ravitsemuksesta voi olla hyötyä potilailla, joilla normaalin ruoan saanti suun kautta on riittämätöntä ja ravinnon antaminen letkuruokinnalla ei ole mahdollista. (Brewczyński ym. 2020, 5).

Johtopäätöksenä voidaan todeta, että potilaan huono ravitsemustila vaikuttaa negatiivisesti sädehoidon hoitovasteeseen sekä potilaan elämänlaatuun. Sädehoidon aikana potilaan ravitsemustilaa ja painoa on seurattava tarkoin ja potilaalle tulisi luoda yksilöllisesti tehty ravitsemussuunnitelma. Suunnitelman tulisi olla realistinen ja potilaan toteutettavissa. Potilaan tulisi saada ravitsemusneu-

vontaa ja ravitsemustukea koko sädehoidon ajan hänen tarpeistaan riippuen. Normaalin ruoan lisäksi potilaalle voidaan suositella ravintolisiä tukemaan hänen proteiinin ja energian tarvettaan. Potilaan energiansaannin vähentyessä alle 60 prosenttiin hänen energiantarpeestaan, tulisi letkuruokinta aloittaa. Jos letkuruokinta ei ole mahdollista, voidaan potilaan ravitsemustilan tukemista miettiä lasikimon kautta.

## 7.2 Opinnäytetyön eettisyys ja luotettavuus

Ennen kuin opinnäytetyötä aletaan työstämään, täytyy opinnäytetyön tekijöiden tehdä toimeksiantajan kanssa ohjaus- ja hankkeistamissopimus, jossa käsitellään muun muassa työn aikataulu, vastuu, henkilötietojen käsittely ja kustannukset. Henkilötietojen käsittelyssä täytyy huolehtia, tietojen käyttö perustellaan tietosuojalain mukaisesti. Ennen kuin valmis opinnäytetyö voidaan lähettää arvioitavaksi tarkastajille, tulee opinnäytetyö tarkastuttaa alkuperäisen sisällön laittoman kopioimisen varalta eli käyttää plagiaatintunnistusjärjestelmää. Lähdeviittauksella erotetaan alkuperäinen aineisto ja tutkijoiden oma pohdinta toisistaan. (ARENE 2019, 6-7, 23.) Opinnäytetyössä noudatimme yleisiä eettisiä käytäntöjä ja työssä ei käsitelty henkilötietoja. Viitattut alkuperäiset aineistot merkittiin asianmukaisin lähdeviittein.

Tutkimuseettinen neuvottelukunta (2012) kertoo luotettavuudesta seuraavasti: Opinnäytetyön teossa on oltava huolellinen, tarkka, tutkimustyössä on noudatettava rehellisyyttä tulosten tallentamisessa sekä niiden esittämisessä. Laadullisena tutkimuksena työn luotettavuuden kriteereinä ovat uskottavuus, riippuvuus, siirrettävyys ja vahvistettavuus. Jotta työ olisi uskottava lukijan on ymmärrettävä, kuinka analyysi on tehty sekä mitkä olivat tutkimuksen vahvuudet ja rajoittavat tekijät. Tutkimuksessa on käytettävä kriteerien mukaisia vertaisarvioituja luotettavia lähteitä ja saatu tieto on tuotava esille tutkimuksessa tieteelliseen tietoon kuuluvalla vastuullisella tavalla. Työssä on oltava avoin, vastuullinen sekä tutkijoiden saavutuksille on annettava niille kuuluva arvo ja merkitys heidän tutkimuksensa tuloksia esittäessä. Muiden tutkijoiden työ ja saavutukset on otettava huomioon sekä kunnioitettava heidän tekemäänsä työtä opinnäytetyötä tehdessä ja viitattava heidän julkaisuihinsa asianmukaista tapaa noudattaen. (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2012.)

Opinnäytetyön tuloksien luotettavuutta lisäsi se, että kaikki valitut aineistot olivat vertaisarvioituja, korkeintaan 10 vuotta vanhoja artikkeleita. Kaikki valitut artikkelit luettiin molemman tekijän toimesta ja artikkeli päättyi lopulliseksi valinnaksi vain, jos molemmat tekijät hyväksyivät sen. Aineistohaut ja hakuprosessi kuvailtiin siten, että ne olisivat toistettavissa. Opinnäytetyön tuloksissa käytettiin vain kansainvälisiä englanninkielisiä artikkeleita ja tämä suppea artikkeleiden kielivalinta laskee opinnäytetyön luotettavuutta. Englanninkielisiä artikkeleita suomennettaessa käytettiin apuna Googlen-kääntäjäpalvelua ja sanakirja.org-sivustoa käännösvirheiden välttämiseksi. Opinnäytetyö tarkistettiin Turnitin-plagiaatintunnistusjärjestelmällä luvattoman kopioimisen, eli plagiaatin varalta, ennen kuin se lähetettiin arvioitavaksi. Työn luotettavuutta lisää se, että aikaisemmat tutkimukset aiheesta ovat olleet samansuuntaisia opinnäytetyön tulosten kanssa sekä tekijöiden saama aika työn tekemiseen on ollut riittävä. Opinnäytetyön tekijöiden vähäinen aikaisempi tieto aiheesta pienensi tutkimuksen tulosten puolueellisuuden riskiä.

### 7.3 Ammatillinen kasvu

Opinnäytetyö tehtiin kahden opiskelijan ryhmässä. Työn tekemisen varrella joutui käyttämään omia aikaisempia teorian tietoja tutkimusten hakuprosessissa sekä soveltamaan niitä. Aihetta supistettiin moneen kertaan ja se muutti muotoaan opinnäytetyön loppumetreillekin saakka, myös tutkimuskysymykset tarkentuivat ja muuttuivat tulosten hakuprosessissa sekä lähteiden lisääntyessä. Tekijät kokevat oppineensa valmiuksia pään ja kaulan alueen sädehoitopotilaan ravitsemustilan muutoksien tarkkailuun sekä saaneet hyvän käsityksen aliravitsemustilan hoitoprosessista ja keinoista. Tekijöiden motivaation taso vaihteli opinnäytetyön teon aikana ja välillä tekoprosessin matkalla tekijöille tuli kirjoittajan blokki.

Opinnäytetyö oli kummankin opinnäytetyötä tehneen osapuolen ensimmäinen kirjallisuuskatsaus. Työn edetessä tekijät oppivat keskustelemaan työhön liittyvistä havainnoista ja mielipiteistä sekä eriävissä mielipiteissä päästiin molempia osapuolia miellyttävään kompromissiin. Vastuu ja työmäärä jaettiin tasaisesti tekijöiden kesken. Aikataulutuksesta sovittiin työntekijöiden kesken ja tekijöiden moniammatilliset yhteistyötaidot, jotka ovat tärkeä osa sosiaali- ja terveysalalla työskentelyä, kehittivät tehtäessä yhteistyötä ohjaavan opettajan, informaation ja opinnäytetyöprosessia tukevien pajojen järjestäjien kanssa.

Opinnäytetyön matka oli tekijöitä kehittävä sekä se opetti paljon luotettavan tiedon etsimisessä, kirjoittamisessa, opetti luovuuden käyttämisessä sekä auttoi kehittymään asiantuntijoina. Opinnäytetyön valmistuttua tekijät saivat hyvän käsityksen omista heikkouksistaan sekä kehittämisen kohteistaan tutkimuksen tekemisessä parityönä. Työn tekeminen lisäsi tekijöiden tietoutta sädehoidosta, ravitsemustilan tärkeydestä sen aikana sekä moniammatillisen työyhteisön tuen ja hoidon merkityksestä potilaan sädehoidon aikana. Savonia-ammattikorkeakoulun (2021) asettamat röntgenhoitajan osaamistavoitteet toteutuivat tutkimuksen tekemisen osalta.

### 7.4 Hyödynnettävyys ja kehitysideat

Opinnäytetyö on tehty aiheeseen relevanteista ja luotettavista kansainvälisistä tutkimuksista. Opinnäytetyössä tulokset artikkeleista on koottu tiiviiseen sekä helposti luettavaan muotoon suomen kielelle. Tästä opinnäytetyöstä tehtiin ammatillinen posterit, mikä on esitetty liitteestä 3. Tätä opinnäytetyötä voi lukea aiheesta kiinnostuneet Theseuksesta ilmaiseksi ja saada hyvän käsityksen siitä, miten sädehoito pahentaa pään ja kaulan alueen syöpäpotilaiden ravitsemustilaa jo entisestään ja miten pään ja kaulan alueen syöpäpotilaiden ravitsemustilan ravitsemuksellisen tuen prosessi kulkee sädehoidon aikana. Työstä saamallaan tiedolla hoitotyön opiskelijat sekä valmistuneet hoitajat voivat kehittää omaa ammatillista osaamista sekä ymmärtää syvemmin pään ja kaulan alueen sädehoidon kokonaisuudesta. Kehitysideana voimme ehdottaa mahdollisen koulutuspaketin luomista ja tietämyksen lisäämistä aiheesta hoito-organisaatioiden työntekijöille.

## LÄHTEET

Akangunduz, Ozkaya, Dalak, Meseri, Esassolak, M., Uslu, R. & Uyar M. 2017. The Effects of Compliance with Nutritional Counselling on Body Composition Parameters in Head and Neck Cancer Patients under Radiotherapy. *Journal of Nutrition and Metabolism* 2017, 1-8. <https://doi.org/10.1155/2017/8631945>. Viitattu 24.10.2021.

Anderson, Peter & Rajesh, Lalla 2020. Glutamine for Amelioration of Radiation and Chemotherapy Associated Mucositis during Cancer Therapy. *Nutrients* 12 (6), 1-15. <https://doi.org/10.3390/nu12061675>. Viitattu 7.10.2021.

Ammattikorkeakoulujen rehtorineuvosto, ARENE ry 2019. Ammattikorkeakoulujen opinnäytetöiden eettiset suositukset. Pdf-tiedosto. Päivitetty 9.1.2020. <https://www.arene.fi/wp-content/uploads/Raportit/2020/AMMATTIKORKEAKOULUJEN%20OPINNÄYTETÖIDEN%20EETTISET%20SUOSITUKSET%202020.pdf?t=1578480382>. Viitattu 10.11.2021.

Baileys, Kristen 2018. Managing weight loss in patients with cancer. *ONS Voice* 33 (3), 45. <https://search-ebSCOhost-com.ezproxy.savonia.fi/login.aspx?direct=true&AuthType=ip,shib&db=ccm&AN=128282344&lang=fi&site=ehost-live&authType=ip,shib&custid=s4778224>. Viitattu 17.10.2021.

Brewczyński, Adam, Jabłońska, Beata, Mrowiec, Sławomir, Składowski, Krzysztof & Rutkowski, Tomasz 2020. Nutritional Support in Head and Neck Radiotherapy Patients Considering HPV Status. *Nutrients* 13 (1), 1-25. <https://doi.org/10.3390/nu13010057>. Viitattu 11.10.2021.

Bye, Asta, Sandmael, Jon, Stene, Guro, Thorsen, Lene, Balstad, Trude, Solheim, Tora, Pripp, Are & Oldervoll, Line 2020. Exercise and Nutrition Interventions in Patients with Head and Neck Cancer during Curative Treatment: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Nutrients* 12 (5), 1-24. <https://doi.org/10.3390/nu12113233>. Viitattu 15.10.2021.

Egestad, Helen & Nieder, Carsten 2015. Differences in quality of life in obese and normal weight head and neck cancer patients undergoing radiation therapy. *Supportive Care in Cancer* 23 (4), 1081-1090. <https://doi.org/10.1007/s00520-014-2463-1>. Viitattu 22.10.2021.

Expósito, María, Herrera-Martínez, Aura, García, Gregorio, Calvo, María, Serrano, Carmen & Moreno, María 2018. Early nutrition support therapy in patients with head-neck cancer. *Nutrición Hospitalaria* 35 (3), 505-510. <http://dx.doi.org/10.20960/nh.1560>. Viitattu 12.10.2021.

Gangadharan, Anju, Choi, Sung, Hassan, Ahmed, Ayoub, Nehad, Durante, Gina, Balwani, Sakshi, Kim, Young, Pecora, Andrew, Goy, Andre & Suh, K. 2017. Protein calorie malnutrition, nutrition intervention and personalized cancer care. *Oncotarget* 8 (14), 24009-24030. <https://doi.org/10.18632/oncotarget.15103>. Viitattu 13.10.2021.

Gellrich, Nils-Claudius, Handschel, Jörg, Holtmann, Henrik & Krüskemper, Gertrud 2015. Oral Cancer Malnutrition Impacts Weight and Quality of Life. *Nutrients* 7 (4), 2145–2160. <https://doi.org/10.3390/nu7042145>. Viitattu 16.10.2021.

Gyan, Emmanuel, Raynard, Bruno, Durand, Jean-Philippe, Guily, Jean, Gouy, Sébastien, Movschin, Marie, Khemissa, Faiza, Flori, Nicolas, Oziel-Taieb, Sandrine, Braticevic, Cécile, Zeanandin, Gilbert, Hebert, Christophe, Savinelli, Francesco, Goldwasser, François & Hébuterne, Xavier 2018. Malnutrition in Patients With Cancer: Comparison of Perceptions by Patients, Relatives, and Physicians—Results of the NutriCancer 2012 Study. *Journal of parenteral and enteral nutrition* 42 (1), 255-260. <https://doi.org/10.1177/0148607116688881>. Viitattu 27.10.2021.

Hempel, Susanne 2020. Concise Guides to Conducting Behavioral, Health, and Social Science Research Series. Teoksessa Susanne Hempel (toim.) *Conducting your literature review*. Washington,

- DC: American Psychosocial Association, 1-145. <https://doi.org/10.1037/0000155-000>. Viitattu 2.11.2021.
- Holmes, Susan 2013. Nutrition in the care of patients with cancer cachexia. *British Journal of Community Nursing* 16 (7), 314. <https://doi.org/10.12968/bjcn.2011.16.7.314>. Viitattu 8.10.2021.
- Hopkinson, Jane 2018. Psychosocial Support in Cancer Cachexia Syndrome: The Evidence for Supported Self-Management of Eating Problems during Radiotherapy or Chemotherapy Treatment. *Asia-Pacific journal of oncology nursing* 5 (4), 358-368. [https://doi.org/10.4103/apjon.apjon\\_12\\_18](https://doi.org/10.4103/apjon.apjon_12_18). Viitattu 14.10.2021.
- Ilmarinen, Taru, Nieminen, Markus, Mäkitie, Antti & Atula, Timo 2019. Pään ja kaulan alueen syöprien varhainen tunnistaminen. *Lääketieteellinen aikakauskirja Duodecim* 135 (5), 447-453 <https://www.duodecimlehti.fi/duo14796>. Viitattu 22.10.2021.
- Johansson, Risto 2018. Sädehoito. *Lääkärikirja Duodecim*. Verkkojulkaisu. Päivitetty 30.8.2018. <https://www.terveyskirjasto.fi/dlk01078>. Viitattu 17.11.2021.
- Kang, Wen-Xing, Li, Wentao, Huang, Shi-Gao, Dang, Yazhang & Gao, Hongxiang 2016. Effects of nutritional intervention in head and neck cancer patients undergoing radiotherapy: a prospective randomized clinical trial. *Molecular and Clinical Oncology* 5 (3), 279-282. <https://doi.org/10.3892/mco.2016.943>. Viitattu 1.11.2021.
- Koom, Woong, Ahn, Seung, Song, Si, Lee, Chang, Moon, Sung, Chie, Eui, Jang, Hong, Oh, Young-taek, Lee, Ho & Keum, Ki 2012. Nutritional status of patients treated with radiotherapy as determined by subjective global assessment. *Radiation Oncology Journal* 30 (3), 132-139. <https://doi.org/10.3857/roj.2012.30.3.132>. Viitattu 19.10.2021.
- Kuivan suun ongelma eli kserostomia ja suun alueen syöpähoidot. Käypä hoito -suositus. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen Hammaslääkäriseura Apollonian asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim, 2019 (viitattu 4.10.2021). <https://www.kaypa-hoito.fi/nix00072>.
- Lanford, Julie 2019. CPE Monthly: Nutrition Therapy for Adults Receiving Radiation Treatment. *Today's dietitian* 21 (5), 44. <https://www.todaysdietitian.com/newarchives/0519p44.shtml>. Viitattu 30.9.2021.
- Lang, Kirstin, ElShafie, Rami, Akbaba, Sati, Koschny, Roland, Bougatf, Nina, Bernhardt, Denise, Welte, Stefan, Adeberg, Sebastian, Häfner, Matthias, Kargus, Steffen, Plinkert, Peter, Debus, Jürgen & Rieken, Stefan 2020. Percutaneous Endoscopic Gastrostomy Tube Placement in Patients with Head and Neck Cancer Treated with Radiotherapy. <https://doi.org/10.2147/CMAR.S218432>. Viitattu 24.10.2021.
- Liu, Weixin, Gao, Li, Huang, Xiaodong, Luo, Jingwei, Zhang, Shiping, Wang, Kai, Qu, Yuan, Xiao, Jianping, Xu, Guozhen, Li, Yexiong & Yi, Junlin 2019. Pretreatment nutritional risk as a prognostic factor in head and neck cancer patients receiving radiotherapy or chemoradiotherapy. *Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition* 28 (2), 223-229. [https://doi.org/10.6133/apjcn.201906\\_28\(2\).0003](https://doi.org/10.6133/apjcn.201906_28(2).0003). Viitattu 22.10.2021.
- Nejatinamini, Sara, Debenham, Brock, Clugston, Robin, Mawani, Asifa, Parliament, Matthew, Wismer, Wendy & Mazurak, Vera 2018. Poor Vitamin Status is Associated with Skeletal Muscle Loss and Mucositis in Head and Neck Cancer Patients. *Nutrients* 10 (9), 1-11. <https://doi.org/10.3390/nu10091236>. Viitattu 4.10.2021.
- Neoh, May, Zaid, Zalina, Daud, Zulfitri, Yusop, Nor, Ibrahim, Zuliati, Rahman, Zuwariah & Jamhuri, Norshariza 2020. Changes in Nutrition Impact Symptoms, Nutritional and Functional Status during

- Head and Neck Cancer Treatment. *Nutrients* 12 (5), 1-16. <https://doi.org/10.3390/nu12051225>. Viitattu 24.10.2021.
- Osborn, Joanne & Doolan, Caroline 2013. A national survey of supportive practices for patients undergoing radiotherapy for oral cancers. *Radiography* 19 (3), 234-239. <https://doi.org/10.1016/j.radi.2013.02.006>. Viitattu 17.10.2021.
- Petticrew, Mark 2001. Systematic reviews from astronomy to zoology: myths and misconceptions. *British Medical Journal* 322 (7278), 99-101. <https://doi.org/10.1136/bmj.322.7278.98>. Viitattu 08.11.2021.
- Powrózek, Tomasz, Dziwota, Joanna & Małeczka-Massalska, Teresa 2021. Nutritional Deficiencies in Radiotherapy-Treated Head and Neck Cancer Patients. *Journal of Clinical Medicine* 10 (4), 1-17. <https://doi.org/10.3390/jcm10040574>. Viitattu 1.11.2021.
- Pressoir, M., Desné, S., Berchery, D., Rossignol, G., Poiree, B., Meslier, M., Traverser, S., Vittot, M., Simon, M., Gekiere, JP., Meuric, J., Serot, F., Falewee, MN., Rodrigues, P., Senesse, P., Vasson, MP., Chelle, F., Maget, B., Antoun., S. & Bachmann, P. 2010. Prevalence, risk factors and clinical implications of malnutrition in French Comprehensive Cancer Centres. *British Journal of Cancer* 102 (6), 966-971. <https://doi.org/10.1038/sj.bjc.6605578>. Viitattu 18.10.2021.
- Riley, Philip, Glenny, Anne-Marie, Hua, Fang & Worthington, Helen 2017. Pharmacological interventions for preventing dry mouth and salivary gland dysfunction following radiotherapy. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2017 -verkkolehti 31.7.2017. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD012744>. Viitattu 2.10.2021.
- Riley, Philip, Glenny, Anne-Marie, Worthington, Helen, Littlewood, Anne, Mauleffinch, Luisa, Clarkson, Jan & McCabe, Martin 2017. Interventions for preventing oral mucositis in patients with cancer receiving treatment: cytokines and growth factors. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2017 -verkkolehti 23.11.2017. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD011990.pub2>. Viitattu 19.10.2021.
- Saarilahti, Kauko & Lindholm, Paula 2011. Pään ja kaulan alueen syöpien onkologiset hoidot. *Lääketieteellinen aikakauskirja Duodecim* 127 (18), 1979-1985. <https://www.duodecimlehti.fi/duo99775>. Viitattu 17.11.2021.
- Salminen, Ari 2011. Mikä kirjallisuuskatsaus? Pdf-tiedosto. Julkaistu 01.05.2011. [https://osuva.uwasa.fi/bitstream/handle/10024/7961/isbn\\_978-952-476-349-3.pdf?sequence=1](https://osuva.uwasa.fi/bitstream/handle/10024/7961/isbn_978-952-476-349-3.pdf?sequence=1). Viitattu 27.10.2021.
- Sandmæl, Jon, Bye, Asta, Solheim, Tora, Stene, Guro, Thorsen, Lene, Kaasa, Stein, Lund, Jo-Åsmund & Oldervoll, Line 2017. Feasibility and preliminary effects of resistance training and nutritional supplements during versus after radiotherapy in patients with head and neck cancer: A pilot randomized trial. *Cancer* 123, 4440-4448. <https://doi-org.ezproxy.savonia.fi/10.1002/cncr.30901>. Viitattu 10.10.2021.
- Savonia ammattikorkeakoulu 2021. TR18SP Röntgenhoitajan tutkinto-ohjelma: Osaamistavoitteet. Verkojulkaisu. Päivitetty 20.11.2021. <https://www.savonia.fi/opiskele-tutkinto/tutkinnot-ja-hakeminen/opetusuunnitelmat/?yks=KS&krtid=1159&tab=2>. Viitattu 17.11.2021.
- Sesterhenn, AM., Szalay, A., Zimmermann, AP., Werner, JA., Barth, PJ. & Wiegand, S. 2012. [Significance of autopsy in patients with head and neck cancer]. *Laryngo- Rhino- Otologie* 91 (6), 375-380. <https://doi.org/10.1055%2Fs-0032-1306363>. Viitattu 2.11.2021.
- Soria, Ainara, Santacruz, Elisa, Vega-Piñeiro, Belén, Gión, María, Molina, Javier, Villamayor, María, Mateo, Raquel, Riveiro, Javier, Nattero, Lia & Botella-Carretero, José 2017. Gastrostomy vs nasogastric tube feeding in patients with head and neck cancer during radiotherapy alone or combined



chemoradiotherapy. *Nutricion Hospitalaria* 34 (3), 512-516. <http://dx.doi.org/10.20960/nh.680>. Viitattu 9.10.2021.

Suusyöpä. Käypä hoito -suositus. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen Hammaslääkäriseura Apollonian asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim, 2019 (viitattu 4.10.2021). <https://www.kaypahoito.fi/hoi07025>.

Tuomi, Jouni & Sarajärvi, Anneli 2018. Aineistolähtöinen sisällönanalyysi. Teoksessa Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. Verkkokirja. Kustannusosakeyhtiö Tammi. Helsinki. <https://www.elibslibrary.com/reader/9789520400118>. Viitattu 08.11.2021.

Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2012. Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsitteleminen Suomessa. Pdf-tiedosto. Julkaistu 14.11.2012. [https://www.tenk.fi/sites/tenk.fi/files/HTK\\_ohje\\_2012.pdf](https://www.tenk.fi/sites/tenk.fi/files/HTK_ohje_2012.pdf). Viitattu 10.11.2021.

Ukovic, Bianca & Porter, Jude 2020. Nutrition interventions to improve the appetite of adults undergoing cancer treatment: a systematic review. *Supportive care cancer* 28, 4575-4583. <https://doi.org/10.1007/s00520-020-05475-0>. Viitattu 12.10.2021.

Wie, Gyung-Ah, Cho, Yeong-Ah, Kim, So-Young, Kim, Soo-Min, Bae, Jae-Moon & Joung, Hyojee 2010. Prevalence and risk factors of malnutrition among cancer patients according to tumor location and stage in the National Cancer Center in Korea. *Nutrition* 26 (3), 263-268. <https://doi.org/10.1016/j.nut.2009.04.013>. Viitattu 12.10.2021.

Zheng, Zhuangzhuang, Zhao, Xin, Zhao, Qin, Zhang, Yuyu, Liu, Shiyu, Liu, Zijing, Meng, Ligbin, Xin, Ying & Jiang, Xin 2021. The Effects of Early Nutritional Intervention on Oral Mucositis and Nutritional Status of Patients With Head and Neck Cancer Treated With Radiotherapy. *Frontiers in Oncology* 10, 1-11. <https://doi.org/10.3389/fonc.2020.595632>. Viitattu 16.11.2021.

## LIITE 1. HAKUPROSESSI

Tietokanta	Poissulkukriteerit	Hakusanat	Tuloksia yhteensä	Hyväksytyt otsikot	Hyväksytyt tiivistelmät	Hyväksytyt kokotekstit	Lopullinen Valinta
<b>Cinahl Complete</b>	Ilmainen koko teksti, 2011-2021, vertaisarvioitu, englannin- tai suomenkielellä	Malnutrition AND Radiotherapy AND effects	85	14	6	3	2  <b>Nutrition interventions to improve the appetite of adults undergoing cancer treatment: a systematic review</b> (Ukovic & Porter, 2020)  <b>Oral Cancer Malnutrition Impacts Weight and Quality of Life</b> (Gellrich ym. 2015)
<b>Cinahl Complete</b>	Ilmainen koko teksti, 2011-2021, vertaisarvioitu, englanninkielellä	radiotherapy AND neck AND mouth AND nutritional status	5	2	2	2	1  <b>Differences in quality of life in obese and normal weight head and neck cancer patients undergoing radiation therapy</b> (Egestad & Nieder, 2015)
<b>Cinahl complete</b>	Kokoteksti, 2011-2021, englannin kielinen, tutkimusartikkeli	Radiotherapy OR radiation therapy AND head and neck cancer AND intake	18	8	3	2	-
<b>Cinahl complete</b>	Kokoteksti, 2011-2021, englanninkielinen, tutkimusartikkeli	Radiation therapy AND side effects or adverse effects AND head and neck cancer	34	4	2	0	-
<b>Cochrane Library</b>	2011-2021	radiotherapy AND neck OR mouth AND nutritional status	35	1	1	1	-
<b>Cochrane Library</b>	Ilmainen koko teksti, 2011-2021, RCT, englannin- tai suomenkielellä	Radiotherapy AND food OR nutrition AND hnc	242	6	2	1	-
<b>PubMed</b>	Ilmainen koko teksti, 2011-2021, vertaisarvioitu, englannin- tai suomenkielellä	radiotherapy AND neck AND mouth AND nutritional status	5	2	1	1	1  <b>Changes in Nutrition Impact Symptoms, Nutritional and Functional Status during Head and Neck Cancer Treatment</b> (Neoh ym. 2020)
<b>PubMed</b>	Ilmainen koko teksti, 2013-2021, Meta-analyysi, systemaattinen katsaus	Head and neck cancer AND effects	757	3	1	0	-

<b>PubMed</b>	Ilmainen koko teksti, 2016-2021, vertaisarvioitu, englannin- tai suomenkielellä	head and neck cancer AND radiotherapy AND nutrition	157	13	9	8	4	<p><b>Early nutrition support therapy in patients with head-neck cancer</b> (Expósito ym. 2018)</p> <p><b>Exercise and Nutrition Interventions in Patients with Head and Neck Cancer during Curative Treatment: A Systematic Review and Meta-Analysis</b> (Bye ym. 2020)</p> <p><b>Nutritional Deficiencies in Radiotherapy-Treated Head and Neck Cancer Patients</b> (Powrózek ym. 2021)</p> <p><b>Poor Vitamin Status is Associated with Skeletal Muscle Loss and Mucositis in Head and Neck Cancer Patients</b> (Nejatinamini ym. 2018)</p>
<b>PubMed</b>	Ilmainen koko teksti, 2013-2021, Meta-analyysi, systemaattinen katsaus	"Head and neck" AND radiotherapy	175	3	1	0	-	
<b>PubMed</b>	Ilmainen koko teksti, 2013-2021, Meta-analyysi, systemaattinen katsaus	mouth cancer OR neck cancer AND radiotherapy AND nutrition	162	32	22	13	7	<p><b>The Effects of Early Nutritional Intervention on Oral Mucositis and Nutritional Status of Patients With Head and Neck Cancer Treated With Radiotherapy</b> (Zheng ym. 2017)</p> <p><b>Effects of nutritional intervention in head and neck cancer patients undergoing radiotherapy: a prospective randomized clinical trial.</b> (Kang ym. 2016)</p> <p><b>Gastrostomy vs nasogastric tube feeding in patients with head and neck cancer during radiotherapy alone or combined chemoradiotherapy</b> (Soria ym. 2017)</p>

							<p><b>Glutamine for Amelioration of Radiation and Chemotherapy Associated Mucositis during Cancer Therapy</b> (Anderson &amp; Lalla 2020)</p> <p><b>Nutritional Support in Head and Neck Radiotherapy Patients Considering HPV Status</b> (Brewczyński ym. 2020)</p> <p><b>Percutaneous Endoscopic Gastrostomy Tube Placement in Patients with Head and Neck Cancer Treated with Radiotherapy</b> (Lang 2020)</p> <p><b>Psychosocial Support in Cancer Cachexia Syndrome: The Evidence for Supported Self-Management of Eating Problems during Radiotherapy or Chemotherapy Treatment</b> (Hopkinson 2018)</p>
<b>Science Direct</b>	Ilmainen koko teksti, 2011-2021, research article, review article, englannin kielen	Radiotherapy AND nutrition AND prevention	16	2	1	1	1
<b>Yhteensä</b>			1774	97	57	35	16
							<p><b>A national survey of supportive practices for patients undergoing radiotherapy for oral cancers</b> (Osborn &amp; Doolan, 2013)</p>

## LIITE 2. VALITUT ARTIKKELIT

Artikkeli	Tekijät	Tietokanta	Maa	Vuosi	Tutkimuksen tarkoitus	Keskeiset tulokset	Johtopäätökset
<b>A national survey of supportive practices for patients undergoing radiotherapy for oral cancers</b>	Osborn, Joanne & Doolan, Caroline	Science Direct	Englanti	2013	Tutkimuksessa selvitettiin suun alueen sädehoitoa saavien potilaiden ravitsemuksen tukemiseen liittyviä tukikäytäntöjä Englannissa.	Potilaat saivat ravitsemusterapeutin konsultointia jo ennen sädehoidon aloittamista. Potilaille voitiin laittaa ruokintaletku ravinnonsaannin turvaamiseksi.	Ravitsemusterapeutin konsultoinnilla ja ruokintaletkun asettamisella oli positiivisia vaikutuksia potilaan ravitsemuksen ylläpitoon ja painonhallintaan sädehoidon aikana.
<b>Changes in Nutrition Impact Symptoms, Nutritional and Functional Status during Head and Neck Cancer Treatment</b>	Neoh, Kay, May, Zaid, Zalina, Abu, Daud, Zulfitri, Azuan, Mat, Yusop, Nor Baizura Md., Ibrahim, Zuliati, Rahman, Zuwariah, Abdul & Jamhuri, Nors-hariza	PubMed	Malesia	2020	Tutkimuksen tarkoitus oli arvioida ravitsemustilan ja ravinnon saannin muutoksia pään ja kaulan alueen sädehoitopotilailla	Potilaiden ravinnon tarve kasvoi ja ravitsemustila heikentyi sädehoidon aikana.	Ravitsemusterapeutin konsultointi ja potilaan ruokavalion tarkkailu sädehoidon aikana parantavat hänen ravinnonsaantiaan.
<b>Differences in quality of life in obese and normal weight head and neck cancer patients undergoing radiation therapy</b>	Egestad, Helen & Nieder, Carsten	Cinahl Complete	Saksa	2015	Tämän tutkimuksen tavoitteena oli arvioida terveyteen liittyvää elämänlaatua eri painoindeksisillä potilailla, jotka saavat sädehoitoa pään ja kaulan alueen syöpään.	Potilailla, joiden BMI oli suurempi tai yhtä suuri kuin 25, esiintyi sädehoidon aikana enemmän limakalvon muutoksia kuin normaali painoisilla potilailla. Ylipainoiset potilaat saivat vähemmän tietoa ravitsemuksesta koskien, kuin normaalipainoiset potilaat.	Painoindeksi vaikuttaa terveyteen liittyvään elämänlaatuun ja sädehoidon toksisuuteen. Lisätutkimuksissa tulee selvittää, onko ylipainoisilla potilailla yleensä enemmän ongelmia suun kuivumisen ja suun avaamisen kanssa. Painoindeksistä riippumatta kaikille potilaille tulee kertoa ravitsemussuosituksista hoidon aikana.
<b>The Effects of Early Nutritional Intervention on Oral Mucositis and Nutritional Status of Patients With Head and Neck Cancer Treated With Radiotherapy</b>	Zheng, Zhuang-zhuang, Zhao, Xin, Zhao, Qin, Zhang, Yuyu, Liu, Shiyu, Liu, Zijing, Meng, Ligbin, Xin, Ying & Jiang, Xin	PubMed	Kiina	2017	Tämän katsauksen tarkoituksena oli analysoida ravitsemusinterventioiden vaikutuksia säteilyn aiheuttamaan suun limakalvotulehdukseen ja aliravitsemukseen potilailla eri sädehoidon aikoina. Ja siten tarjota perusta sekä referenssi varhaisten ravitsemusinterventiostrategioiden soveltamiselle kliinisessä käytännössä.	Prospektiiviset tutkimukset osoittivat, että varhainen ravitsemushoito parantaa suun mukosiittia ja ravitsemustilaa kemosädehoitopotilailla, joilla on pään ja kaulan pahanlaatuisia kasvaimia. Lisäksi se ehkäisee heillä aliravitsemukseen liittyviä komplikaatioita, välttää sädehoidon keskeytymisen ja parantaa heidän elämänlaatuaan. Lisätutkimusta tarvitaan varhaisten ravitsemuskeinojen käytön tueksi pään ja kaulan alueen sädehoitoa saavilla syöpäpotilailla.	Säteilyn aiheuttama suun limakalvotulehdus sekä aliravitsemus vaikuttavat merkittävästi sädehoitoa saaneiden pään ja kaulan alueen syöpäpotilaiden hoidon etenemiseen ja heidän paranemiseensa. Monet tutkimukset ovat osoittaneet, että varhainen ravitsemushoito parantaa suun mukosiittia ja potilaiden ravitsemustilaa.

<b>Effects of nutritional intervention in head and neck cancer patients undergoing radiotherapy: a prospective randomized clinical trial.</b>	Kang, Wen-Xing, Li, Wentao, Huang, Shi-Gao, Dang, Yazhang & Gao, Hongxiang	PubMed	Kiina	2016	Tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää, vaikuttiko ravitsemusneuvonta tai suun kautta otettavat ravintolisät ravitsemustilaan ennen sädehoitoa ja sädehoidon jälkeen.	Varhainen ravitsemushoito parantaa suun mukosiittia sekä ravitsemustilaa potilailla, joilla on pään ja kaulan pahanlaatuisia kasvaimia ja jotka saavat kemosädehoitoa. Lisäksi se ehkäisee aliravitsemukseen liittyviä komplikaatioita kasvainpotilailla, vähentää sädehoidon keskeytymisen riskiä ja parantaa potilaiden elämänlaatua.	Ravitsemusneuvonta kohentaa potilaiden ravitsemustilaa. Varhainen ravitsemustilaan puuttuminen voi parantaa kuratiivisen sädehoidon hoitovastetta.
<b>Early nutrition support therapy in patients with head-neck cancer</b>	Expósito, María, Rosa, Alhambra, Herrera-martínez, Aura, D., García, Gregorio, Manzano, Calvo, María, Espinosa, Serano, Carmen, María, Bueno & Moreno, María Ángeles Gálvez	PubMed	Espanja	2018	Tutkimuksen tarkoituksena oli arvioida varhaisen ravitsemusneuvonnan vaikutusta hoitovasteeseen pään ja kaulan alueen sädehoitopotilailla.	Potilailla, jotka saivat sädehoidon varhaisessa vaiheessa ravitsemusneuvontaa, havaittiin painoindeksin putoamista ja rasvattoman massan kasvua.	Varhaista ravitsemusneuvontaa saaneet potilaat pitivät ravitsemustilaansa yllä. Varhainen ravitsemusneuvonta voi ehkäistä liitännäissairauksia onkologisilla potilailla.
<b>Exercise and Nutrition Interventions in Patients with Head and Neck Cancer during Curative Treatment: A Systematic Review and Meta-Analysis</b>	Bye, Asta, Sandmael, Jon, A., Stene, Guro, B., Thorsen, Lene, Balstad, Trude, R., Solheim, Tora, S., Pripp, Are, Hugo & Oldervoll, Line, M.	PubMed	Norja	2020	Tutkimuksen tarkoitus oli tutkia ravitsemus- ja liikuntainterventioiden vaikutusta kehon koostumukseen, fyysiseen toimintakykyyn ja ravitsemustilaan pään ja kaulan sädehoitopotilailla sädehoidon aikana.	Erikseen toteutettavilla ravitsemus- ja liikuntainterventioilla ei todettu olevan merkittävämpää hyötyä verrattuna monein interventioiden yhtäaikaiseen toteuttamiseen	Ravitsemus- ja liikuntainterventioilla on positiivinen vaikutus potilaiden fyysiseen toimintakykyyn, kehon koostumukseen ja ravitsemustilaan.
<b>Gastrostomy vs nasogastric tube feeding in patients with head and neck cancer during radiotherapy alone or combined chemoradiotherapy</b>	Soria, Ainara, Santacruz, Elisa, Vega-Piñero, Belén, Gión, María, Molina, Javier, Villamayor, María, Mateo Raquel, Riveiro, Javier, Nattero, Lia, Botella-Carretero, José	PubMed	Espanja	2017	Tutkimuksen ideana oli tutkia, onko gastrostomian käytöllä parempi tehokkuus verrattuna nenämahaletkuun sädehoitoa tai kemosädehoitoa saavilla pään ja kaulan alueen syöpäpotilailla.	Toimitetun energian määrä ylitti arvioidut energiatarpeet gastrostomia- ja nenämahaletkuruokinnalla, mutta ryhmien välillä ei ollut eroja kokonaisenergian antamisen määrässä.	Sekä gastrostomia että nenämahaletkuruokinta ovat tehokkaita menetelmiä enteraalisen ravinnon antamiseksi potilaille, jotka saavat pään ja kaulan alueen sädehoitoa tai kemosädehoitoa, eikä niiden välillä ole eroa ravitsemustilan heikkenemisen ennaltaehkäisyssä.

<b>Glutamine for Amelioration of Radiation and Chemotherapy Associated Mucositis during Cancer Therapy</b>	Anderson, Peter, M. & Lalla, Rakesh, V.	PubMed	USA	2020	Tarkoituksena oli tutkia auttaako glutamiinin lisääminen ruokavalioon sädehoidosta aiheutuviin haittavaikutuksiin.	Glutamiinin lisääminen ruokavaliossa vähentää limakalvovaurioita.	Glutamiinin lisäämisellä ruokavalioon on positiivisia vaikutuksia potilaan kokeisiin sädehoidon sivuvaikutuksiin ja ravitsemustilaan.
<b>Nutrition interventions to improve the appetite of adults undergoing cancer treatment: a systematic review</b>	Ukovic, Bianca & Porter, Jude	Cinahl	Australia	2020	Katsauksen tavoitteena oli systemaattisesti määrittää ravitsemusinterventioita, jotka parantavat sädehoitoa saavien aikuisten ruokahalua ja tuloksia. Tarkoituksena oli myös tunnistaa ruokahalun mittaamiseen käytettävät arviointityökalut.	Ruokahalua parantavina ravitsemustoimenpiteinä huomattiin ravitsemusneuvonta sekä suun kautta otettavat ravintolisät ja kalaöljyt.	Ravitsemusneuvonta, suun kautta otettavat ravintolisät sekä ruoan EPA-pitoisuuden lisääminen kalaöljyllisillä paransivat ruokahalua ja ravitsemustuloksia sädehoitoa saavilla syöpäpotilailla.
<b>Nutritional Deficiencies in Radiotherapy-Treated Head and Neck Cancer Patients</b>	Powrózek, Tomasz, Dziwota, Joanna & Małecka-Masalska, Teresa	PubMed	Puola	2021	Tutkimuksessa raportoidaan ravitsemuspuutosten esiintymistä pään ja kaulan alueen sädehoitopotilailla ennen sädehoitoa ja sädehoidon aloittamisen jälkeen.	Enteraalinen ravitsemus vähentää painon tippumista, hoidon keskeytymisen riskiä ja sairaalahoitoon joutumista. Sädehoitoa tai kemoterapiaa saaneilla pään ja kaulan alueen syöpäpotilailla yksilöllinen ruokavalioneuvonta oli hyödyllistä elämänlaadun kannalta.	Varhainen ravitsemushoito parantaa sädehoidon hoitovastetta ja estää tehokkaasti painon tippumista ja lihasten surkastumista.
<b>Nutritional Support in Head and Neck Radiotherapy Patients Considering HPV Status</b>	Brewczyński, Adam, Jabłońska, Beata, Mrowiec, Sławomir, Składowski, Krzysztof & Rutkowski, Tomasz	PubMed	Puola	2020	Tutkimuksen tavoitteena oli tarkastella ja keskustella ravitsemustuen käyttöaiheista ja tyypeistä sädehoitoa tai solunsalpaajahoitoa saavien pään ja kaulan alueen syöpäpotilailla. Huomioiden potilaan HPV-tila.	Ravitsemustuki on välttämätön kaikille kemosädehoitoa saaville pään ja kaulan syöpäpotilaille ravitsemustilan parantamiseksi. Hoidon alussa tulisi potilaalle aloittaa yksilöllinen ravitsemusneuvonta sekä lisäravinteet. Immuno ravitsemuksesta voi olla apua immuunijärjestelmän heikkenemiseen. Kun energian ja proteiinin saanti suun kautta ei ole riittävää, tulee enteraalinen ravitsemus aloittaa. Enteraalisen ravitsemuksen käyttöönoton ajoitus ja syöttöletkun tyyppin valinta tulee tehdä monialaisen tiimin kanssa.	Tulevaisuudessa tulee suorittaa tutkimuksia, joissa selvitetään tarkat käyttöaiheet enteraalista ravitsemusta varten. Myös nenämahaletkujen tai PEG-letkujen asettamisen ajoitus tulee olla tarkka. Ravitsemustuen optimaalinen ajoitus ja tarkat indikaatiot ovat tärkeitä. Tekijöiden mielestä HPV:hen liittyviin pään ja kaulan syöpäpotilaille tulisi luoda erillinen ravitsemustuen päteväintialgoritmi.
<b>Oral Cancer Malnutrition Impacts Weight and Quality of Life</b>	Gellrich, Nils-Claudius, Handschel, Jörg, Holtmann, Henrik & Kruskemper, Gertrud	Cinahl Complete	Saksa	2015	Tutkimuksessa raportoitiin painon merkityksestä elämänlaatuun ja sädehoitoon sädehoidon aikana.	Potilaat, joiden paino pysyi samana sädehoidon aikana, kokivat elämänlaatunsa paremmaksi, kuin potilaat, jotka pudottivat painoa sädehoidon aikana.	Painon putoaminen sädehoidon aikana vaikuttaa negatiivisesti potilaan fyysiseen ja henkiseen hyvinvointiin, sekä hoidosta selviytymiseen.
<b>Percutaneous Endoscopic Gastrostomy</b>	Lang, Kirstin, El-Shafie, Rami, A., Akbaba, Sati,	PubMed	Saksa	2020	Tutkimuksessa arvioitiin PEG-letkun asettamista pään	PEG-letkun aikaisempaa laittoa sädehoitojakson aikana tarvitsivat potilaat, jotka kärsivät dysfagiasta ennen sädehoidon	Alipainoisia ja dysfagiasta kärsiviä potilaita tulisi tarkemmin tarkkailla ennen

<b>Tube Placement in Patients with Head and Neck Cancer Treated with Radiotherapy</b>	Koschny, Roland, Bougatf, Nina, Bernhardt, Denise, Welte, Stefan, E., Adeberg, Sebastian, Häfner, Matthias, Kargus, Steffen, Plinkert, Peter, K., Debus, Jürgen & Rieken, Stefan				ja kaulan alueen sädehoitopotilaille painosta ja painoindeksistä riippuen.	aloittamista ja potilaat, jotka olivat alipainoisia.	sädehoidon aloittamista painon putoamisen ja suun kautta saadun ravinnon vähenemisen osalta. Potilaan painon pudotessa sädehoidon aikana yli 4.5%, aikaistettua PEG-letkun laittoa tulisi harkita.
<b>Poor Vitamin Status is Associated with Skeletal Muscle Loss and Myositis in Head and Neck Cancer Patients</b>	Nejatinamini, Sara, Debenham, Brock, J., Clugston, Robin, D., Mawani, Asifa, Parliament, Matthew, Wismer, Wendy, V. & Mazurak, Vera, C.	PubMed	Kanada	2018	Tavoitteena oli tutkia vitamiinitasoa sädehoitopotilailta pään ja kaulan alueen sädehoidon aikana suhteessa kehon koostumukseen, tulehdukseen ja mukosiittiin.	Potilailla, joille kehittyi mukosiitti, oli paljon vähemmän vitamiineja ruokavaliassa. Potilaat menettivät huomattavasti lihas- ja rasvamassaa hoidon aikana.	Huono vitamiinitaso voi olla myötävaikuttava tekijä sädehoidosta aiheutuvien haittavaikutusten osalta.
<b>Psychosocial Support in Cancer Cachexia Syndrome: The Evidence for Supported Self-Management of Eating Problems during Radiotherapy or Chemotherapy Treatment</b>	Hopkinson, Jane	PubMed	Englanti	2018	Tutkimuksen tavoitteena oli tunnistaa tapoja auttaa syöpäpotilaita vähentämään aliravitsemuksen riskiä.	Vaikka potilaat kokivat syömisongelmat ahdistaviksi, siitä huolimatta he saattoivat jättää noudattamatta saatuja ravitsemusohjeita.	Ravitsemukseen puuttumisella voidaan parantaa syöpähoitojen hoitovastetta.



# Potilaan ravitsemustilan ylläpito pään ja kaulan alueen sädehoidon aikana

TUOMAS JÄMSÄ JA TONI HIRVONEN

## Tausta

- Pään ja kaulan alueen sädehoidon haittavaikutukset vaikuttavat potilaan ravitsemustilaan negatiivisesti
- Potilaan ravitsemustilan ylläpito on tärkeää sädehoidon aikana
- Huono ravitsemustila vaikuttaa negatiivisesti hoitoennusteeseen ja sädehoidon hoitovasteeseen



## Tavoite ja tarkoitus

- Tarkoitus kertoa sädehoidon vaikutuksista ravitsemustilaan, ravitsemustilan ylläpidosta sädehoidon aikana ja ravitsemustilan vaikutuksesta sädehoitoon
- Tavoitteena lisätä tietoutta ja antaa ajankohtaista tietoa aiheesta terveysalan opiskelijoille ja ammattilaisille

## Toteutus

- Systemaattinen kirjallisuuskatsaus
- Kvalitatiivinen tutkimus
- Teoriatiedon analysointi laadullisen sisällönanalyysin teemoittelumenetelmällä



## Tulokset

- Varhainen ravitsemusterapeutin konsultointi
- Ruoan koostumus
- Ravintolisät
- Enteraalinen ravitsemus
- Parenteraalinen ravitsemus