



**Minna Karppinen**  
**Jemina Päckilä**  
Diakonia-ammattikorkeakoulu  
Sosiaali- ja terveysalan ammattikorkeakoulututkinto  
Sairaanhoitaja (AMK)  
Opinnäytetyö, 2022

# **VAJAARAVITSEMUKSEN VAIKUTUS IKÄÄNTYNEEN COVID-19-TAUDINKUVAAN**

**Oppimateriaalia sairaanhoitajaopiskelijoille**



## TIIVISTELMÄ

Minna Karppinen & Jemina Päckilä  
Vajaaravitsemuksen vaikutus ikääntyneen COVID-19-taudinkuvaan  
– Oppimateriaalia sairaanhoitajaopiskelijoille  
30 sivua  
Syksy 2022  
Diakonia-ammattikorkeakoulu  
Sosiaali- ja terveysalan ammattikorkeakoulututkinto  
Sairaanhoitaja (AMK)

Ravitsemuksella ja vajaaravitsemuksella on vaikutusta ikääntyneiden terveyteen ja sairauksien hoitoon. Opinnäytetyössä selvitettiin vajaaravitsemuksen tunnistamisen merkitystä ja vajaaravitsemuksen vaikutusta ikääntyneen COVID-19-taudinkuvaan. Opinnäytetyön tarkoituksena oli tuottaa oppimateriaalia Diakonia-ammattikorkeakoulun ikääntyneiden hoitotyön kurssille. Opinnäytetyön tavoitteena oli lisätä opiskelijoiden tietoisuutta vajaaravitsemuksen vaikutuksista ikääntyneen COVID-19-taudinkuvaan.

Työ toteutettiin kehittämispainotteisena opinnäytetyönä käyttäen lineaarista mallia, jonka vaiheita olivat ideointi ja tavoitteen määrittely, suunnittelu, toteutus, päättäminen ja arviointi. Sen tuotteena syntyi oppimateriaalia, joka on tallennettu diaesitys. Diaesityksessä kerrotaan ravitsemuksesta, vajaaravitsemuksesta ja sen tunnistamisesta sekä vajaaravitsemuksen vaikutuksesta ikääntyneen COVID-19-taudinkuvaan. Oppimateriaali toimii hyvänä työvälineenä opetuksessa ja kehittää sairaanhoitajaopiskelijoiden osaamista.

Tämän opinnäytetyön johtopäätöksenä on, että vakavan COVID-19-taudin näkökulmasta haavoittuvimmassa asemassa ovat ikääntyneet potilaat. Vajaaravitsemustilassa olevat ikääntyneet ovat alttiita koronavirukselle. Ikääntyneiden ravitsemustilalla on merkitystä COVID-19-taudin vakavuuden ja siitä selviämisen kannalta. COVID-19-tautia sairastavien potilaiden ravitsemustilan ja kuoleman riskin väliltä löydettiin suora yhteys.

Asiasanat: COVID-19-tauti, ikääntynyt, vajaaravitsemus

## ABSTRACT

Minna Karppinen & Jemina Päckilä  
Effects of malnutrition on the clinical features of COVID-19 in the elderly  
– Learning material for nursing students  
30 pages  
Autumn 2022  
Diaconia University of Applied Sciences  
Bachelor's Degree in Health Care  
Registered Nurse

Nutrition and malnutrition have an impact on the health and medical treatment of the elderly. This thesis examines the significance of recognizing malnutrition and the effects of malnutrition in elderly people with COVID-19 disease. The purpose of this thesis was to produce educational material for a course in nursing care of the elderly for Diaconia University of Applied Sciences. The objective was to increase nursing students' awareness on the effects of malnutrition in the elderly with COVID-19 disease.

The work was carried out as a development-oriented thesis using a linear model. Its stages were ideation, planning, goal definition, implementation, conclusion, and evaluation. The educational material produced in this project is a digital slideshow that addresses nutrition, malnutrition and its recognition, and the effects of malnutrition in the elderly with COVID-19 disease. This educational material functions as a useful tool in teaching and in developing competence of nursing students.

This thesis concludes that the elderly patients are the most vulnerable group in severe COVID-19 cases. Elderly people with poor nutrition are susceptible to the coronavirus. The nutritional status of the elderly is important in terms of the severity of COVID-19 disease and in surviving from the disease. A direct link between the nutritional status of COVID-19 patients and risk of death was found.

Keywords: COVID-19, elderly, malnutrition

## SISÄLLYS

|  |    |
|--|----|
| 1 JOHDANTO .....   | 4  |
| 2 IKÄÄNTYNEEN VAJAARAVITSEMUS COVID-19-TAUDISSA.....                 | 5  |
| 2.1 Ikääntyneen ruokavalio .....                                     | 6  |
| 2.2 Ikääntyneen vajaaravitsemus.....                                 | 8  |
| 2.3 Vajaaravitsemuspotilaan tunnistaminen.....                       | 9  |
| 2.4 COVID-19-tauti.....  | 10 |
| 2.5 Ravitsemustilan ja vajaaravitsemuksen vaikutus COVID-19-taudissa | 11 |
| 3 KEHITTÄMISPAINOTTEINEN OPINNÄYTETYÖ .....                          | 15 |
| 3.1 Oppimateriaalin ideointi ja tavoitteen määrittely.....           | 16 |
| 3.2 Oppimateriaalin suunnittelu.....                                 | 17 |
| 3.3 Oppimateriaalin toteutus .....                                   | 19 |
| 3.4 Oppimateriaalin päättäminen ja arviointi .....                   | 23 |
| 4 OPINNÄYTETYÖN EETTISYYS JA LUOTETTAVUUS .....                      | 24 |
| 5 POHDINTA .....   | 26 |
| LÄHTEET .....  | 28 |

## 1 JOHDANTO

Vajaaravitsemuksella tarkoitetaan puutetta, epäsuhtaa tai ylimäärää proteiinien, energian ja muiden ravintoaineiden saannissa. Siitä aiheutuu haitallisia muutoksia kehon koostumukseen ja kokoon, toimintakykyyn tai hoitotulokseen. Vajaaravitsemukselle voi altistaa sairaus tai sen hoito ja se on merkittävä taloudellinen ja kliininen ongelma. Vajaaravitsemuksesta kärsivä potilas on voimaton, väsynyt ja ruokahaluton. Vajaaravitsemus voi lisätä leikkauksen jälkitauteja, muuttaa lääkeneiden imeytymistä ja jakautumista elimistössä ja näin vaikuttaa niiden tehoon. (Valtion ravitsemusneuvottelukunta, 2010, s. 24.)

Viimeisen näytön mukaan iäkkäillä on suurempi riski saada vakavampi COVID-19-tauti. Aliravitsemusriskissä olevien iäkkäiden määrä on lisääntynyt COVID-19-pandemian takia. Haavoittuvimpia ovat ikääntyneet, jotka ovat paranemassa lievistä tai keskivaikeasta COVID-19-taudista kotona, vakavan infektion jälkeen sairaalasta kotiutuneet ja pitkään eristyksissä olleet taudin leviämisen estämiseksi. Sairaanhoidajan on tärkeä tunnistaa vajaaravitsemusriskissä olevat iäkkäät. Heidän tulisi tukea iäkkäitä hyvään ravitsemukseen ja kertoa ravitsemuksen tärkeydestä COVID-19-taudista toipumisessa. (Baic, 2021, s.14–15.)

Opinnäytetyössä käsiteltiin aihetta ravitsemustieteen, lääketieteen ja hoitotieteen näkökulmasta. Lääketieteellisistä tutkimuksista otettiin tietoa vajaaravitsemuksen tunnistamisen merkityksestä ja vajaaravitsemuksen vaikutuksista ikääntyneen COVID-19-taudinkuvaan. Hoitotieteellisen artikkelin tieto kertoo sairaanhoidajan roolista vajaaravitsemuksen tunnistamisessa ja hoidossa COVID-19-taudin aikana. Ravitsemustieteellisestä näkökulmasta käsiteltiin tietoa terveellisen ravitsemuksen tärkeydestä ja vajaaravitsemuksen tunnistamisen merkityksestä ikääntyneillä.

Työ toteutettiin kehittämispainotteisena opinnäytetyönä lineaarista mallia käyttäen. Opinnäytetyön tarkoituksena oli tuottaa oppimateriaalia ikääntyneiden hoitotyöhön Diakonia-ammattikorkeakoululle. Sen tavoitteena oli lisätä

opiskelijoiden tietoisuutta vajaaravitsemuksen vaikutuksista ikääntyneen COVID-19-taudinkuvaan. Opinnäytteen tuotteena syntyi PowerPoint-pohjainen tallennettu diaesitys.

## 2 IKÄÄNTYNEEN VAJAARAVITSEMUS COVID-19-TAUDISSA

Vajaaravitsemus on tila, jossa kehon ravintoaineiden fysiologinen tarve ei vastaa niiden saantia ja tästä aiheutuu kehon koostumuksessa ja toiminnassa mittavia muutoksia. Vajaaravitsemukselle ei ole yksiselitteistä kriteeristöä tai diagnoosia, mutta nykykäsityksen mukaan se luokitellaan kehon tulehdustilan perusteella kolmeen alaryhmään. Ensimmäinen on nälkiintymiseen liittyvä aliravitsemus, joita ovat anorexia nervosa ja puhdas nälkiintyminen. Toinen on krooniseen sairauteen, kuten syöpään, painehaavaan, pankreatiittiin, reumaan tai sarkopeeniseen lihavuuteen liittyvä aliravitsemus. Kolmas on akuuttiin sairauteen tai traumaan liittyvä aliravitsemus, joita ovat vakava infektio, päävamma ja palovamma. (Orell-Kotikangas ym., 2014, s. 2231.)

Klassinen nälkiintyminen tai aliravitsemus tarkoittaa nälkiintymiseen liittyvää vajaaravitsemusta, jossa on krooninen ravintoaineiden puute. Sairaudesta johtuva vajaaravitsemustila on kroonisesta sairaudesta johtuva kehon tulehdustila tai siihen liittyvä paranemisprosessi. Se lisää energian kulutusta ja typen tarvetta, ja siihen liittyy puutteellinen ravinnon saanti. Tulehduksen asteella on vaikutusta lihaskudoksen menetyksen nopeuteen ja typen tarpeeseen. Tulehduksen aste voi olla lievä, keskivaikkea tai vaikea. (Orell-Kotikangas ym., 2014, s. 2231.)

Vajaaravitsemus on perinteisesti ryhmitelty kvasiorkorin tyyppiseen tilaan tai marasmin tyyppiseen kuihtumistilaan. Kvasiorkorin tyyppinen tila syntyy proteiinin puutteesta ja marasmin tyyppinen kuihtumistila aiheutuu pitkäaikaisesta riittämättömästä energiansaannista. Puhtaina näitä vajaaravitsemustyyppisiä ei tavata Suomessa juurikaan. Potilastyössä on tärkeää tunnistaa vajaaravitsemusriskissä

olevat potilaat, koska varhainen ravitsemushoito vähentää sairaalapäiviä ja parantaa potilaan ennustetta. (Mutanen ym., 2021, s. 294.)

## 2.1 Ikääntyneen ruokavalio

Runsaasti kasvikunnan tuotteita eli kasviksia, hedelmiä, marjoja, täysjyväviljaa ja palkokasveja sisältävä ruokavalio on terveyttä edistävä. Terveyttä edistävä ruokavalio sisältää myös pähkinöitä, kalaa, kasviöljyjä ja kasvisöljypohjaisia levitteitä, siemeniä, pähkinöitä sekä rasvattomia ja vähärasvaisia maitovalmisteita. Löytyy vakuuttavaa näyttöä, että pääasiassa kala- ja kasviperaistä tyydyttämättömää rasvaa sisältäviin kasvikunnan tuotteisiin painottuva ruokavalio vähentää riskiä sairastua kohonneeseen verenpaineeseen, sydän- ja verisuonisairauksiin, tyyppin 2 diabetekseen ja tiettyihin syöpätyyppeihin. Tällainen ruokavalio ehkäisee lihomista, sillä sen energiatiheys on pieni. (Valtion ravitsemusneuvottelukunta, 2014, s. 11–12.)

Sairastavuutta lisää ruokavalio, joka sisältää paljon punaista lihaa, lihavalmisteita sekä elintarvikkeita, joissa on vähän kuitua, vitamiineja ja kivennäisaineita, mutta paljon tyydyttyntä rasvaa, lisättyä sokeria ja suolaa. Tutkimusnäytön mukaan suositeltava ruokavalio pienentää lukuisten sairauksien riskiä ja edistää terveyttä. Terveyttä eivät edistä eivätkä heikennä yksittäiset ruoka-aineet, sillä ruokavalion kokonaisuus ratkaisee. Ravintoaineiden tarpeen kattaa pääsääntöisesti tasapainoinen ja monipuolinen suositusten mukainen ruokavalio, jolloin ravintolisille ei ole tarvetta. Ruokasuosituksissa on huomioitu, että jos joitakin ruoka-aineita suositellaan lisättäväksi niin samanaikaisesti vähennetään toisia ruoka-aineita, jotta energian saanti ei lisäännä. (Valtion ravitsemusneuvottelukunta, 2014, s. 11–12.)

Kansallisissa ravitsemussuosituksissa ikääntyneiden ruokavalion perustaksi on määritelty terveyttä ja kestävyyttä edistävä ruokavalio. Ruokavalion energiamäärän tulisi vastata energian kulutusta. Ruuan tulisi olla maistuvaa ja sen pitäisi sisältää monipuolisesti kasviksia, marjoja, hedelmiä, täysjyväviljavalmisteita, maitovalmisteita, pehmeää rasvaa ja tarpeeksi kalaa, lihaa, siipikarjaa, kanamunaa tai kasviproteiinin lähteitä, kuten palkokasveja. Suolaa tulisi käyttää kohtuullisesti.

Painonpudotuksessa on huomioitava riittävä proteiinin saanti ja painon pudotuksen tulisi olla maltillista. Yli 75-vuotiaiden tulisi käyttää D-vitamiinilisää päivittäin vuoden ympäri. Ruokailussa on tärkeää huomioida psyykinen ja sosiaalinen merkitys, mieliala, tunteet sekä sosiaalinen ja taloudellinen tilanne. (Terveyden ja hyvinvoinnin laitos & Valtion ravitsemusneuvottelukunta, 2020, s. 15.)

Ikääntyneen lautasmalli toimii hyvänä apuna, kun kootaan riittävän monipuolista ja ravitsevaa ateriaa ikääntyneelle. Lautasmallissa yksi kolmasosa on kasviksia. Lautasmallissa toinen osa on kalaa, palkokasvipohjaista tai muuta proteiinipitoista ruokaa. Kolmasosa lautasesta täytetään riisillä, perunalla tai viljalisäkkeellä. Ruoan kanssa on hyvä juoda piimää tai maitoa ja syödä pala täysjyväleipää, jossa on kasvirasvavalevitettä. Jälkiruoksi aterialla kuuluisi nauttia hedelmä tai marjoja. Iäkkäille suositellaan proteiinia hieman enemmän kuin nuoremmille. Proteiinia tarvitaan lihasten voimien säilyttämiseen, hyvään vastustuskykyyn, haavojen paranemiseen ja aktiivisuuden ylläpitämiseen. Energiatarve on hyvin yksilöllinen ja se voi vaihdella huomattavasti ihmisten välillä. Energiatarve ikääntyneillä on yleensä 1600–1900 kilokaloria vuorokaudessa. Energiatarve ja -kulutus ja ovat tasapainossa, jos paino pysyy vakaana. (Valtion ravitsemusneuvottelukunta, 2021, s. 4–13.)

Ruokailun toteuttamisen varmistamisella ja säännöllisen ravitsemustilan arvioinnilla voidaan edistää ikääntyneiden kotona asumista. Ravitsemustilaa vaarantavat tekijät, kuten painonvaihtelut, tahaton laihduminen, sairaudet ja lääkitys tulee ottaa yksilöllisesti huomioon. Ravitsemustilan turvaamiseksi saumaton yhteistyö ja tiedonkulku omaisten, hoitohenkilöstön ja ateriapalveluiden välillä on välttämätöntä. Ateriapalveluissa on otettava huomioon asiakkaiden yksilölliset tarpeet, mieliruuat ja mieluisat ateriaa täydentävät tuotteet sekä riittävä apu ruokailutilanteessa. Vastuunjaosta tulee sopia eri toimijoiden välillä. Vastuunjaosta dokumentoidaan ravitsemustilan arviointi ja seuranta, ruokavalion oikea valinta, kauppa- ja kotiateriapalveluiden tilausten tekeminen, ruokavalio-ohjaus ja aterioiden syödyksi tulemisen seuranta. Organisaatiossa ja työyksikössä sovitaan palveluntarpeen arvioinnista, tilaamisesta ja seurannasta sekä ravitsemuksen seurannasta ja arvioimisesta. (Terveyden ja hyvinvoinnin laitos & Valtion ravitsemusneuvottelukunta, 2020, s. 20.)



## 2.2 Ikääntyneen vajaaravitsemus

Ravinto vaikuttaa huomattavasti ikääntyneen terveyteen ja toimintakykyyn. Hyvällä ravitsemustilalla voidaan nopeuttaa sairauksista toipumista, ehkäistä sairauksia, parantaa vireyttä ja elämänlaatua sekä edesauttaa kotona asumista. Tahanon painonlasku on hälyttävää, koska se lisää vajaaravitsemuksen riskiä. Tärkeää on huolehtia riittävästä energian ja ravintoaineiden saannista, erityisesti nesteen, proteiinin, pehmeän rasvan, kuidun sekä C- ja D-vitamiinien saannista. Tarjottavassa ruoassa on otettava huomioon vanhentumisen ja erilaisten sairauksien aiheuttamat erityistarpeet. (Schwab, 2020.)

Ikääntymisen myötä ruokahalu voi heikentyä. Ruokahalua voivat huonontaa runsas lääkitys, alakuloisuus, muistisairaudet, hampaiden ja suun ongelmat, syöpäsairaudet sekä leikkausten jälkitilat. Syöminen voi unohtua kokonaan muistin heiketessä. Pienestä ruokamäärästä on vaikea saada tarpeeksi riittäviä ravintoaineita ja energiaa, mikä voi johtaa nopeasti vajaaravitsemukseen. Liian niukasta proteiinin, D-vitamiinin ja pehmeän rasvan saannista voi aiheutua lihaskatoa ja alttius sairastua infektiosairauksiin. Lihaskato heikentää kehon hallintaa sekä liikunta- ja toimintakykyä. Hoitamattomana ravitsemusongelmat voivat aiheuttaa kierteen, jossa laihtuminen, toimintakyvyn heikkeneminen ja infektiot seuraavat toisiaan. Seurauksena sairauksista toipuminen estyy tai hidastuu, hoitojen teho huonontuu, hoitajaksot pidentyvät ja hoitokustannukset nousevat. (Schwab, 2020.)

Vajaaravitsemukselle altistavia sairauksia ovat syöpä, ruuansulatuskanavan sairaudet, krooniset maksa-, munuais- ja keuhkosairaudet sekä sydämen vajaatoiminta. Ikääntyminen suurentaa vajaaravitsemusriskiä, altistaa kaatumisille ja heikentää kotona pärjäämistä. Vajaaravitsemustila on yhteydessä infektioiden, kuten keuhkokuumeen, syntyyn. Vajaaravitsemustila hidastaa haavojen paranemista sekä vaikeuttaa leikkauksista ja onkologisista hoidoista toipumista. Vajaaravituilla potilailla sairaalassaoloaika pidentyy ja kuntoutuminen hidastuu. (Pohjois-Pohjanmaan sairaanhoitopiiri i.a; Saarnio & Laatikainen, 2019, s. 1239.)

### 2.3 Vajaaravitsemuspotilaan tunnistaminen

Vajaaravitsemuksen tunnistaminen sekä riittävän varhainen toiminta voi estää komplikaatioiden syntymisen. Alkuun tulee kartoittaa, ketkä ovat riskipotilaita ja kenellä vajaaravitsemustila jo on. Sairaalapotilaista jopa joka kolmannella on vajaaravitsemuksen riski. Varhaisella tunnistamisella voidaan lyhentää sairaalassaoloaikaa ja säästää terveydenhuollon kustannuksia. Vajaaravitsemuksen seulonta tulisi tehdä kaikille potilaille toisena hoitopäivänä, ja sen tunnistaminen vaatii moniammatillisen yhteisön osaamista. Vajaaravitsemuksen tunnistamisessa potilaan hoidossa toimivat hoitohenkilökunta, lääkärit sekä ravitsemusterapeutit. (Saarnio & Laatikainen, 2019, s. 1239; Orell-Kotikangas ym., 2014, s. 2231.)

Vajaaravitsemusriskin seulonnan tekee yleensä hoitohenkilökunta. Seulonnassa käytetään NRS-2002-menetelmää (Nutritional Risk Screening 2002), joka soveltuu tehtäväksi kirurgisille potilaille sekä myös iäkkäille. MUST, (Malnutrition Universal Screening Tool) MNA (Mini Nutritional Assessment) ja PG-SGA (Patient Generated Subjective Global Assessment) ovat painon laskuun pohjautuvia menetelmiä, joita käytetään perusterveydenhuollossa. Näistä testeistä MNA-testi on tarkoitettu iäkkäille. Lisäksi arvioidaan painonlaskua, alhaista painoindeksiä (BMI), alipainoa, ravitsemuksen vähyyttä sekä muutoksia albumiini- ja prealbumiinipitoisuuksissa. (Orell-Kotikangas ym., 2014, s. 2232–2237.)

Albumiini- ja prealbumiinipitoisuudet voivat vaihdella, jos potilaalla on jonkin sairauden vuoksi tulehdus kehossa. Tulehdustilassa albumiini- ja prealbumiinipitoisuudet laskevat. Viitearvoihin voivat vaikuttaa esimerkiksi fistelit, maksan tai munuaisten vajaatoiminta tai nestetasapainohäiriöt. Albumiini voi olla myös viitearvoissa potilaalla, joka on alipainoinen ja menettänyt lihaskudosta. Muita tutkimusmenetelmiä ovat käden puristusvoiman mittaaminen ja kehon koostumuksen mittaaminen bioimpedanssilla. (Orell-Kotikangas ym., 2014, s. 2232–2237.)

## 2.4 COVID-19-tauti

Koronavirukset ovat ryhmä hengitystieinfektioita aiheuttavia viruksia. SARS-CoV-2-taudinaiheuttajavirus aiheutti vuonna 2019 Kiinan Wuhanissa epidemian. Tämän koronaviruksen aiheuttama tauti on nimeltään COVID-19. Koronavirusepidemia julistettiin maailmanlaajuiseksi pandemiaksi 11.3.2020. Rokotteiden antamalla suojalla on pystytty ehkäisemään vakavaa tautia ja sairaalahoitoon joutumista. COVID-19:n sairastuneista 40 % on ollut 20–40-vuotiaita, 30 % 40–70-vuotiaita, 30 % alle 20-vuotiaita ja 5 % yli 70-vuotiaita. Infektioon menehtyneistä suurin osa on ollut ikääntyneitä, joilla on ollut jokin elimistön puolustuskykyä heikentävä sairaus. (Anttila, 2021.) Koronaviruksen aiheuttama hengitystieinfektio voi vaihdella lähes oireettomasta taudista vakavaan tautiin ja oireet voivat myös vaihdella taudin edetessä. Koronaviruksen oireisiin kuuluvat kuume, päänsärky, haju- ja makuaistin häiriöt, yskä, hengenahdistus, lihaskivut, voimattomuus, väsymys, nuha, kurkkukipu, kurkun karheus, pahoinvointi, oksentelu ja ripuli. (Terveystieteiden tutkimuskeskus, i.a.)

Eri virusvariantit ovat vaikuttaneet taudinkuvaan ja sen leviämisenopeuteen. Englannissa syksyllä 2020 esiintynyt UK-variantti aiheutti myös Suomessa 2021 suurimman osan infektioista. UK-variantti oli herkemmin tarttuva ja se aiheutti samankaltaisen infektion kuin alkuperäinen virus. Deltavariantti aiheutti kesällä 2021 valtaosan tartunnoista Suomessa ja maailmanlaajuisesti. Deltavariantin oireet muistuttavat varsin tavallisen flunssan oireita. Rokotteiden teho deltavariantin oireisiin on ollut hyvä ja kahdella rokotesannoksella on voitu estää vakava tauti yli 90-prosenttisesti. Omikron-variantti syrjäytti deltavariantin joulukuussa 2021. Omikron-variantti aiheuttaa sairastuneelle vähemmän vakavan oireisen infektion, mutta se tarttuu aiempia variantteja helpommin. Rokotteet eivät estä myöskään omikrontartuntaa, mutta nykytiedon valossa ne ehkäisevät vakavaan koronatautiin sairastumista. (Anttila, 2021.)

## 2.5 Ravitsemustilan ja vajaaravitsemuksen vaikutus COVID-19-taudissa

Otero ym. (2021, s. 551–553) analysoivat tutkimuksessaan yli 65-vuotiaiden koronapotilaiden ravitsemusta ja vajaaravitsemustilan vaikutusta COVID-19-taudissa. Vaikean COVID-19-taudin riskitekijöinä on pidetty ikää, korkeaa verenpainetta, miessukupuolta, diabetesta, lihavuutta ja aiempia sydäntauteja. Tutkimuksessa yli puolet (57,8 %) oli naisia, joiden keski-ikä oli 82 vuotta. Potilaista 75,9 %:lla oli korkea verenpaine ja 39,8 %:lla diabetes. Heistä 47 % asui vanhainkodeissa ja heidän hoidontarpeensa vaihteli. Heistä 34,9 % oli aliravittuja, 37,3 % aliravitsemusriskissä ja 27,7 %:lla ei esiintynyt aliravitsemusta. Tutkimuksessa iällä, vanhainkodissa asumisella, korkealla verenpaineella, dementialla ja aivo-  
verisuonitaudeilla oli yhtymäkohtia Charlsonin monisairausindeksien ja Barthelin indeksin välillä.

Koronapotilaiden ravitsemustilan ja kuolemanriskin väliltä löydettiin suora yhteys. Ravitsemustilan mittauksessa käytettiin MNA-menetelmää, ja kuoleman riski liitettiin myös Barthelin indeksiin sekä Carlsonin monisairauksien pisteisiin. Vanhainkocodeista tulevilla potilailla, joilla oli suurin hoidontarve ja paljon monisairauksia, oli suurin kuolleisuus. Ikääntyneiden ravitsemustila on usein heikko, mikä aiheuttaa elintoimintojen ja vastustuskyvyn heikkenemistä. Immuunipuolustuksen heikentyminen altistaa ikääntyneet herkemmin tartunnoille sekä heikentää taudin ennustetta. Mittaukset osoittivat, että koronatartunnan vakavuuden ja selviämisen kannalta ikääntyneiden ravitsemustilalla on merkitystä. Tutkimuksessa vajaaravitsemuksen huomattiin olevan yhtä merkittävä riskitekijä kuin verenpaine, ikä tai erinäiset monisairaudet. (Otero ym., 2021, s. 553–554.)

Li ym. (2021, s. 2155–2157) tutkimukseen osallistuneista potilaista 47,9 % oli miehiä. Potilaiden keski-ikä oli  $54,2 \pm 15,9$  vuotta. Teho-osastolle joutuneet koronapotilaat olivat pääosin iäkkäämpiä mieshenkilöitä. Teho-osastoille joutuneilla potilailla oli myös enemmän kroonisia tauteja, korkeampi veren paastosokeriarvo sekä munuaistoimintaan liittyviä markkereita ja tulehdustekijöitä. Teho-osastolle joutuneilla potilailla oli myös alhaisempi painoindeksi, korkean tiheyden lipoproteiinitaso sekä plasman proteiinitaso. Teho-osastolle joutuneista ikääntyneistä potilaista 45 % kuoli. Potilailla, jotka kuolivat teho-osastolla, oli suuremmat

vajaaravitsemuksen seulonnan pisteet. Potilailla, joilla oli heikko ravitsemustila, oli merkittävästi suurempi sairaalakuoleman riski. Tutkimuksessa käytettiin Coxin riskimallia. Teho-osastopotilaat jaettiin matalan ja korkean riskin ryhmään NUTRIC-pisteiden avulla.

Tutkimuksen mukaan (Li ym., 2021, s. 2155, 2160) ravitsemustila oli merkityksellinen tekijä koronapotilaiden tilan kehittymisessä. Ravitsemusriskin seulontavälineiden käyttö on ensimmäinen askel vakavasti sairaiden koronapotilaiden ravitsemushoidossa ja ravitsemustilan arvioinnissa. Tutkimuksessa havaittiin, että albumiini ja seerumi heijastavat likimääräistä ravitsemuksen tilaa. Niillä voidaan ennustaa jo heti alkuun sairaalaan kirjatusta potilaasta lievä vajaaravitsemustila. Arvot eivät kuitenkaan yksinään riitä ravitsemustilan arviointiin. Tutkimuksessa havaittiin, että koronataudin pahempaa ARDS-muotoa sairastavilla potilailla oli vähemmän lipoproteiinikolesterolia (LDL-c), albumiinia (ALB) ja prealbumiinia (PA).

Ravitsemuksen tukihoidolla voidaan tyydyttää makroravintoaineiden tarpeet, vähentää solujen hapettumisvaurioita, säätää immuunivastetta ja ehkäistä aineenvaihdunnan haitallisia vaikutuksia. Varhaisella ravitsemushoidolla ei tutkimuksessa havaittu olevan yhteyttä kuolleisuuteen. Akuutin taudin alkuvaiheessa tulisi kuitenkin saada vähäkalorista ravitsemusta vähintään 70 % energiankulutuksesta. Suun kautta annettava ravitsemustuki on parempi kuin enteraalinen tai parenteraalinen ravitsemus. Koronapandemian aikana tietyn painon säilyttäminen on tärkeää. (Li ym., 2021, s. 2159–2160.)

Li ym. (2020, s. 871) arvioivat poikkileikkaustutkimuksessaan COVID-19-tautia sairastavien iäkkäiden sairaalapotilaiden ravitsemustilaa Kiinan Wuhanissa. Tutkimukseen osallistuneista 27,5 %:lla oli aliravitsemuksen riski ja 52,7 %:lla oli aliravitsemus. Tutkimuksessa aliravitsemustilaa arvioitiin MNA-menetelmän avulla. Potilaat jaettiin kolmeen ryhmään MNA-pisteiden perusteella, ei-aliravitsemusryhmään, aliravitsemusriskin ryhmään ja aliravitsemusryhmään. Tutkimuksessa suoritettiin regressioanalyysi aliravitsemuksen riskitekijöiden seulomiseksi. Tilastollisia eroja löytyi kolmen ryhmän välillä diabeteksen ilmaantuvuuden, painoindeksin, pohkeen ympäröimän, albumiinin, hemoglobiinin ja lymfosyyttien

määrässä. Lisäregressioanalyysi osoitti, että diabetes, alhainen albumiini ja alhainen pohkeen ympärystymitta olivat aliravitsemuksen itsenäisiä riskitekijöitä. Tutkimuksen johtopäätöksenä on, että aliravitsemuksen esiintyvyys iäkkäillä COVID-19-potilailla oli korkea. Ravitsemusta tulisi tukea potilaiden hoidon aikana, erityisesti diabetesta sairastavilla, pienen albumiinipitoisuuden omaavilla henkilöillä ja henkilöillä, joilla on pieni pohkeen ympärystymitta.

COVID-19-taudin näkökulmasta haavoittuvimmassa asemassa näyttäisivät olevat geriatriset potilaat. Näillä potilailla on yleensä aliravitsemus ja heikentynyt mobilisaatio. Liikalihavuus on korreloinut lisääntyneen kuolleisuuden kanssa COVID-19-tartunnan jälkeen ja näin ravinnon merkitys korostuu COVID-19-taudin ennusteessa. Potilaiden vajaaravitsemus näyttää liittyvän COVID-19-tautiin. Vajaaravitsemusriskissä olevat iäkkäät ovat alttiimpia tälle virukselle. Liikalihavuuden on todettu olevan riskitekijä lisääntyneelle sairastavuudelle ja kuolleisuudelle COVID-19-infektiossa. Samankaltaisissa infektioiden ravitsemuksellista ja toiminnallista tilaa arvioitiin useilla indekseillä, kuten GNRI:llä, ECOG:lla ja Barthelin indeksillä. Näiden indeksien yhdistäminen hengitystieinfektioiden vakavuuden perinteisillä pisteillä, kuten PSI ja CRP-65, voivat tarjota edullisen ja nopean ennustetyökalun. COVID-19-tautia sairastaville iäkkäille. (Lidoriki ym., 2020, s. 1–2.)

Aliravitsemus määritellään energian, proteiinin ja mikroravintoaineiden puutteeksi, joka johtaa haitallisiin vaikutuksiin kehon koostumuksessa ja toiminnassa. Fyysiset ja psykososiaaliset seuraukset COVID-19-taudissa aiheuttivat ikääntyneille aliravitsemuksen riskin. Sairaanhoidajat voivat tukea COVID-19-tautia sairastavia iäkkäitä ja kertoa heille käytännön ehdotuksia aterioista, välipaloista ja oraalisisistä ravintolisistä. Hyvällä ravinnolla on merkittävä rooli ikääntyneiden terveyden kannalta COVID-19-pandemian aikana. Se edistää tartunnasta toipumista ja immunitetin ylläpitämistä. Iäkkäitä hoitavat sairaanhoidajat voivat seurata ja tunnistaa iäkkäiden aliravitsemuksen riskejä ja antaa ravitsemusneuvoja. He voivat myös tukea iäkkäitä käytännössä ja auttaa ylläpitämään ravinnon saantia pandemian aikana. Sairaanhoidajan tehtäviin iäkkäiden hoidossa COVID-19-taudin aikana kuuluu edistymisen arviointi, henkilökohtaisten tavoitteiden

tukeminen, kestävyuden paranemisen seuranta ja toiminnalliseen riippumattomuuteen auttaminen. (Baic, 2021, s. 15, s. 18–19.)

COVID-19-taudin aikana on tärkeää, että sairaanhoitajat ohjeistavat potilaita hyvään nesteytykseen ja proteiinin saantiin. Sairaanhoitajan tulee rohkaista iäkästä nauttimaan runsaasti proteiinia sisältäviä elintarvikkeita, kuten lihaa, kalaa, kananmunia, maitotuotteita, papuja ja pähkinöitä. Riittävän proteiinin saannin avulla voidaan saada lihasmassaa, vahvuutta ja korjata kudoksia. Jos potilaan ravinnon saanti on huono, voidaan käyttää lisäravinteita. Fyysinen harjoittelu on tärkeä osa COVID-19-taudista ja aliravitsemuksesta toipumisessa. Päivittäiset toiminnot, kuten kylpeminen, kotityöt ja kevyt liikunta auttavat lihasten palautumisessa. (Baic, 2021, s. 16.)

Ravitsemusseulonta on yksinkertainen menetelmä aliravitsemusriskissä olevan potilaan tunnistamiseen. Ravitsemusseulonnan jälkeen voidaan toteuttaa arviointi, tukitoimenpiteet ja hoitotoimenpiteet. Perinteinen seulontatyökalu on MUST-mittari, joka arvioi tavoitteen avulla mittauksia kuten pituus, paino ja pudonnut paino. Sairaanhoitajat voivat käyttää verkkoa etäkonsultaation välineenä ja potilaat voivat itse raportoida mittaustuloksia. Näiden mittausten ilmoittamiseen voidaan käyttää erialisia online-työkaluja. Jos potilaalta ei saada mittaustuloksia, sairaanhoitaja voi tehdä kysymyksiä ja huomioita, joilla aliravitsemustilaa voidaan arvioida. Huomiota kiinnitetään tahattomaan laihtumiseen, huonontuneeseen ruokahaluun, ongelmiin syömisessä ja juomisessa sekä fyysisiin ja taloudellisiin haasteisiin. Vanhuksia hoitavan sairaanhoitajan tulisi selvittää mitä sosiaalisia, psykologisia ja taloudellisia syitä henkilön painon pudotuksen tai huonon ruokahalun takana on. Monet iäkkäät ovat saattaneet muuttaa ostotottumuksiaan COVID-19-pandemian aikana, koska eivät fyysisesti pysty tai halua lähteä kotoa tartunnan pelossa tai sosiaalisista rajoituksista johtuen. (Baic, 2021, s. 16, s. 18.)

### 3 KEHITTÄMISPAINOTTEINEN OPINNÄYTETYÖ

Kehittämisprosessi muodostuu eri tehtävistä, joita ovat perustelu, organisointi, toteutus, arviointi ja menettely. Kehittämisprosessia kuvaavia malleja ovat lineaarinen malli, spiraalimalli, tasomalli ja spagettimalli. Lineaarisen mallin avulla voidaan hahmottaa kehittämistoiminnan tehtäväkokonaisuuksien suhde. Prosessi voidaan kuvata lineaarisesti vaiheittain. Näitä vaiheita ovat tavoitteen määrittely, suunnittelu, toteutus sekä päättäminen ja arviointi. (Toikko & Rantanen, 2009, s. 64.) Opinnäytetyö toteutetaan kehittämistyön lineaarisesta mallista käyttäen. (Kuvio 1.)



Kuvio 1. Projektityön lineaarinen malli (mukaillen, Toikko & Rantanen, 2009, s. 64.)

Kuvio 1 esittää tässä opinnäytetyössä käytettävän lineaarisen mallin, johon perustuen tehtiin ideointi ja tavoitteen määrittely, suunnittelu, toteutus ja päättäminen sekä arviointi. Kehittämistyön tavoitteena oli tehdä kirjallinen raportti ja tuottaa oppimateriaalia sairaanhoitajaopiskelijoille. Oppimateriaalin tallenne tehtiin vajaaravitsemuksen tunnistamisen merkityksestä ja vajaaravitsemuksen vaikutuksesta COVID-19-taudinkuvaan. Tieto oppimateriaaliin otettiin kuvailevasta kirjallisuuskatsauksesta. Opinnäytetyön tekeminen aloitettiin keväällä 2021 tekemällä kuvailevaa kirjallisuuskatsausta. Oppimateriaalin tekeminen aloitettiin kesällä 2022 ja valmis oppimateriaali oli saatavilla syksyllä 2022. Kirjallinen raportti valmistui syksyllä 2022.



### 3.1 Oppimateriaalin ideointi ja tavoitteen määrittely

Aiheen ideointi eli aiheanalyysi on toiminnallisessa opinnäytetyössä ensimmäinen vaihe. Aiheanalyysissa on hyvä pohtia ensimmäisenä, millaiset asiat kiinnostavat työharjoittelussa, alan opinnoissa tai syventävissä opinnoissa. Ensimmäisen tärkeää aihepiirin valinnassa on, että se motivoi tekijäänsä. Aiheen on hyvä olla ajankohtainen ja tulevaisuuteen luotaava, niin sillä voi syventää omaa asiantuntemusta ja aihe voi myös kiinnostaa mahdollista toimeksiantajaa. (Vilkkä 2021, s. 23.) Projektille määritellään tavoite, joka pyritään rajaamaan selkeästi. Tavoitteen määrittelyllä luodaan projektin perusta, jonka varaan myöhempi prosessi rakentuu. (Toikko & Rantanen, 2009, s. 64.)

Aiheeksi rajattiin vajaaravitsemuksen vaikutus ikääntyneen COVID-19-taudinkuvaan. Opinnäytetyön tekijöitä kiinnostivat vajaaravitsemuksen terveysvaikutukset ja COVID-19-tauti sen ajankohtaisuuden vuoksi. Opinnäytetyö päätettiin tehdä yhteistyössä Diakonia-ammattikorkeakoulun kanssa. Ikääntyneen ravitsemus on osa vanhusten näyttöön perustuva kliinisen hoitotyön kurssia. Yhteistyötahon asiantuntija kertoi oppimateriaalin tarpeesta, joka käsittelee ikääntyneiden ravitsemusta ja ravitsemuksen vaikutuksia infektioihin. Asiantuntija hyväksyi aiheen rajauksen COVID-19-tautiin. Yhteistyötahon kanssa pidettiin yhteyttä etäpalavereiden, puhelinkeskusteluiden ja sähköpostin välityksellä.

Vajaaravitsemus voi pahentaa useita ikääntyneillä esiintyviä infektioita ja sairauksia. Vajaaravitsemuksen ja sen hoitamisen tunteminen vanhustyössä on tärkeää, koska sillä voidaan minimoida sairauksien etenemistä. Tämän vuoksi sairaanhoitajaopiskelijoiden on hyvä saada tietoa vajaaravitsemuksen tunnistamisesta, ennaltaehkäisemisestä ja hoitamisesta. Tämän projektin tavoitteeksi määriteltiin hyödyllinen oppimateriaali, joka kehittää sairaanhoitajaopiskelijoiden osaamista ja parantaa iäkkäiden COVID-19-tautia sairastavien hoitoa. Oppimateriaali päätettiin tehdä vanhustyön kurssille, josta se olisi saatavilla opiskelijoiden käyttöön. Oppimateriaalin tuotteeksi suunniteltiin tallennettua diaesitystä sen helppokäyttöisyyden vuoksi. Tallennetussa diaesityksessä informaatio saadaan esitettyä visuaalisena, tiiviinä ja selkeästi ymmärrettävänä kokonaisuutena. Tallennetun diaesityksen etuna on, että se on käyttäjän saatavilla kaikkina aikoina.

### 3.2 Oppimateriaalin suunnittelu

Kehittämistehtävä lähtee tarkentumaan ideoinnin ja alustavan suunnitelman jälkeen. Kehittämistoiminnalle nimetään suunnitelmavaiheessa vastuuhenkilöt ja sitä tulee johtaa tavoitetietoisesti. Kehittämistoiminnan tulee olla suunniteltu riittävän täsmällisesti, vastata tarpeeseen ja olla tarkoituksenmukainen. Suunnitteluvaiheessa määritetään ideavaiheen ajatukset ja täsmennetään, mitkä ovat kehittämistoiminnan realistiset tavoitteet ja toteuttamisedellytykset. Suunnitteluvaiheessa täsmennetään, onko kehittämistarve oleellinen organisaation asiakkaiden ja strategian kannalta. Kehittämistoiminta perustuu näyttöön ja tutkittuun tietoon. (Salonen ym., 2017, s. 59–60.)

Suunnitteluvaiheessa selvitetään taustatietoja etsimällä kirjallisuutta ja tutkimustietoa. Kehittämisen kohde rajataan ja tehdään kirjallinen kehittämissuunnitelma. Suunnitelmassa tulisi olla selvillä tavoitteet ja mahdolliset osatavoitteet, toimijat, etenemisvaiheet, sidosryhmät, kehittämis- tai tutkimusmenetelmät sekä viestintä-, arviointi-, dokumentointi- ja levittämistavat. Siinä tulisi selvittää kaikkien toimijoiden vastuut ja tehtäväalueet sekä toimintaan varatut resurssit. Kehittämissuunnitelmassa arvioidaan toiminnan toteutusta, ja se on samalla johtamisen työväline. Proaktiivinen suunnittelu, ohjaus ja reflektiivinen työskentelyote on edellytys käytännön työskentelylle. Toteutusvaiheessa voi nousta esille ennakkoon tuntemattomia seikkoja, joten suunnittelua ei yleensä voida tehdä pikkutarkasti. (Salonen ym., 2017, s. 59–60.)

Toimintasuunnitelma on hyvä aloittaa selvittämällä, mitä muita ideoita alalta löytyy ja tämän jälkeen tehdä lähtötilanteen kartoitusta. Täytyy myös kartoittaa idean kohderyhmä ja idean tarpeellisuus kohderyhmälle sekä aiheeseen liittyvät lähteet, kuten kirjallisuus, tutkimukset ja muut lähteet. Aiheeseen liittyvä ajankohtainen keskustelu tulee myös ottaa huomioon. Kartoitusta vasten tarkastellaan omia taitoja, valmiuksia ja kykyä toteuttaa idea. Vasta taustakartoituksen pohjalta voidaan täsmentää toiminnallisen opinnäytetyön idea ja tavoite. Taustatietoja vasten tulee pohtia aiheen rajaaminen, millainen käytännön ongelma idealla pyritään ratkaisemaan. Seuraavaksi toimintasuunnitelmassa on pohdittava, millaisin keinoin saavutetaan idean tavoitteet. Toimintasuunnitelmassa suunnitellaan myös

aikataulu. Näin ohjaaja voi arvioida, onko aikataulu realistinen idean ja tavoitteiden näkökulmasta. (Vilkka 2021, s. 27.)

Oppimateriaalin tarkoituksena oli kertoa ravitsemuksesta, vajaaravitsemuksesta ja sen tunnistamisesta sekä vajaaravitsemuksen vaikutuksesta COVID-19-taudinkuvaan. Materiaalin suunnittelussa otettiin huomioon kohderyhmä ja se, ettei aikaisempaa tietämystä aiheesta välttämättä ole. Aihe rajattiin suunnitteluvaiheessa tarkasti, jotta saadaan tarpeellinen ja olennainen tieto oppimateriaalia varten. Oppimateriaaliksi suunniteltiin tallennettu diaesitys, joka tulisi vanhusten näyttöön perustuvalla kliiniselle hoitotyön opintojaksolle. Oppimateriaalin sisältö hyväksyttiin oppilaitoksen ravitsemus- ja vanhustyön asiantuntijalla. Projektille ei asetettu suunnitteluvaiheessa kustannuksia, sillä tarkoituksena oli käyttää ilmaista esitysgrafiikkaa ja ilmaisia kuvia. Oppimateriaalin tekeminen suunniteltiin aloitettavaksi kesäkuun 2022 alussa ja valmistumisen tavoiteajankohdaksi asetettiin elokuu 2022. Opinnäytetyöhön ei liittynyt suuria riskejä. Opinnäytetyön riskinä voitiin pitää sisällön liiallista laajenemista ja sitä, että vajaaravitsemuksen vaikutuksesta COVID-19-taudissa ei ole vielä riittävästi tutkittua tietoa saatavilla. Kuitenkin vajaaravitsemuksesta ikääntyneillä ja sen tunnistamisesta oli saatavilla hyvin tietoa.

Tallennetun diaesityksen teemaväriksi suunniteltiin vihreää ja fontiksi valkoista tai mustaa Arialia tai Calibria. Teemaväriksi valittiin vihreä, koska sen ajateltiin sopivan hyvin ravitsemukseen ja vajaravitsemukseen. Diaesityksessä aiottiin käyttää vapaasti saatavilla olevia kuvapankkikuvia, joilla esitykseen luodaan visuaalista ilmettä. Diaesitykseen suunniteltiin tekstiä ja kuvia. Diaesityksen sisällön suunniteltiin kertovan ravitsemuksen ja vajaaravitsemuksen merkityksestä ikääntyneillä, vajaaravitsemuspotilaan tunnistamisen menetelmistä, vajaaravitsemuspotilaan tunnistamisesta COVID-19-taudissa sekä ravitsemustilan ja vajaaravitsemuksen vaikutuksesta ikääntyneen COVID-19-taudinkuvaan.

### 3.3 Oppimateriaalin toteutus

Projektisuunnitelmaa voidaan joutua täydentämään tai muuttamaan toteutusvaiheen aikana. Projektisuunnitelman tarkennuksella pyritään täsmentämään, ketkä hankkeeseen osallistuvat ja mihin hankkeella pyritään. Toteutusvaiheessa tehdään suunnitelman mukainen tuote, prosessi tai malli. Tulosten käyttöönotto liittyy toteutusvaiheeseen, jolloin pyritään varmistamaan tulosten hyödynnettävyys tai levitettävyys. (Toikko & Rantanen, 2009, s. 65.)

Toteutusvaiheessa on tärkeä tuottaa erilaisia materiaaleja ja tehdä muistiinpanoja työskentelyn tueksi. Materiaalit tulee dokumentoida tarkasti, jotta niihin voidaan palata arviointivaiheessa. Ulkoinen ja sisäinen viestintä on toteutusvaiheessa tarpeellista. (Salonen ym., 2017, s. 62.)

Tapahtuman, tuotteen, oppaan tai ohjeistuksen tekeminen toiminnallisessa opinnäytetyössä ei pelkästään riitä ammattikorkeakoulun opinnäytetyöksi. Toiminnallisessa opinnäytetyössä tulee käyttää alan teorioista nousevaa tarkastelutapaa valintoihin ja valintojen perusteluihin. Hyvä tietoperusta eli teoria tai määritellyt käsitteet toimivat apuvälineinä opinnäytetyössä. (Vilka 2021, s. 41–42.)

Tutkimuskysymykseen perustuva kuvaileva kirjallisuuskatsaus tuottaa kuvailevan, laadullisen vastauksen valitun aineiston perusteella. Luonteeltaan kirjallisuuskatsaus on aineistolähtöistä ymmärtämiseen tähtäävää ilmiön kuvausta. Kirjallisuuskatsauksen vaiheita ovat tutkimuskysymyksen muodostaminen, aineiston valitseminen, kuvailun rakentaminen ja tuotetun tuloksen tarkasteleminen. Tutkimuskysymyksen muotoiluun ja tutkimusetiikan noudattamiseen katsauksen kaikissa vaiheissa liittyvät eettiset kysymykset. Valitun kirjallisuuden, tutkimuskysymyksen perustelun, prosessin johdonmukaisuuden ja kuvailun argumentoinnin vakuuttavuuteen liittyvät luotettavuuskysymykset. Kuvailevan kirjallisuuskatsauksen vahvuutena on pidetty argumentoituutta ja mahdollisuutta ohjata tarkastelu tiettyihin erityiskysymyksiin. Kritiikkiä kirjallisuuskatsaus on saanut tutkimusmenetelmänä sattumanvaraisuutensa ja subjektiivisuutensa vuoksi. (Kangasniemi ym., 2013.)

Informaation kanssa haku onnistuu parhaiten yhteistyönä. Asiasanoja sekä artikkelin otsikosta ja tiivistelmästä tulevia avainsanoja (keywords) on syytä käyttää tiedonhaussa. Myös synonyymit, kauppanimet ja erilaiset kirjoitusasut on huomioitava. Hakusuodattimien yhdistämisessä käytetään Boolean operaattoria: AND (JA), OR (TAI) ja NOT (EI). Haku tulee raportoida todistettavasti. Hakuprosessin kuvaus tulee olla saatavilla, mikäli haku pitää päivittää. Haussa tulee näkyä vähintään, mistä lähteistä haku on tehty, mitä hakusanoja haussa on käytetty, milloin haku on tehty, montako hakutulosta löydettiin ja tietokantakohtaiset hakustrategiat, niin kuin ne on kirjoitettu hakuohjelmaan. (Isojärvi, 2017.)

Opinnäytetyöhön etsittiin tietoa keskeisillä käsitteillä. Käytettävät hakusanat olivat vajaaravitsemus, aliravitsemus, ravitsemus, ikääntyneet, iäkäs, vanhus, COVID-19, hoitohenkilöstö, sairaanhoitaja ja “malnutrition, undernutrition, undernourishment, elderly, people, elder, aged, coronavirus, 2019-cov, sars-cov-2, cov-19, adult, nursing ja inpatient”. Tietoa haettiin Diakin Finna-palvelusta ja tietokantoina käytettiin Medicia, Pubmedia, Ebscoa, Google Scholaria, Diak Finnaa ja Duodecimin Oppiporttia. Lähteenä käytettiin myös Valtion ravitsemusneuvottelukunnan, Pohjois-Pohjanmaan sairaanhoitopiirin ja Diakonia-ammattikorkeakoulun sivuja.

Opinnäytetyön kuvailevan kirjallisuuskatsauksen osuudessa selvitettiin, onko ennen sairautta olevalla vajaaravitsemustilalla vaikutusta COVID-19-taudin etenemiseen ikääntyneillä. Opinnäytetyöhön haettiin tietoa, millainen vaikutus vajaaravitsemustilalla on COVID-19-taudin vakavuuteen ja etenemiseen. Kirjallisuuskatsauksessa selvitettiin myös, mitä menetelmiä vajaaravitsemuksen tunnistamiseen käytetään. Tutkimuskysymyksenä kirjallisuuskatsauksessa oli, millainen vaikutus vajaaravitsemuksella on ikääntyneen COVID-19-taudinkuvaan.

Aineiston haku aloitettiin miettimällä sisäänotto- ja poissulkukriteerejä (taulukko 1). Kirjallisuuskatsaukseen otettavien tutkimusten tuli olla suomenkielisiä tai englanninkielisiä tutkimuksia. Aikaväli haetuille tutkimuksille oli 2015–2022. Tarkoituksena oli saada mahdollisimman ajantasaisia tutkimuksia. Valittavien aineistojen tuli olla vertaisarvioituja tieteellisiä tutkimusartikkeleja ja tieteellisiä tutkimuksia, joista on kokoteksti saatavilla.

Taulukko 1. Sisäänotto- ja poissulkukriteerit.

| Sisäänottokriteerit                                     | Poissulkukriteerit   |
|---|--|
| Aineisto julkaistu 2015–2022                            | 2015 vanhemmat julkaisut                                   |
| Vastaa tutkimuskysymykseen                              | Ei vastaa tutkimuskysymykseen                              |
| Aineiston kieli on suomi tai englanti                   | Aineiston kieli ei ole suomi tai englanti                  |
| Kokoteksti saatavilla                                   | Kokotekstiä ei ole saatavilla                              |
| Vertaisarvioidut tieteelliset tutkimukset ja artikkelit | Ei vertaisarvioidut tieteelliset tutkimukset ja artikkelit |

Hyvän diaesityksen tekeminen on luovaa ja haasteellista työtä. Diaesityksen ideointiin vaikuttaa, millainen sen luonne on. Markkinointikampanjaan käytettävä diaesitys suunnitellaan erilaisista lähtökohdista kuin tutkimustietoon perustuva diaesitys. Diaesityksen kokoaminen eroaa ideointivaiheesta. Ideointivaihe on villi, vapaa ja rönsyilevä. Esitysluonnosta tehtäessä tarvitaan valintojen tekemistä ja priorisointia. Ideointi ja esityksen kokoaminen ovat vuorottelevia prosesseja ja ne ovat toisiaan täydentäviä tekniikoita. Kriittistä karsimista tarvitaan toteuttamiskelpoisten ideoiden löytämiseksi. Tämä ohjaa lähdemateriaalista poimitun tiedon pelkistämistä ja visualisointia. (Lammi, 2009, s. 28–29.)

Esityksen pitämiselle on syynsä ja kohderyhmänsä tunteva voi ennakoida, mitä yleisö haluaa. Tällöin on helpompi valita puhetapa ja valita käytettävät termit. Tärkeää on, että ei puhuta liian vaikeasti, mutta ei myöskään pitkästytetä itseltään selvyyksillä. Kun tilaisuuden luonne ja kohderyhmä on selvillä, on taustamateriaalin etsiminen ja karsiminen helpompaa. Valinnoilla ja rajauksilla saadaan selkeä ja kohderyhmälle mielekäs esitys. Esitysgrafiikka ei tee esiintymisestä yhtään helpompaa. Esityksen valmistelu, harjoittelu ja ahdistuskin liittyvät esiintymiseen. Puheenvuoron harjoittelemisesta on hyötyä erityisesti silloin, kun esitystä pidetään ensimmäistä kertaa. (Lammi, 2009, s. 27–29.)

Tallennettua diaesitystä tehtäessä arvioitiin tekstin sisältöä ottaen huomioon kohderyhmä eli sairaanhoitajaopiskelijat. Dioja tehtäessä ja puhuttaessa valittiin termit ja puhetapa kohderyhmä huomioiden. Pyrittiin siihen, ettei kyllästytetä kuulelijaa itsestäänselvyyksillä eikä puhuta liian vaikeasti. Diaesitys aloitettiin kertomalla terveyttä edistävästä ruokavaliosta, sillä kala- ja kasvipäistä tyydyttämättömä rasvaa sisältävällä ruokavaliolla on terveyttä edistäviä vaikutuksia. Diaesityksessä kerrottiin, mitä ikääntyneiden ravitsemuksessa tulee huomioida. Hyvällä ravitsemustilalla voidaan nopeuttaa sairauksista toipumista, ehkäistä sairauksia, parantaa vireyttä ja elämänlaatua sekä edesauttaa kotona asumista.

Energiantarve on yksilöllinen ja energiantarve ja –kulutus ovat tasapainossa, jos paino pysyy vakaana. Ruokahalu voi huonontua erinäisistä syistä. Tämän vuoksi otettiin diaesitykseen mukaan ikääntyneen lautasmalli, joka on hyvänä apuna riittävän ja monipuolisen aterian koostamisessa. Esityksessä kerrottiin, mitä vajaaravitseminen on ja mitä se voi aiheuttaa. Tämän jälkeen kerrottiin, mitä vaikutusta vajaaravitsemuksella on ikääntyneille. Esityksessä käytiin läpi vajaaravitsemuksen luokittelua, tunnistamista ja siihen käytettäviä menetelmiä. Esityksessä käsiteltiin vajaaravitsemuksen yhteyttä infektioiden syntymiseen. Yhdessä diassa kerrottiin COVID-19-taudista. Neljässä viimeisessä diassa kerrotaan ravitsemuksen ja vajaaravitsemuksen vaikutuksesta ikääntyneen COVID-19-taudinkuvaan.

Diaesityksessä oli yhteensä 21 diaa, sisältäen lähdediat. Diojen taustaväriksi valittiin vihreä väri. Tekstissä fonttina oli Arial ja otsikoissa Tw Cen MT Contsedensed. Väriä tekstissä valkoisella pohjalla oli musta ja vihreällä pohjalla valkoinen teksti. Osassa dioista käytettiin kuvia elävöittämään ja tukemaan sanomaa. Kuvat otettiin maksuttomista ja sallituista palveluista Pixpaysta ja yksi dia otettiin Valtion ravitsemusneuvottelukunnalta. Esityksen kesto oli yhteensä 12 minuuttia 32 sekuntia. Esitys tallennettiin Teamsissa ilman taukoja. Esityksessä molemmat opinäytetyön tekijät toimivat puhujina. Esityksestä tehtiin kuusi versiota. Kuudes versio kuulosti parhaimmalta ja se valittiin.

### 3.4 Oppimateriaalin päättäminen ja arviointi

Projektin viimeisenä vaiheena on päättäminen ja arviointi. Projektin tulee olla rajattu ja sillä täytyy olla selkeä päätepiste. Projektin päätösvaiheita ovat loppuraportointi, projektiorganisaation purkaminen sekä jatkoideoiden esittäminen. (Toikko & Rantanen, 2009, s. 65.) Toiminnallisen opinnäytetyön lopullisena tuotoksena syntyy jokin konkreettinen tuote, kuten tietopaketti, tapahtuma, ohjeistus, kirja, portfolio tai messu- tai esittelyosasto. Raportoinnissa on käsiteltävä konkreettisen tuotteen saavuttamiseksi käytettyjä keinoja. (Vilka, 2021, s. 51.) Toiminnallisen opinnäytetyöhön kuuluu raportti ja itse tuotos eli produkti, joka on usein kirjallinen. Tuotokselta vaaditaan erilaista tekstillistä ominaisuutta kuin raportissa. Tuotoksessa kohdistetaan teksti kohde- ja käyttäjäryhmälle ja raportissa selostetaan prosessia ja oppimista. (Vilka, 2021, s. 65.)

Toiminnallista opinnäytetyötä tehtäessä työprosessi kielellistetään opinnäytetyön raportiksi ja sen tulee täyttää tutkimusviestinnän vaatimukset. Toiminnallinen opinnäytetyön raportti on kirjallinen tuotos, josta selviää mitä, miksi ja miten on tehty ja millaisiin tuloksiin sekä johtopäätöksiin on tultu. Raportissa kerrotaan, millainen työprosessi on ollut ja miten tekijä arvioi omaa prosessia ja tuotosta sekä oppimista. Lukija pystyy raportin perusteella päättämään, kuinka opinnäytetyön tekemisessä on onnistuttu. (Vilka, 2021, s. 65.)

Ideointivaiheessa haasteita tuotti aiheen rajaaminen, aikataulussa pysyminen ja yhteistyökumppanin vaihtuminen. Aiheen rajauksen jälkeen tavoitteen määrittely oli helpompaa. Suunnitteluvaiheessa haasteita tuotti myös oikean menetelmän valinta ja sen haltuunotto. Lineaarisen mallin käyttö helpotti prosessin toteutusta. Kuvailevan kirjallisuuskatsauksen tekeminen auttoi tiedon etsinnässä ja jäsentelyssä sekä aiheen ymmärtämisessä. Diaesityksen toteutusvaiheessa pysyttiin aikataulussa ja se sujui ongelmitta. Tallennetun diaesityksen toteutusvaiheessa tehtiin muistiinpanoja työskentelyn tueksi. Diaesitystä tehtäessä arvioitiin sisältöä ja sen sopivuutta kohdeyleisölle. Opinnäytetyöhön päätettiin hakea lisätietoa iäkään ravitsemuksesta ja vajaaravitsemuksen vaikutuksista ikääntyneen COVID-19-taudinkuvaan. Tiedon haussa käytettiin samoin kuin aikaisemmin sisäänotto- ja poissulkukriteerejä (taulukko 1).



Opinnäytetyön tekijät arvioivat tiedon luotettavuutta ja sopivuutta koko projektin ajan. Oppimateriaalin tallenteen hyväksynnän ja arvioinnin teki toimeksiantajan asiantuntija. Toimeksiantajan asiantuntija arvioi tallennetun diaesityksen diojen olevan selkeät, lähteiden olevan asialliset ja tallennuksen olevan selkokielinen. Tallennettuun diaesitykseen ei tarvinnut tehdä muutoksia ja toimeksiantajan asiantuntija halusi ottaa sen heti käyttöön. Diaesityksen ulkoasusta tuli esteettisesti miellyttävä. Rakenteesta ja kielestä tuli selkeä ja looginen. Diaesityksen pituus oli ajallisesti hyvä ja puhe selkokielistä. Tallennetulle diaesitykselle ei tullut kustannuksia, koska siinä käytettiin ilmaista esitysgrafiikkaa.

Opinnäytetyön oppimateriaali valmistui ajallaan elokuussa 2022. Oppimateriaaliksi tehtiin PowerPoint-ohjelmalla diaesitys ja se tallennettiin puhuttuna Teams-ohjelmalla. Näitä molempia voi käyttää oppilaitoksen oppimisolustalla materiaalina. Tallennetun diaesityksen lopullinen versio ei muuttunut lainkaan. Tässä projektissa tarkoitus ja tavoitteet saavutettiin suunnitelmien mukaisesti ja siinä pyrittiin valittujen rajausten ja aihealueiden sisällä. Projektissa eniten aikaa vei tiedon kerääminen ja rajaaminen sekä sisällön muokkaaminen ja suunnittelu. Hyvin tehty suunnitelma auttoi oppimateriaalin koostamisessa ja tekemisessä. Aikaa meni myös teknisten asioiden opettelemiseen. Diaesityksen visuaalisen ilmeen muokkaamiseen ja tallenteen äänittämiseen panostettiin, jotta saatiin tallennetusta diaesityksestä selkeä ja mieleinen. Teamsissa tallennusta ei saanut tauotettua, joten koko teksti tuli kertoa yhdellä kerralla. Tämä koettiin haasteelliseksi. Oppimateriaalin tekemisen jälkeen kirjoitettiin loppuraportin osuus, jossa käytiin läpi tuotteen tekemisen vaiheita ja sitä, millaisia johtopäätöksiä ja tuloksia oli tuotetta tehdessä saatu.

#### 4 OPINNÄYTETYÖN EETTISYYS JA LUOTETTAVUUS

Tutkimuksen tulee olla suoritettu hyvän tieteellisen käytännön edellyttämällä tavalla, jotta tieteellinen tutkimus voi olla eettisesti hyväksyttävää ja luotettavaa ja sen tulokset ovat luotettavia. Hyvä tieteellinen käytäntö on osa

tutkimusorganisaatioiden laatujärjestelmää. Tutkijayhteisöjen itsesääntely on hyvän tieteellisen käytännön yhteensovittamista, jolle lainsäädäntö määrittelee rajat. (Tutkimuseettinen neuvottelukunta, 2012, s. 6.)

Diakonia-ammattikorkeakoulussa sekä opiskelija että ohjaaja ovat vastuullisia toimijoita opinnäytetyöprosessissa. Tutkimus-, kehitys- ja innovaatiotoiminta on eettisesti hyväksyttävää ja luotettavaa. Diak noudattaa tutkimuseettisen neuvottelukunnan (TENK) ohjeita hyvästä tieteellisestä käytännöstä ja sen loukkausten käsittelystä. Tutkimuseettiset periaatteet pohjautuvat Ammattikorkeakoulujen rehtorineuvoston (Arene) eettisiin suosituksiin. Diakonia-ammattikorkeakoulun tutkimuseettisiä periaatteita ovat esteellisyys, riittävä perehtyneisyys aiheeseen, hyvä tieteellinen käytäntö, eettinen ennakoarviointi, henkilötietojen käsittely, tutkimuslupa, sopimukset, tekijänoikeudet, aineistohallintasuunnitelma (aineiston säilyttäminen, avaaminen ja tuhoaminen), plagiointi ja opinnäytetyön julkisuus. (Diakonia-ammattikorkeakoulu, i.a.)

Koko opinnäytetyön tekemisen ajan noudatettiin luotettavuuden ja eettisyyden periaatteita. Lähteitä etsiessä perehdyttiin aiheeseen ja lähteitä käytettiin monipuolisesti. Tutkimusten valinnassa oltiin neutraaleja ja käytettiin luotettavia vertaisarvioituja tutkimuksia ja artikkeleja, jotka olivat pääsääntöisesti alle viisi vuotta vanhoja. Teoksissa pyrittiin siihen, ettei käytetty yli kymmenen vuotta vanhoja teoksia, joitakin poikkeuksia lukuun ottamatta. Lähteet ja viitteet merkittiin Diakonia-ammattikorkeakoulun ohjeiden mukaisesti. Opinnäytetyötä arvioitiin yhdessä yhteistyökumppanin kanssa eettisiä ohjeita noudattaen. Tämän opinnäytetyön eettisyyteen ja luotettavuuteen liittyviä haasteita olivat tutkimusten löytäminen, jotka ovat luotettavia ja tutkimuskysymyksen kannalta relevantteja. Opinnäytetyö tehtiin siten, että kuvailevan kirjallisuushaun kautta tarkasteltiin tutkimuksia objektiivisesti ja tieteellisiä hyviä käytäntöjä noudattaen.

## 5 POHDINTA

Ajatus opinnäytetyöaiheeseen lähti molempien tekijöiden kiinnostuksesta ravitsemuksen vaikutukseen terveyteen ja sairauksiin. Opinnäytetyö antoi tekijöilleen valmiuksia ymmärtää vajaaravitsemuksen vaikutusta ja merkitystä ikääntyneiden hoitotyössä. Vajaaravitsemus-aiheesta löytyi opinnäytetöitä erityisesti ikääntyneiden vajaaravitsemuksen hoidosta. Vajaaravitsemuksesta löytyi kirjallisuutta, artikkeleita, ravintosuosituksia, opinnäytetöitä ja pro graduja. Vajaaravitsemuksesta ja COVID-19-taudista ei löytynyt aikaisempia opinnäytetöitä. Aiheesta löytynyttä tietoa voi hyödyntää sairaanhoitajaopiskelijoiden koulutuksessa ja se lisää tulevien sairaanhoitajien ammattitaitoa. Opinnäytetyön prosessin aikana opimme lisää ravitsemuksen ja vajaaravitsemuksen merkityksestä ikääntyneen terveydelle ja sen vaikutuksesta ikääntyneen COVID-19-taudinkuvaan. Opimme, että vajaaravitsemustila on yhteydessä infektioiden syntyyn. Liian niukka D-vitamiinin, proteiinien ja pehmeän rasvan saanti altisti infektiosairauksille.

Oteron ym. (2021, s.553–444) mukaan immuunipuolustuksen heikentyminen altistaa ikääntyneet herkemmin tartunnoille sekä heikentää COVID-19-taudin enustetta. Mittaukset osoittivat, että koronatartunnan vakavuuden ja selviämisen kannalta ikääntyneiden ravitsemustilalla on merkitystä. Tämän opinnäytetyön näkökulma painottui ravitsemukseen, vajaaravitsemuksen tunnistamiseen ja sen vaikutukseen ikääntyneen COVID-19-taudinkuvaan. Iäkkään COVID-19-potilaan vajaaravitsemuksen tunnistaminen on tärkeä osa hoitoa, jotta sairauden vakavuus ja kuoleman riski saadaan minimoitua. Opinnäytetyön tulokset toimivat perusteluna sille, kuinka tärkeää on kouluttaa sairaanhoitajia tunnistamaan ja hoitamaan ikääntyneiden vajaaravitsemusta COVID-19-taudin aikana.

Toikon & Rantasen (2009, s. 64) mukaan kehittämisprosessin lineaarista mallia voidaan kuvata vaiheittain. Tämän opinnäytetyön oppimateriaali toteutettiin kehittämisprosessin lineaarista mallia käyttäen. Tämän pohjalta tehtiin oppimateriaalin ideointi ja tavoitteen määrittely, suunnittelu, toteutus, päättäminen ja arviointi. Lineaarinen malli oli hyvä valinta tämän opinnäytetyön prosessiin, sillä sen avulla saatiin jäsenneltyä etenemistä.

Kehittämistehtävänäme oli tuottaa oppimateriaalia ikääntyneiden hoitotyön kurssille. Oppimateriaalina tallennettu diaesitys onnistui mielestämme hyvin ja se oli tarkoituksenmukainen. Kuvailevan kirjallisuuskatsauksen tieto saatiin tiivistettyä oppimateriaaliin. Tehdessämme oppimateriaalia sairaanhoitajaopiskelijoille ikääntyneiden hoitotyön kurssille, pidimme mielessä kohderyhmämme ja rajasimme aiheen tarkoituksenmukaisesti. Vajaaravitut ja vajaaravitsemusriskissä olevat potilaat tulisi tunnistaa varhaisessa vaiheessa. Tämän vuoksi on tärkeää, että sairaanhoitajien koulutuksessa tämä asia opetetaan osana ikääntyneiden hoitotyön kurssia. Toimeksiantajan asiantuntija arvioi oppimateriaalin olevan onnistunut. Oppimateriaali otettiin heti käyttöön Diakonia-ammattikorkeakoulun kliinisen vanhustyön kurssille oppimateriaaliksi. Opinnäytetyön oppimateriaalia voidaan hyödyntää sairaanhoitajaopiskelijoiden koulutuksessa.

Opinnäytetyön keskeinen huomio oli, että vajaaravitsemuksen esiintyvyys iäkkäillä COVID-19-potilailla oli korkea. Vakavan COVID-19-taudin näkökulmasta haavoittuvimmassa asemassa ovat ikääntyneet potilaat. Heikko ravitsemustila aiheuttaa elintoimintojen ja vastustuskyvyn heikkenemistä, mikä altistaa ikääntyneet herkemmin tartunnoille. Jatkossa aihetta voitaisiin tutkia vielä hoidon näkökulmasta, kuinka vajaaravitsemustilaa hoidetaan ja millaisia tuloksia hoidolla saavutetaan tai on saavutettu.

## LÄHTEET

- Anttila, V.-J. (30.12.2021). *Koronavirus (SARS-CoV-2, COVID-19)*. Lääkärikirja Duodecim. Suomalainen lääkärisseura Duodecim. <https://www.terveyskirjasto.fi/dlk01257/koronavirus-sars-cov-2-covid-19>
- Baic, S. (2021). Managing malnutrition in older adults in the community during the COVID-19 pandemic. *Nursing older people*, 33(4), 14–19. <https://doi.org/10.7748/nop.2021.e1311>
- Diakonia-ammattikorkeakoulu. (i.a.). *Tutkimusetiikka Diakissa*. Saatavilla 14.8.2022 <https://www.diak.fi/kumppanille-ja-kehittajalle/avoin-tiede-ja-tutkimus/tutkimusetiikka-diakissa/>
- Isojärvi, J. (26.9.2017). Kirjallisuushaku. Teoksessa J. Isojärvi (toim.), *HTA-opas*. Kustannus Oy Duodecim. <https://www.terveysportti.fi/dtk/hta/koti>
- Kangasniemi, M., Utriainen, K., Ahonen, S.-M., Pietilä, A.-M., & Jääskeläinen, P. (2013). Kuvaileva kirjallisuus katsaus: eteneminen tutkimuskysymyksestä jäsennettyyn tietoon. *Hoitotiede*, 25(4), 291–301. Luettavissa 1.1.2022 <https://www.proquest.com/docview/1469873650/13D10383B2624AF6PQ/1?accountid=27043&parentSessionId=shQrr4qOZ-Jct7w6CRCjbhtk4wm%2BO1fMq9HCIsD%2F3md4%3D>
- Lammi, O. (2009). *Vaikuta visuaalisesti: Laadi selkeä esitys*. WSOYpro.
- Li, G., Zhou, C.-L., Ba, Y.-M., Wang, Y.-M., Song, B., Cheng, X.-B., Dong, Q.-F., Wang, L.-L. & You, S.-S. (2021). Nutritional risk and therapy for severe and critical COVID-19 patients: A multicenter retrospective observational study. *Clinical nutrition*, 40(4), 2154–2161.
- Li, T., Zhang, Y., Gong, C., Wang, J., Liu, B., Shi, L., & Duan, J. (2020). Prevalance of malnutrition and analysis of related factors in elderly patients with COVID-19 in Wuhan, China. *European journal of clinical nutrition*, 74, 871–875.
- Lidoriki, I., Frountzas, M., & Schizas, D. (2020). Could nutritional and functional status serve as prognostic factors for COVID-19 in the elderly? *Elsevier medical Hypotheses*, 144, 1–3.

- Mutanen, M., Niinikoski, H., Schwab, U., & Uusitupa, M. (toim.). (2021). *Ravitsemustiede*. (8. uud. p.). Duodecim.
- Orell-Kotikangas, H., & Antikainen, A., & Pihlajamäki, J. (2014). Sairaalapotiilaan vajaaravitsemuksen havaitseminen ja hoito. Sairaalan ihmisen ravitsemus. *Duodecim*, 130(21), 2231–2238. <https://www.duodecimlehti.fi/duo11941>
- Otero, J., Figuero, L., Mattin, M., Martin, I., Morais, P., Olmedo, L., Galiana, L., Gutierrez, C., Gomez, J., Gudino, L. & Gonzalez, J. (2021). The nutritional status of the elderly patient infected with COVID-19 patient: the forgotten risk factor? *Current medical research and opinion*, 37(4), 549–554.
- Pohjois-Pohjanmaan sairaanhoitopiiri. Oulun yliopistollinen sairaala (i.a.). *Tunnista vajaaravitsemusriski. Lisää hoidon laatua [Esite]*. [https://www.ppsHP.fi/dokumentit/Esittely/PPSHP\\_vajaaravitsemus\\_esite.pdf](https://www.ppsHP.fi/dokumentit/Esittely/PPSHP_vajaaravitsemus_esite.pdf)
- Pohjois-Pohjanmaan sairaanhoitopiiri. (i.a.). *Tunnista vajaaravitsemusriski. Saatavilla 17.5. 2021* <https://www.ppsHP.fi/Ammattilaisille/Terveystiedustaminen/Vajaaravitsemus/Sivut/default.aspx>
- Saarnio, J., & Laatikainen, T. (17.5.2019). Vajaaravitsemus on sekä yksilön että yhteiskunnan ongelma, (74), 1239. <https://www.laakari-lehti.fi/ajassa/paakirjoitukset-tiede/vajaaravitsemus-on-seka-yksilon-etta-yhteiskunnan-ongelma/>
- Salonen, K., Eloranta, S., Hautala, T. & Kinos, S. (2017). *Kehittämistoiminta ja kehittämisen menetelmiä ammatillisessa korkeakoulutuksessa*. Turun ammattikorkeakoulu.
- Schwab, U. (22.4.2020). Ikääntyneiden ravitsemus. Teoksessa M. Mustajoki, A. Alila, M. Pellikka, & M. Rasimus (toim.), *Sairaanhoidajan käsikirja*. Kustannus Oy Duodecim. <https://www.terveysportti.fi/apps/dtk/shk/article/dlk01086/search/ik%C3%A4%C3%A4ntyneen%20ravitsemus>
- Terveystiedustaminen ja hyvinvoinnin laitos. (i.a.). *Oireet ja hoito*. Saatavilla 6.8.2022 <https://thl.fi/fi/web/infektioaudit-ja-rokotukset/ajankohtaista/ajankohtaista-koronaviruksesta-covid-19/oireet-ja-hoito-koronavirus>

- Terveyden ja hyvinvoinninlaitos & Valtion ravitsemusneuvottelukunta. (4/2020). *Vireyttä seniorivuosiin*. Ikääntyneiden ruokasuositus. Terveyden ja hyvinvoinninlaitos. [https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/139415/THL\\_OHJ\\_4\\_2020\\_Vireytt%c3%a4%20seniorivuosiin\\_verkko.pdf?sequence=4&isAllowed=y](https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/139415/THL_OHJ_4_2020_Vireytt%c3%a4%20seniorivuosiin_verkko.pdf?sequence=4&isAllowed=y)
- Toikko, T., & Rantanen, T. (2009). *Tutkimuksellinen kehittämistoiminta*. (3. korj. p.). Tampere University Press.
- Tutkimuseettinen neuvottelukunta. (2012). *Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukausepäilyjen käsitteleminen Suomessa*. [https://tenk.fi/sites/tenk.fi/files/HTK\\_ohje\\_2012.pdf](https://tenk.fi/sites/tenk.fi/files/HTK_ohje_2012.pdf)
- Valtion ravitsemusneuvottelukunta. (2010.) *Ravitsemushoito*. Suositus sairaaloihin, terveyskeskuksiin, palvelu- ja hoitokoteihin sekä kuntoutus keskuksiin. Edita Prima.
- Valtion ravitsemusneuvottelukunta. (2014.) *Terveyttä ruoasta*. Suomalaiset ravitsemussuositukset. [https://www.ruokavirasto.fi/globalassets/teemat/terveytta-edistava-ruokavalio/kuluttaja-ja-ammattilaismateriaali/julkaisut/ravitsemussuositukset\\_2014\\_fi\\_web\\_versio\\_5.pdf](https://www.ruokavirasto.fi/globalassets/teemat/terveytta-edistava-ruokavalio/kuluttaja-ja-ammattilaismateriaali/julkaisut/ravitsemussuositukset_2014_fi_web_versio_5.pdf)
- Valtion ravitsemusneuvottelukunta. (2021.) *Ravitsemusopas ikääntyneille*. Vireyttä seniorivuosiin. [https://www.ruokavirasto.fi/globalassets/teemat/terveytta-edistava-ruokavalio/kuluttaja-ja-ammattilaismateriaali/julkaisut/ravitsemusopas\\_ikaantyneille\\_web.pdf](https://www.ruokavirasto.fi/globalassets/teemat/terveytta-edistava-ruokavalio/kuluttaja-ja-ammattilaismateriaali/julkaisut/ravitsemusopas_ikaantyneille_web.pdf)
- Vilka, H. (2021.) *Näin onnistut opinnäytetyössä: ratkaisut tutkimuksen umpikujiin*. PS-kustannus.