

Ravitsemuksen merkitys kirurgisen haavan paranemisessa

Kirjallisuuskatsaus

Emma-Sofia Lehtonen
Sanna Kärnä
Minna Pollari

Opinnäytetyö
Huhtikuu 2017
Sosiaali-, terveys- ja liikunta-ala
Hoitotyön koulutusohjelma

Tekijä(t) LEHTONEN Emma-Sofia KÄRNÄ Sanna POLLARI Minna	Julkaisun laji Opinnäytetyö, AMK	Päivämäärä Huhtikuu 2017
	Sivumäärä 44	Julkaisun kieli Suomi
		Verkojulkaisulupa myönnetty: x
Työn nimi Ravitsemuksen merkitys kirurgisen haavan paranemisessa Kirjallisuuskatsaus		
Tutkinto-ohjelma Hoitotyönkoulutusohjelma		
Työn ohjaaja(t) Lehto Siru, Perttunen Jaana		
Toimeksiantaja(t) Jyväskylän Ammattikorkeakoulu		
Tiivistelmä <p>Ravitsemuksen vaikutusta kirurgisen haavan paranemiseen on tutkittu paljon. Nykyään sairaalassaoloaikoja pyritään minimoimaan ja tekijät, jotka vaikuttavat potilaan nopeaan kotiutumiseen korostuvat. Tästä syystä ravitsemuksen merkitystä kirurgisen haavan paranemisen kannalta on ajankohtaista tarkastella.</p> <p>Tarkoituksena oli selvittää mikä on ravitsemuksen merkitys kirurgisen haavan paranemisessa. Tavoitteena oli lisätä hoitohenkilökunnan tietoa ravitsemuksen merkityksestä kirurgisten haavojen paranemisessa, jotta hoitohenkilökunta osaa ohjata potilasta oikein läpi perioperatiivisen hoitopolun. Opinnäytetyö toteutettiin kirjallisuuskatsauksena. Aineisto haettiin luotettavista tietokannoista ennalta määrättyjä hakusanoja avuksi käyttäen. Lähteiksi valittiin tutkimukset, artikkelit ja kirjat, jotka täyttivät sisäänottokriteerit. Kirjallisuuskatsaukseen valikoitui 23 artikkelia/tutkimusta sekä 10 kirjaa.</p> <p>Tutkimustulosten mukaan ravitseminen on olennainen osa kirurgisen haavan paranemisessa. Hyvä ravitsemustila nopeuttaa haavojen paranemista sekä vähentää leikkauksen komplikaatio- ja infektioriskiä. Vajaaravitsemuksen seulominen on myös olennainen osa kirurgisen haavan optimaalista paranemisprosessia. Vajaaravitseminen hidastaa haavan paranemista, heikentää haavan vetolujuutta, lisää infektioriskiä ja pidentää sairaalassaoloaikaa. Hoitajilla on merkittävä rooli edesauttaa haavan paranemista ravitsemuksen näkökulmasta.</p>		
Avainsanat (asiasanat) Kirurginen haava, ravitseminen		
Muut tiedot		

Author(s) LEHTONEN Emma-Sofia KÄRNÄ Sanna POLLARI Minna	Type of publication Bachelor's thesis Number of pages 44	Date April 2017 Language of publication: Finnish Permission for web publication: x
Title of publication The Role of Nutrition in the Healing of a Surgical Wound A Literary Survey		
Degree programme Degree programme in Nursing		
Supervisor(s) Lehto Siru, Perttunen Jaana		
Assigned by JAMK University of Applied Sciences		
Abstract <p>The impact of nutrition on the healing of a surgical wound has been studied widely. At present, there is a tendency to minimize the time of patients' hospitalisations, and the emphasis is on factors that contribute to their speedy discharge. It is for this reason that the impact of nutrition on the healing of a surgical wound is of considerable current interest.</p> <p>The purpose of the thesis was to examine the role of nutrition in the healing of a surgical wound. The aim was to increase the knowledge of nursing staff of the significance of nutrition for the healing of surgical wounds, and, thus, help them to correctly guide the patient through the perioperative care path. The thesis was implemented as a literature review, and the material was collected from reliable databases by using previously determined search words. The references consisted of studies, articles and books that met the inclusion criteria. 23 articles/studies and 10 books were selected for the literature review.</p> <p>According to the results, nutrition is an integral part of the healing of a surgical wound. A good nutritional status speeds the healing of a wound and also decrease the risk of developing infections and complications. The process of screening for malnutrition is also an essential part of the optimum healing process of a surgical wound. Malnutrition slows down wound healing, weakens the tensile strength of the wound, increases the risk of infection and prolongs the period of the patient's stay in hospital. Nurses play an important part in contributing to the healing of a wound, as far as nutrition is concerned.</p>		
Keywords/tags Surgical wound, nutrition		
Miscellaneous		

Sisältö

1	Johdanto	3
2	Haavan paranemisen vaiheet	4
3	Potilaan ravitsemustilan arviointi.....	7
3.1	Hyvä ravitsemustila	9
3.2	Vajaaravitseminen ja sen vaikutukset	10
3.3	Ravitsemuksen merkitys preoperatiivisessa vaiheessa	10
4	Kirurgisen haavan paranemiseen vaikuttavat ravintoaineet.....	12
4.1	Proteiinit	13
4.2	Hiilihydraatit	16
4.3	Rasvat	16
4.4	Vitamiinit, hivenaineet ja nesteet	17
5	Potilaan ravitsemustilan tukeminen.....	19
6	Opinnäytetyön tarkoitus ja tavoite	22
7	Opinnäytetyön toteutus	22
7.1	Kirjallisuuskatsaus menetelmänä	22
7.2	Aineiston hankinta	23
7.3	Aineiston analyysi.....	26
8	Opinnäytetyön tulokset	27
8.1	Optimaalinen ravitseminen kirurgisen haavan paranemisen kannalta.....	27
8.2	Vajaaravitsemuksen vaikutus kirurgisen haavan paranemiseen	28
9	Pohdinta	29
9.1	Tulosten tarkastelu ja johtopäätökset	29
9.2	Opinnäytetyön hyödynnettävyys	31
9.3	Tutkimuksen eettisyys ja luotettavuus.....	32
9.4	Jatkotutkimusehdotukset ja kehittämishaasteet.....	34
	Lähteet	35
	Liitteet	39

	2
Liite 1. MNA-menetelmä	39
Liite 2. NRS 2002-menetelmä.....	40
Liite 3. MUST-menetelmä.....	41
Liite 4. Opinnäytetyöhön valitut artikkelit ja tutkimukset	42
Liite 5. Kirjallisuuskatsauksessa käytetyt kirjat ja kirjalliset julkaisut	44

Taulukot

TAULUKKO 1 Sisäänottokriteerit	24
TAULUKKO 2 Tiedonhaku- taulukko	25
TAULUKKO 3 Johtopäätökset.....	31

1 Johdanto

Ensimmäiset kerrat ravitsemuksen merkitystä haavojen paranemisen kannalta on pohdittu jo Hippokrateen aikana noin 2300 vuotta sitten. Tämän jälkeen on pystytty näyttämään toteen, että huono ravitsemustila ja hidastunut haavojen paraneminen liittyvät toisiinsa. Kirurgisen potilaan arvioinnissa ravitsemustilan arviointi tapahtuu usein karkeasti. Usein potilaan ravitsemustilaa aletaan pohtia vasta, kun potilaalla on hitaasti paraneva haava tai haava, joka ei yksinkertaisesti parane. (Manninen 2016, 17.)

Leikkaustoiminta elää tällä hetkellä suurta murroksen aikaa. Säästötoimien myötä sairaansijojen määrää on vähennetty ja potilaan kannalta merkittävä muutos on sairaalassa vietetyn ajan lyhentäminen. Uudet toimintamallit tarkoittavat potilaan nopeaa kotiutumista leikkauksen jälkeen ja kotiutuminen ei ole enää sidottu virka-aikaan. (Ruohoaho 2016, 1098-1099.) Tästä syystä tekijät, jotka vaikuttavat potilaan nopeaan kotiutumiseen korostuvat. Ravitsemuksen merkitystä kirurgisen haavan paranemisen kannalta on siis ajankohtaista tarkastella. Ravitsemustilan optimoinnilla ja vajaaravitsemuksen seulonnalla voidaan siis vaikuttaa kirurgisen haavan paranemiseen ja täten nopeuttaa potilaan kotiutumista (Manninen 2016, 20) sekä vähentää yhteiskunnan taloudellisia kustannuksia (Von Knorring & Kajander 2014).

On todettu, että kirurgisen haavan optimaalisen paranemisen kannalta keskeistä on hyvä ravitsemus. Ravitsemustekijät ja erityisesti vajaaravitsemus vaikuttavat haavan paranemiseen. (Haava ja ravitsemus – ohje ravitsemuksen parantamiseksi, kun haava ilmaantuu tai se ei parane 2015.) Vajaaravitsemus on tila, jossa potilas saa liian vähän energiaa, proteiineja ja muita ravintoaineita tarpeeseensa verrattuna (Pulkinen 2016, 9). Sairaalapotilaista noin 30 % kärsii vajaaravitsemuksesta (Lahtela & Iivanainen 2016, 23). Vajaaravitsemustila vaikuttaa aineenvaihduntaan ja estää haavan paranemisen lyhyessä ajassa. Optimaalinen haavan paraneminen vaatii riittävästi energiaa, riittävästi proteiinia ja riittävästi vitamiineja. (Haava ja ravitsemus – ohje ravitsemuksen parantamiseksi, kun haava ilmaantuu tai se ei parane 2015.)

Opinnäytetyön aiheeksi on rajattu tutkia ravitsemuksen merkitystä kirurgisen haavan paranemisessa sairaala olosuhteissa. Opinnäytetyössä kootaan yhtenäinen tietopaketti, joka palvelisi mahdollisimman hyvin hoitohenkilökuntaa jokapäiväisessä työssään. Opinnäytetyössä on tarkoituksena kirjallisuuskatsauksen avulla selvittää ravitsemuksen merkitys kirurgisen haavan paranemisessa. Tavoitteena on lisätä hoitohenkilökunnan tietoa ravitsemuksen merkityksestä kirurgisten haavojen paranemisessa, jotta hoitohenkilökunta osaa ohjata potilasta oikein läpi perioperatiivisen hoitopolun.

2 Haavan paranemisen vaiheet

Haavan paranemisen vaihteita ovat inflammatorinen- eli tulehdusvaihe, fibroplasia- ja kypsymisvaihe (Laato & Kössi 2010). Laaton ja Kössin (2010) mukaan: "Tulehdusvaihe valmistaa vaurioalueen paranemisprosessille, fibroplasiavaiheessa kudospuutos korvautuu ja kypsymisvaiheessa arpikudos muovautuu mahdollisimman funktionaaliseksi normaalikudoksen korvikkeeksi". Haavan ensiapuna hillitään verenvuotoa ja estetään haavan likaantuminen sekä peitetään haava steriilillä siteellä. Haavan paranemiselle luodaan ihanteelliset olosuhteet estämällä paranemisprosessia huonontavia seikkoja jo ennalta. Ihannetapauksessa haava paranee suunnitellusti primaarisesti, jolloin ihoon on tehty kirurginen viiltohaava, jonka reunat on ommeltu siististi vastakkain, ja haava paranee suoraan muodostamalla uutta sidekudosta. Mikäli haavaa ei voida esimerkiksi infektion takia primaarisesti sulkea, se voidaan jättää auki paranemaan tai voidaan suorittaa haavan myöhäissulku muutaman päivän kuluttua. (Laato & Kössi 2010.)

Inflammatorisen vaiheen aikana haava-alue puhdistuu kuolleesta kudoksesta ja valkosolujen määrä haavassa lisääntyy. Inflammatorinen vaihe on tärkeä haavan paranemisen kannalta. Sen aikana haavassa voi olla nähtävissä tulehduksen merkkejä, kuten punoitusta, kuumotusta, turvotusta ja kipuakin. Sitä ei tule sekoittaa haavainfektioon. (Teirilä 2000, 12.) Haavan inflammatorinen vaihe alkaa leikkauksesta ja kestää 3-4 päivää. Tällöin vaurioituneet verisuonet supistuvat, verenvuoto hyytyy ja

haavan päälle muodostuu verihyytymä. Haavan ympärillä olevan ihon verisuonet laajenevat ja lisäävät haavan verenkiertoa. Haavapohja puhdistuu ja siihen erittyy kasvutekijöitä eli kudosten muodostamiseen tarvittavia solujen rakennusaineita. (Rautava-Nurmi ym. 2013, 228.)

Proliferaatiovaihe (fibroplasiavaihe, uudelleenmuodostumisvaihe, kasvun vaihe) sisältää granulaatiokudoksen syntymisen, haavan reunojen lähentymisen kohti toisiaan (kontraktio) ja epiteelin yhteenkasvamisen (epitelisaatio) (Hietanen, Iivainen, Seppänen & Juutilainen 2002, 31). Granulaatiokudos on runsasverisuonista sidekudosta, joka muodostuu haavan pohjalle (Teirilä 2000, 12). Se on tervettä pienijyväistä uudiskudosta, joka on edellytys haavan paranemiselle. Tässä vaiheessa on tärkeää huolehtia haavan riittävästä kosteustasapainosta, sillä granulaatiokudos tarvitsee kostean kasvuympäristön. Täytyy kuitenkin muistaa, että liiallinen kosteuskin on haitallista. (Avoimen haavan VPKM - väriluokitus helpperi 2011.) Proliferaatiovaiheen aikana granulaation kasvua ei saa häiritä vaan sen pitää antaa rauhassa kasvaa. Siksi on tärkeää estää haavasidosten tarttuminen kiinni haavaan. (Teirilä 2000, 12.) Proliferaatiovaihe alkaa kolmantena tai neljäntenä päivänä ja kestää noin kolme viikkoa (Rautava-Nurmi ym. 2013, 228).

Kirurgisen haavan odotetaan parantuvan ilman komplikaatioita. Jos kirurginen haava paranee odotusten mukaisesti, eikä haavassa ole ompeleiden tai metallihakasten poiston jälkeen epänormaaleja oireita, haava katsotaan parantuneeksi. (Hietanen, Iivainen, Seppänen & Juutilainen 2002, 49–50.) Lopullinen haavan paranemisprosessi ei kuitenkaan pysähdy siihen, kun haava on sulkeutunut. Maturaatiovaihe eli kypsymisvaihe alkaa haavan synnystä noin kolmen viikon kuluttua ja se saattaa kestää kuukausia tai jopa vuosia. (Teirilä 2000, 12). Maturaatiovaiheen aikana pintakerroksen reunat kasvavat yhteen, arpikudos kasvaa ja saavuttaa lopullisen joustavuutensa. (Rautava-Nurmi ym. 2013.) Monipuolinen ravinto ja hyvä yleiskunto ovat maturaatiovaiheessa haavan paranemisessa oleellisesti edistäviä tekijöitä (Teirilä 2000, 12).

Kirurgisen haavan paraneminen on usein ongelmattomampaa verrattuna muihin akuutteihin haavoihin, kuten esimerkiksi vammoihin. Tähän syytä on se, että kirurgi-

nen haava tehdään aseptisesti puhtaassa ympäristössä, sen ympäristö puhdistetaan ja lisäksi haavaa ympäröivä iho suojataan. Paranemisivaiheessa haavasta tarkkaillaan haavan väriä, erityistä, ympäröivää ihoaluetta, mahdollista ylimääräistä paineen aiheuttamaa haava-alueen korostumista sekä haavan reunojen muutoksia. (Rautava-Nurmi, Westergård, Henttonen, Ojala & Vuorinen 2013, 228.)

Potilas, on ainutlaatuinen, tasavertainen ja hänellä on valinnanvapaus. Potilas on oman elämänsä asiantuntija ja hänen on oltava aktiivinen sekä kannettava vastuu omasta hoidostaan. (Kassara, Paloposki, Holmia, Murtonen, Lipponen, Ketola & Hietanen 2005.) Tässä työssä potilas on aikuispotilas, jolla on kirurginen haava kehoon. Opinnäytetyötä on rajattu siten, että potilaan ravitsemuksen merkitystä kirurgisen haavan paranemiselle tarkkaillaan preoperatiivisessa vaiheessa ja vuodeosastolla sekä seurataan kuinka hoitohenkilökunta voi edesauttaa haavan paranemista. Opinnäytetyössä kirurgisesta toimenpiteestä käytetään termiä leikkaus, sillä sitä käytetään myös suurimmassa osassa lähdemateriaalia.

Haavahoito on aina moniammatillista yhteistyötä, jossa tarvitaan eri asiantuntijoiden tietoa ja taitoa. Ammattiryhmien roolien ja vastualueiden tulisi olla selkeitä ja perustua olemassa oleviin lakeihin, asetuksiin ja suosituksiin. Jotta toiminta voisi olla ammattitaitoista, tulee hoitohenkilökunnalla olla perustalla hyvä peruskoulutus, työkokemusta, henkilökohtaista mielenkiintoa ja jatkuvaa kouluttautumista sekä taitoa osata käyttää tutkittua tietoa haavanhoitoa koskevan päätöksenteon pohjana. Jokaisen hoitohenkilökunnan jäsenen, joka hoitaa haavoja tulee pitää yllä ja parantaa ammatillista tieto- ja taitotasoaan. (Hietanen ym. 2002, 27–28.)

On välttämätöntä, että hoitohenkilökunta osaa tunnistaa kirurgisen haavan paranemisen monimutkaiset vaiheet, jotta he osaisivat tunnistaa epänormaalit haavat ja valita sopivat hoitotuotteet potilaalle. Hoitohenkilökunnan on tärkeää ymmärtää myös, mitkä tekijät vaikuttavat haavan paranemiseen. (Dowsett 2012). Hyvän haavanhoidon toteuttamisen edellytyksiä ovat siis normaalin haavan paranemisprosessin tiedostaminen ja sen eri vaiheiden tunnistaminen (Teirilä 2000, 12). Tässä työssä hoitohenkilökunnalla tarkoitetaan kaikkia potilaan haavanhoitoon osallistuvia lähi- ja perushoitajia, sairaanhoitajia sekä lääkäreitä.

3 Potilaan ravitsemustilan arviointi

Ravitsemus on olennainen osa kokonaisvaltaista hoitoa haavapotilailla, koska se edistää toipumista, terveyttä, toimintakykyä ja elämänlaatua. Ravitsemuksen tavoitteena on ylläpitää ja parantaa potilaan ravitsemustilaa. Ravitsemustilaa tulee arvioida hoidon alussa ja koko hoitojakson ajan. Ei riitä, että ravitsemuksen riittävydessä arvioidaan vain kalorien määrää, koska potilas voi saada energiaa yli tarpeensa, mutta tärkeitä ravintoaineita silti liian vähän (Lahtela & Iivanainen 2016, 23).

Potilaan ravitsemustilan arviointi on todella tärkeää ennen leikkausta. Leikkauksessa potilaalle aiheutetaan haava sekä kudostrauma, mikä vaatii hyvät olosuhteet parantukseen. Arvioinnin puute saattaa johtaa siihen, että potilas tulee leikkauksen jälkeen tarvitsemaan ylimääräistä sairaalahoitoa. (Manninen 2016, 20.)

Selvitettäviä asioita ravitsemustilan arvioinnissa ovat pituuden, painon ja painoindeksin lisäksi myös painon mahdollinen muutos sekä energian, ravintoaineiden ja ravinnonsaannin riittävyyden arviointi (Lahtela & Iivanainen 2016, 24). Painoindeksi (Body Mass Index, BMI) lasketaan paino kilogrammoina jaettuna pituuden neliöllä (kg/m^2). Ylipainon on todettu heikentävän haavan paranemista ja lisäävän leikkaukskomplikaatioita. Painoindeksi ei kuitenkaan kerro varsinaisesti potilaan ravitsemustilasta. Potilaalla voi olla vajaaravitsemustila, vaikka hänellä olisi korkea painoindeksi. (Manninen 2016, 17–18.)

Vajaaravitsemuksen arvioinnissa käytetään sairaalapotilailla luotettavaa ja helppokäyttöistä NRS menetelmää (Nutritional risk screening). Sen avulla määrytyy potilaan vajaaravitsemusriski kolmen tekijän perusteella. Yksi tekijä on ravitsemustilan huonontuminen, josta seuraa merkittävä painon lasku, ravinnonsaannin väheneminen ja matala painoindeksi. Toisena tekijänä on aineenvaihdunnallinen vaikutus, joka kuvastaa sitä, miten potilaan fysiologinen tila lisää mm. energian tarvetta. Kolmantena tekijänä vajaaravitsemusriskiä lisää potilaan yli 70 vuoden ikä. NRS-seulonasta voi saada enintään 7 pistettä, ja kun pistemäärä on yhteensä kolme tai enemmän,

kyseessä on vajaaravitsemusriskissä oleva potilas (Orell-Kotikangas, Antikainen & Pihlajamäki 2014, 2235).

Vajaaravitsemuksen arvioinnissa voidaan käyttää myös MUST-menetelmää (Malnutrition Universal Screening Tool) (Liite 3) sekä ikäihmisille tarkoitettua MNA-menetelmää (Mini Nutritional Assessment) (Liite 1). (Pulkkinen 2016, 9.) Nämä kaikki seulonnat voidaan toteuttaa kyselykaavakkeiden avulla (Manninen 2016, 18). Sairaalassa ja terveyskeskuksien vuodeosastolla suositellaan käytettäväksi NRS 2002-menetelmää (Liite 2) ja avoterveyden huollossa MUST-menetelmää (Liite 3) vajaaravitsemuksen seulonnassa. MNA-menetelmä (Liite 1) sopii yli 65-vuotiaiden vajaaravitsemuksen seulontaan kotisairaanhoidon sekä hoito- ja palvelutaloihin. (Nuutinen, Siljamäki-Ojansuu & Peltola 2010.) Näillä testeillä saadaan selville, onko potilaan vajaaravitsemusriski pieni, kohtalainen vai suuri (Von Knorring & Kajander 2014). Vajaaravitsemusriskin arviointiin tarkoitettut seulat vievät hoitohenkilökunnan aikaa noin 3-10 minuuttia. Hoitohenkilökunnalla on merkittävä rooli potilaan ravitsemustilan arvioinnissa ja syödyn ruokamäärän seurannassa. (Pulkkinen 2016, 9.)

Edellä mainittujen ravitsemustilan arviointiin käytettävien menetelmien rinnalla voidaan käyttää myös seerumista mitattavia proteiineja, kuten albumiinia, prealbumiinia, transferriniä ja retinolia sitovaa proteiinia. Vajaaravitsemustilassa näiden proteiinien pitoisuus pienenee, varsinkin silloin, kun proteiinien saanti ei ole ollut riittävää. Näiden hyöty ravitsemustilan arvioinnissa on kuitenkin rajallista, koska ne kuvastavat kehon energia- ja proteiinitasapainon lisäksi myös elimistön mahdollista tulehdustilaa. Näiden määritysten lisäksi kehoitetaan määrittämään c-reaktiivinen proteiini (CRP), mikä auttaa hahmottamaan, johtuuko seeruminen pienentynyt proteiinipitoisuus vajaaravitsemuksesta vai tulehduksesta. Vajaaravitsemustilassa olevilla potilailla voidaan todeta myös esimerkiksi leukosyyttien vähenemistä. (Mäkelä 2015, 15.) Ei ole olemassa yksittäistä verikoetta, joka kertoisi pelkästään vajaaravitsemuksesta. Tämän vuoksi kliinisen arvioinnin merkitys korostuu. (Orell-Kotikangas ym. 2014, 2234.)

Täytyy myös muistaa, että jotkut lääkkeet voivat vaikuttaa ravintoaineiden imeytymiseen ja niiden hyväksikäyttöön (Aro, Mutanen & Uusitupa 2012, 205). Antikoagulan-

teilla, asetyylisalisyylihapolla (ASA) ja muilla tulehduskipulääkkeillä on vaikutusta veren hyytymiseen ja voivat näin ollen hidastaa haavan paranemista. Kortikosteroideilla ja solunsalpaajilla on immuunivastetta heikentävä vaikutus, ne häiritsevät solujen toimintaa ja lisäävät infektiotalttiutta. (Castrén, Dunder & Hietanen 2014, 12.)

3.1 Hyvä ravitsemustila

Potilaalla vallitsee hyvä ravitsemustila silloin, kun hän saa ravinnostaan terveytensä ja vointinsa kannalta sopivan määrän energiaa ja ravintoaineita. Tällöin potilaalla on elimistönsä riittävät välttämättömien ravintoaineiden varastot sairaus- ja stressitilanteiden varalle. Hoitohenkilökunnan täytyy huomioida, että monet tutkimukset ja leikkausta edeltävät paasto, pahoinvointi, kipu ja stressi saattavat nopeasti heikentää potilaan ravitsemustilaa. (Rautava-Nurmi ym. 2013, 243.) Tässä opinnäytetyössä hyvällä ravitsemustilalla tarkoitetaan potilaan optimaalista ravitsemustilaa kirurgisen haavan paranemisen kannalta.

Hyvä ravitsemustila on yksi keskeinen tekijä leikkaushaavojen paranemisessa. Elimistön aineenvaihdunta priorisoi paranemista ja säilyttää tärkeät rakenteet muiden kustannuksella. (Juutilainen & Hietanen 2012, 83.) Potilaalla on oltava tarpeeksi suuret hiilihydraatti- ja rasvavarastot, jotta elimistö ei joudu kataboliseen tilaan. Katabolisessa tilassa keho hajottaa kudoksia solujen energianarpeen turvaamiseksi ja käyttää lihaskudoksen hajottamista rasvavarastojen käytön sijaan. Anabolisessa tilassa puolestaan energian saanti on suurempaa kuin sen kulutus. Tällöin rakennusaineista muodostetaan uudiskudosta ja osa energiasta voidaan tallentaa kudoksiin. (Juutilainen & Hietanen 2012, 42.)

Hyvällä ravitsemustilalla olisi pyrittävä estämään potilaan kehon kataboliseen tilaan joutuminen, jotta haavan paraneminen olisi optimaalista. (Juutilainen & Hietanen 2012, 42). Varhainen puuttuminen potilaan ravitsemustilaan osana hoitosuunnitelmaa, tukee haavan paranemista ja parantaa ennen kaikkea potilaan elämän laatua sekä vähentää sairaalassaoloaikaa (Posthauer 2012, 15).

3.2 Vajaaravitsemus ja sen vaikutukset

Sairaalapotilaista noin 30 % kärsii vajaaravitsemuksesta (Lahtela & Iivanainen 2016, 23). Vajaaravitsemus on tila, jossa potilas saa liian vähän energiaa, proteiineja ja muita ravintoaineita tarpeeseensa verrattuna. Näiden niukka saanti vaikuttaa haitallisesti kehon koostumukseen ja sen toimintaan. (Pulkinen 2016, 9.) Mahdollisimman varhainen puuttuminen vajaaravitsemukseen sekä myös sen ennaltaehkäisy helpottavat muun hoidon onnistumista ja sopivien hoitokeinojen valitsemista. Vajaaravitsemus saattaa johtua erilaisista fyysisistä, psyykkisistä tai sosiaalisista tekijöistä. Energian tai jonkun muun ravintoaineen tarve saattaa suurentua esimerkiksi tulehduksen, palovamman, murtuman, kuumeen tai suuren leikkauksen takia. (Arffman ym. 2009, 109–110). Vajaaravitsemusta pidetään maailmanlaajuisesti merkittävänä kliinisenä ja taloudellisena ongelmana (Von Knorring & Kajander 2014). Vajaaravitsemus viivästyttää potilaan toipumista, lisää kuolleisuutta, pitkittää sairaalajaksoa sekä lisää terveydenhuollon kustannuksia (A De Luis, M Culebras, Aller & Eiros-Bouza 2014, 510).

Vajaaravitsemustilan on todettu hidastavan haavan paranemisen inflammatorista vaihetta, vähentävän fibroblastien (fibroblastit ovat sidekudoksessa esiintyvä solutyyppi, jotka muodostavat sidekudoksen säiemäisiä valkuaisaineita) lisääntymistä sekä alentavan kollageenisynteesiä. Lisäksi vajaaravitsemustila altistaa tulehduksille ja heikentää haavan mekaanista kestävyyttä. Huolehtimalla potilaan ravitsemustilasta voidaan vähentää kirurgisia komplikaatioita sekä parantaa kirurgisen hoidon tuloksia. (Manninen 2016, 17-20.) Vajaaravitsemuksen hoitaminen onnistuu, kun hoitohenkilökunta seuraa potilaan ravitsemustilaa ja puuttuu vajaaravitsemuksen ehkäisyyn ajoissa (Lahtela & Iivanainen 2016, 23).

3.3 Ravitsemuksen merkitys preoperatiivisessa vaiheessa

On tärkeää tunnistaa ja hoitaa potilaan vajaaravitsemustila preoperatiivisessa vaiheessa, sillä vajaaravitsemustilan hoito takaa hyvän kokonaisuhoitotuloksen. (Orell-Kotikangas ym. 2014, 2237). Perioperatiivinen vaihe käsittää koko

leikkaushoitopolun. Kun taas preoperatiivinen vaihe käsittää ajan leikkauspäätöksen tekemisestä siihen, että potilas siirtyy leikkaussaliin (Lukkari, Kinnunen & Korte 2007, 21). Preoperatiivisessa vaiheessa hoitohenkilökunta pystyy vaikuttamaan potilaan terveyskäyttäytymiseen, kuten tupakointiin, liikuntaan ja ravitsemukseen.

Ravitsemusohjaus on hyvä aloittaa mahdollisimman varhain preoperatiivisessa vaiheessa, jotta ravitsemustila saadaan mahdollisimman hyväksi ennen leikkausta. (Leikkausta edeltävä arviointi 2014.) Hyvä ravitsemustila ennen leikkausta vähentää komplikaatio- sekä infektioriskiä, nopeuttaa haavan paranemista sekä edistää potilaan nopeaa kotiutumista. (A De Luis ym. 2014, 512). Preoperatiivisessa vaiheessa aminohappojen ja antioksidanttien tankkauksella on todettu olevan positiivinen vaikutus kirurgisen haavan paranemiselle. (Stechmiller 2010).

Ennen leikkausta potilasta ei tule ohjeistaa olemaan syömättä ja juomatta edellisestä illasta lähtien. Tutkimukset ovat osoittaneet, että liian pitkästä paastosta on potilaalle enemmän haittaa kuin hyötyä. (Alho & Nylund 2002, 21.) Leikkausta edeltävän paaston välttäminen ja optimaalinen hiilihydraattitankkaus nopeuttavat suolen toiminnan palautumista normaaliksi ja vähentävät insuliiniresistenssiä postoperatiivisessa vaiheessa. (Orell-Kotikangas ym. 2014, 2237.) Insuliiniresistenssi on metabolinen rektio, joka on hyvin samanlainen tila kuin 2-tyyppin diabetes. Insuliiniresistenssissä glukoosin otto soluihin on vähentynyt. Edellisiltana aloitettu paasto ennen leikkausta ajaa elimistön kataboliseen tilaan, mikä hidastaa potilaan leikkauksesta toipumista. (Castrén 2003.) Kuitenkin potilaan tulee olla syömättä kuusi tuntia ennen leikkauksen aloittamista. Kirkkaita nesteitä voi ja suositellaan nautittavaksi siihen asti, kun leikkaukseen on kaksi tuntia aikaa. Leikkausta edeltävällä paastolla pyritään vähentämään mahan sisällön määrää sekä happamuutta ja täten sisällön palautumista ruokatorveen ja keuhkoihin. (Leikkausta edeltävä arviointi 2014).

Insuliiniresistenssi on aiemmin yhdistetty vain palovammoihin, traumoihin ja sepsikseen, mutta nykyään tiedetään, että leikkaus aiheuttaa saman reaktion. Hoitamattomana insuliiniresistenssi lisää sairaiden kirurgisten potilaiden kuolleisuutta merkittävästi, jopa 40 %. Glukoosi-infuusio ei ole kovin potilasystävällinen tapa hoitaa insuliinitankkausta ennen leikkausta, joten sen korvaavaksi vaihtoehdoksi on kehitetty hiilihydraattijuoma. Hiilihydraattijuoman voi nauttia turvallisesti kaksi tuntia ennen

leikkausta, sillä juoma poistuu elimistöstä 90 minuutissa. Juoman avulla potilas voi mennä leikkaukseen elimistö anabolisessa tilassa, mutta maha tyhjänä. Hiilihydraattijuoman on todettu vähentävän leikkauksen jälkeistä pahoinvointia, janon tunnetta, väsyneisyyttä, voimattomuutta ja leikkaukseen liittyvää ahdistuneisuutta. Hiilihydraattitankkauksella ennen leikkausta ei ole todettu olevan sivuvaikutuksia. (Castrén 2003.)

4 Kirurgisen haavan paranemiseen vaikuttavat ravintoaineet

Ravitsemus ja haavan paraneminen liittyvät hyvin läheisesti toisiinsa (Stechmiller 2010). On pystytty osoittamaan, että ravitsemuksen merkitys on tärkeä osa haavojen paranemista. On myös todettu, että hoitohenkilökunnan tarvitsee ymmärtää erityisten ravintoaineiden rooli haavan paranemisessa, jotta he voisivat taata potilaan optimaalisen hoidon. (Beverley 2005.) Ravitsemus ja haavanhoito linkittyvät vahvasti toisiinsa ja niillä on todellista vaikutusta hoitohenkilökunnan työmäärään. (Rabess 2015, 60.)

Leikkausalueen sijainti ja laajuus vaikuttavat siihen kuinka suuri merkitys potilaan ravitsemustilalla on leikkauksesta toipumiseen. Hyvällä ravitsemustilalla edistetään potilaan leikkauksesta toipumista ja ehkäistään mahdollisten komplikaatioiden syntymistä. (Arffman, Partanen, Peltonen & Sinisalo 2009, 209.) Huonon ravitsemustilan on tutkittu heikentävän haavan vetolujuutta sekä lisäävän infektioriskiä. Vajaaravitsemustilassa olevan potilaan haava ei välttämättä parane ollenkaan ja seurauksena voi olla krooninen, paranematon haava. Krooniset haavat puolestaan lisäävät kuolleisuutta monilla potilailla. Kirurgiset avohaavat on liitetty pitkittyneeseen ja huonoon paranemiseen. (Stechmiller 2010.)

Kun potilaalla on kirurginen haava, energian, proteiinin, nesteen ja vitamiinien sekä hivenaineiden tarve kasvaa. Silloin potilaan elimistö vaatii kaloreita, jotta keho pystyy korjaamaan vaurioitunutta kudosta. (Nazarko 2013, 417.) On arvioitu, että haavan paranemiseen tarvittava energian määrä on 30-35 kilokaloria yhtä painokiloa kohden

vuorokaudessa. (Medlin 2012, 14). Lisäksi potilas tarvitsee proteiinia uusien kudosten ja solujen rakennusaineiksi (Nazarko 2013, 417.) Ravitsemustilan tukemisen tavoitteena on tukea elimistön anabolista tilaa ja välttää kataboliaa. Anabolisessa tilassa elimistö pystyy tehokkaasti valmistamaan uutta kudosta sekä varastoimaan energiaa tuhoamatta kudoksia, kuten lihaksia. (Juutilainen & Hietanen 2012, 86.)

Monipuolinen ravitsemus on tarpeen haavan paranemisen edistämiseksi (Erämies 2015). Ravitsemuksen roolia haavan paranemisessa vähätellään silti usein. Ravitsemuksen optimaalinen toteutus ei aina ole niin yksinkertaista. Monet ravintoaineet ovat merkittävässä roolissa optimaalisessa haavan paranemisessa. Joitakin ravintoaineita tarvitaan vain, kun niistä on puutosta. Kun taas joistakin ravintoaineista tulee välttämättömiä, sillä ne varmistavat haavan paranemisen. Potilaan ravitsemustilaa ja ravitsemus puutoksia tulisikin katsoa yhtenä isona kokonaisuutena, jonka tulisi olla tasapainossa. (Quain & Khardori 2015.)

4.1 Proteiinit

Proteiinia on pidetty laajalti avaintekijänä haavan paranemisessa. Puutteellinen proteiinin saanti on tutkitusti merkittävä tekijä, joka pitkittää haavan paranemista pitkitämällä haavan inflammatorista vaihetta. Tutkimuksissa on todettu, että terveen ihmisen päivittäinen proteiinin tarve on 0,75 grammaa yhtä painokiloa kohden, pohjautuen ihanteelliseen kehon painoon. Vanhempien ihmisten optimaalinen proteiinin saanti on 1,5 grammaa yhtä painokiloa kohden, jotta se ylläpitäisi terveyttä ja toimintakykyä. (Medlin 2012, 12.) Haavapotilaille suositeltu proteiinimäärä on 1.2–1.5 grammaa painokiloa kohden vuorokaudessa (Von Knorring & Kajander 2014). Potilaat, joilla haavat erittävät runsaasti ja joilla haavanhoitotuotteita saa toistuvasti vaihtaa, vaativat proteiinia 3 grammaa yhtä painokiloa kohden, jotta haavojen paraneminen olisi tehokasta. (Medlin 2012, 12.) Runsaasti erittävän haavan kautta potilas voi menettää jopa 100g proteiinia vuorokaudessa (Pompeo 2007).

Proteiinit ovat ainoita ravintoaineita, jotka sisältävät typpeä ja muodostuvat aminohapoista. Proteiinit ovat elintärkeitä positiivisen typpi tasapainon tukemisessa ja haavan paranemisen vauhdin tehostamisessa. (Posthauer 2012, 19) Kliinisillä ratkaisuilla täytyy määrittellä potilaan yksilöllinen proteiinin tarve ottaen huomioon haavojen määrä ja vakavuus, munuaisten toiminta, sairaudet ja myös leikkauksen sieto. Suuri proteiinitaso ei sovellu kroonista munuaisten sairautta sairastaville potilaille. (Posthauer 2012, 19) Täytyy muistaa, että proteiinien liikasaanti lisää proteiinisynteesiä, mikä kuormittaa munuaisia ja maksaa, joka voi johtaa elimistön kuivumiseen (Leininger Hogan 2004, 30).

Proteiineja tarvitaan uusien solujen ja uuden kudoksen muodostuksessa, vasta-aineiden, leukosyyttien sekä fibroblastien muodostuksessa, haavan supistumisessa (kontraktio) sekä kollageenisäikeiden muodostumisessa. Osa aminohapoista on elimistölle välttämättömiä ja niitä tulee saada ravinnosta. (Hietanen ym. 2002, 45.) Tärkeimpiä ravinnosta saatavia proteiineja haavan paranemisen kannalta ovat arginiini ja glutamiini (Juutilainen & Hietanen 2012, 42). Osa aminohapoista elimistö pystyy tuottamaan itse (Hietanen ym. 2002, 45).

Vajaaravitsemuksen muodoista yleisin on proteiinien puutos. (Juutilainen & Hietanen 2012, 42). Proteiinin puute voi haitata hiussuonien muodostumista, fibroblastien lisääntymistä, proteoglykaanin valmistusta, kollageenin tuotantoa ja haavan paranemista ja uudelleen muodostumista ehjäksi ihoksi. Proteiinin puute vaikuttaa myös immuunijärjestelmään laskemalla leukosyyttien fagosytoosia ja lisäten herkkyyttä infektioille. (Guo & DiPietro 2010, 226.) Tällöin myös haavan paraneminen ja lujittuminen hidastuvat ja infektoriski kasvaa. Proteiinvajaus johtaa kudosturvotukseen, mikä johtaa taas siihen, että kudoksen hapetus ja ravinnon kuljetus kärsivät. (Juutilainen & Hietanen 2012, 42.)

Plasman albumiini on proteiini, joka ylläpitää sydämen pumppausvoimaa ja kudosten verenkiertoa ja verisuonten sisäistä osmoottista painetta. Riittävä albumiinitaso ehkäisee ennalta kudosturvotusta ja sen aiheuttamaa kipua. Plasman alhainen albumiini- ja prealbumiinitaso ovat merkkejä vajaaravitsemuksesta. Haava suurentaa elimistön proteiinien tarvetta, koska haavaeritteessä saatetaan menettää runsaasti protei-

iinia, joita tarvitaan uusien solujen muodostumiseen. Proteiinia tarvitaan ravinnosta päivittäin, koska ylimääräinen proteiini ei varastoidu vaan se muuttuu rasvaksi. Leikkauksen jälkeen energian ja proteiinien tarve on suuri, mikä johtuu lisääntyneestä aineenvaihdunnasta ja verenvuodosta sekä kudostraumasta ja kuumeesta. On tärkeää, että paranemisen edellyttämä proteiinitarve saadaan tyydytettyä mahdollisimman nopeasti. Näin ollen elimistö pääsee katabolisesta tilasta takaisin anaboliseen tilaan. (Hietanen ym. 2002, 45.)

Kollageeni on merkittävä kudosten muodostaja sekä proteiinin yhdistäjä. Se muodostuu pääasiassa glykokeenistä, proliinista ja hydroksiproliinista. Kollageenin muodostus vaatii noita kaikkia edellä mainittuja osatekijöitä sekä lisäksi rautaa ja c-vitamiinia. Heikentynyt haavan paraneminen voi johtua jonkun edellä mainitun asian puutteesta. (Guo & DiPietro 2010, 226.)

Arginiini on tarpeellinen aminohappo. Sillä on monta vaikutusta kehon toimintaan kuten immuunijärjestelmään, haavan paranemiseen, verenkiertoon ja endoteelin toimintaan. Arginiini on myöskin esiaste proliinille. Riittävää arginiinitasoa tarvitaan tukemaan kollageenin kerrostumista, angiogeneesiä ja haavojen kontraktiota. Arginiini parantaa immuunijärjestelmän toimintaa ja stimuloi haavan paranemista terveillä sekä sairalla ihmisillä. (Guo & DiPietro 2010, 226-227.)

Glutamiini on aminohappo, jota veressä on eniten. Se on merkittävä energianlähde solujen nopeassa lisääntymisessä fibroblasteilla, lymfosyyteilla, epiteelisoluilla ja magrofageilla. Glutamiinin pitoisuus veressä laskee leikkauksen, trauman ja sepsiksen yhteydessä. Lisäravinteet, jotka sisältävät glutamiinia parantavat typpi tasapainoa ja vähentävät immuunijärjestelmän heikkenemistä. Glutamiini on ratkaisevassa roolissa stimuloimassa infektioiden vastaista immuunijärjestelmän toimintaa haavan paranemisen alkuvaiheessa. Suun kautta nautittavat glutamiinia sisältävät lisäravinteet lisäävät haavan vetolujuutta ja kasvattavat kypsän kollageenin kerroksia. (Guo & DiPietro 2010, 227.)

4.2 Hiilihydraatit

Hiilihydraatit yhdessä rasvojen kanssa ovat ensisijainen energian lähde haavan paranemisessa (Rabess 2015, 64). Elimistö pilkkoo hiilihydraatin ja muuntaa sen glukooksi (Hietanen ym. 2002, 45). Glukoosi on pää polttoaine uusien kudosten muodostamisessa ja samalla se estää proteiinien ehtymistä loppuun. (Rabess 2015, 64.) Näin proteiinia säästyy solujen rakennukseen ja niiden kunnossapitoon (Posthauer 2012, 18). Glukoosi on välttämätöntä solujen kasvulle, fibroblastien muodostumiselle ja valkosolujen aktiivisuudelle. (Leininger Hogan 2004, 40). Inflammatorisen vaiheen aikana valkosolujen riittävä anti-inflammatorinen ja fagosyyttinen toiminta on välttämätöntä. Tämän seurauksena solujen proliferaatiovaihe haavan paranemisessa on mahdollinen. (Hietanen ym. 2002, 45.)

Glukoosi toimii merkittävimpana polttoaineena, kun energiaa tuotetaan soluille ATP-muodossa. ATP:n muodostamisessa glukoosin käyttö on melko tehotonta, mutta sen käyttäminen on välttämätöntä, jottei aminohappo- ja proteiiniraaka-aineet loppusi. Proteiinisynteesi vaatii energiaa 0,9 kcal/g (Juutilainen & Hietanen 2012, 42).

Hiilihydraatit stimuloivat insuliinin tuotantoa, mikä puolestaan helpottaa elimistöä pysymään anabolisessa tilassa haavan paranemisen aikana, etenkin proliferaatiovaiheessa. Kuitenkin hyperglykemia voi vähentää granulosityttien toimintaa ja lisätä infektio riskiä sekä komplikaatioita. (Quain ym. 2015.)

4.3 Rasvat

Rasva on tiheä energian lähde. Se on välttämätön ruuansulatukselle, imeytymiselle ja rasvaliukoisten vitamiinien kuljettamiselle. Rasvaa elimistön pitää saada noin 20 % koko energian saannista. (Leininger Hogan 2004, 40.)

Rasvoja elimistö tarvitsee energianlähteeksi, solukalvojen aineosaksi sekä rakennusaineeksi hormonien kaltaisille, paikallisesti vaikuttaville yhdisteille, kuten prostaglan-

diineille. Näitä yhdisteitä tarvitaan solujen aineenvaihdunnassa, haavan paranemisen inflammatorisessa vaiheessa ja verenkierrossa. Lähtöaineita näille yhdisteille toimivat välttämättömät rasvahapot, linolihappo ja linoleenihappo. Edellä mainittuja happoja elimistö ei kykene itse valmistamaan ja niitä on siksi saatava ravinnosta. Linolihappo on merkittävä haavan paranemisen ja ihon kunnon kannalta. Linolihappoa sisältävät yhdisteet muodostavat vettä läpäisemättömän kerroksen ihon epidermikseen ja ehkäisevät siten ihon kuivumista ja hilseilyä. (Hietanen ym. 2002, 45.)

Omega-3 rasvahapot estävät eikosanoidien ja muiden välittäjien tuotantoa. Niillä on siis anti-inflammatorisia ominaisuuksia. Omega-3-rasvahapot eivät niinkään paranna itse haavan paranemisprosessia vaan ennemminkin niiden todellinen hyöty lienee olevan niiden kyvyssä mukauttaa immuunivastetta. (Juutilainen & Hietanen 2012, 42.)

4.4 Vitamiinit, hivenaineet ja nesteet

Proteiinien, hiilihydraattien ja rasvojen lisäksi optimaalinen haavan paraneminen vaatii pienen määrän tiettyjä vitamiineja ja hivenaineita. Tämän lisäksi potilas tarvitsee nesteitä 30-35ml kiloa kohti joka päivä. (Nazarko 2013, 416-417.) Minimi nestemäärä per vuorokausi on 1500ml (Medlin 2012, 14). Nesteet ovat elämän elinehto ja ilman riittävää nesteytystä haavat eivät voi parantua (Nazarko 2013, 417). Nesteet kuljettavat ravintoaineita, minne niitä milloinkin tarvitaan elimistössä (Medlin 2012, 14).

Vitamiineista tärkeimpiä ovat C-, A- ja E-vitamiinit. Nämä vitamiinit toimivat hapetus- ja entsyymienestoaineina sekä ehkäisevät tulehduksien syntymistä. C-vitamiinilla on monia edullisia tekijöitä haavan paranemisen kannalta, mutta se on erityisen tärkeä osa kudoksen paranemisprosessissa. (Guo ym. 2010.) C-vitamiinin puute lisää haavan aukeamisen riskiä ja edesauttaa hauraan granulaatiokudoksen muodostumista. (Russell 2001, 46). C-vitamiini auttaa kuljettamaan valkosoluja haavaan sen inflammatorisessa vaiheessa ja näin ollen ehkäisee haavaa tulehdukselta (Edmonds 2007, 32). C-

vitamiinin puutos vähentää merkittävästi kollageenisynteesiä, fibroblastin lisääntymistä, verisuonten uudelleen muodostumista ja lisää hiussuonten heikkoutta. Näiden lisäksi C-vitamiinin puutos johtaa laskeneeseen immuunivasteeseen sekä lisää haavan tulehtumisen riskiä. (Guo ym. 2010.)

A-vitamiinilla on samankaltaisia vaikutuksia haavan paranemiseen kuin C-vitamiinillakin. A-vitamiini toimii hapettumisenestoaineena, lisää fibroblastien muodostumista, mahdollistaa solujen erilaistumisen ja lisääntymisen sekä lisää kollageeni- ja hyaluronisynteesiä. Vitamiini E puolestaan suojelee ja tasapainottaa solukalvoa happamoitumiselta. E-vitamiinilla on myös vaikutuksia infektioiden ehkäisyyn sekä se osallistuu arven muodostamiseen. (Guo ym. 2010.) Lisäksi parantuukseen haava tarvitsee myös B- ja K-vitamiinia. B-vitamiinia tarvitaan solujen kasvamiseen ja se vaikuttaa ravinnonprosessointiin energiaksi. K-vitamiini puolestaan tekee veripaikan, joka kiinnittyy haavaan ja mahdollistaa haavan paranemisen. (Nazarko 2013, 418.)

Monilla hivenaineilla on todettu myös olevan vaikutuksia haavojen optimaaliseen paranemiseen. Magnesium toimii monien entsyymien välittäjäaineena ja täten edesauttaa proteiini- ja kollageenisynteesiä. Kuparilla on myös tärkeä osa haavan paranemissa. (Guo ym. 2010). Kupari toimii kollageenin kasvupohjana ja raudan ohella kuparia tarvitaan punasolujen valmistamiseen (Russell 2001, 42). Rauta kuljettaa happea soluille (Nazarko 2013, 418) ja vakava raudanpuute voi johtaa kollageenin tuotannon häiriintymiseen. Sinkki avustaa molempia DNA- ja RNA- polymeraasia sekä sinkki vähentää merkittävästi haavan paranemiseen liittyviä häiriöitä. Sinkin puute vähentää fibroblastien jakautumista ja kollageenisynteesiä. (Guo ym. 2010.) Tämä puolestaan heikentää haavan vetolujuutta (Juutilainen ym. 2012, 44). Sinkillä on todettu olevan todella merkittävä hyöty potilaille, joilla on huonosti paraneva kirurginen haava (Russell 2001, 46).

Vitamiinien ja hivenaineiden puutosten havaitseminen potilaalta on usein haastavaa. Laboratoriotulosten saapuminen kestää tunneista muutamaan päivään. Ulkoisesti on hankala sanoa, kärsiikö potilas jonkun vitamiinin tai hivenaineen puutostilasta. Lisäksi osa hivenaineista kilpailee imeytymisestä eivätkä pysty imeytymään yhtä aikaisesti. Tällaisia hivenainepareja ovat sinkki ja kupari sekä sinkki ja rauta. Näistä syitä on kat-

sottu järkeväksi tarjota täydennysravintovalmistetta, joka sisältää tarvittavia vitamiineja ja hivenaineita, vain tietyille potilasryhmille. Näitä potilasryhmiä ovat potilaat, joilla on iso haava kehossaan, potilaat, jotka ovat tiukalla ja rajoittavalla dieetillä ja potilaat, joilla on hitaasti paraneva haava. Nämä potilaat kärsivät suurimmalla todennäköisyydellä vitamiinien ja hivenaineiden puutostilasta. (Medlin 2012, 14.) Hoitohenkilökunnan muistin tueksi on kehitetty englanninkielinen muistisääntö: CAKE-B eli ”kakku-b-vitamiinit”. CAKE-B sanan kirjaimista käy ilmi haavan paranemisen kannalta tärkeimmät vitamiinit. (Juutilainen ym. 2012, 43.)

5 Potilaan ravitsemustilan tukeminen

Potilaan ruokavaliota tulee täydentää välittömästi, mikäli huomataan tarve tukea potilaan ravitsemustilaa. Ruokavalion täydentäminen onnistuu parhaiten, kun se perustellaan hyvin potilaalle. Ravitsemustilan tukemiseen voidaan käyttää samanaikaisesti useita eri menetelmiä, jotka tukevat toisiaan. Käytettävä menetelmä valitaan aina potilaan mukaan. (Arffman ym. 2009, 111.)

Ruokiin voidaan lisätä tiettyjä ravintoaineita, potilaalle voidaan tarjota täydennysravintovalmisteita tai voidaan siirtyä osittain tai kokonaan enteraaliseen (suoleen tapahtuva letkuravitsemus) tai parenteraaliseen (suonensisäiseen) ravitsemukseen. (Arffman ym. 2009, 112.) Tässä opinnäytetyössä ei käsitellä enteraalista eikä parenteraalista ravitsemusta sen tarkemmin, sillä potilaamme on leikkauksesta toipuva aikuispotilas, joka kykenee syömään itsenäisesti.

Ravitsemusohjaus on yksi keskeinen tapa tukea potilaan ravitsemustilaa. Ravitsemusohjauksessa annetaan potilaalle tietoa oikeasta ruokavaliosta sekä yhdessä keskustellen potilaan kanssa pohditaan oikeaa ruokavaliota sekä mahdollisia ruokavalion muutoksia. Lyhyet hoitoajat lisäävät ravitsemuksen ohjauksen merkitystä. Tavoitteena on, että hoitohenkilökunta ohjeistaa potilaan niin hyvin, että hän kykenee selviytymään kotona ja pystyy huolehtimaan ravitsemuksestaan itsenäisesti. (Iivanainen, Jauhiainen & Pikkarainen 2002, 219.)

Sairaaloissa tarjottava ruoka on täysipainoista, ja perusruokavalio takaa monelle potilaalle riittävän ravitsemustilan. Vajaaravitsemusriskissä oleva potilas on tärkeää tunnistaa, koska hänen ravitsemustilaa on tuettava. Sairaalassa potilaalle voidaan tilata tehostettu ruokavalio, joka sisältää enemmän energiaa ja proteiineja. (Saarnio, Pohju & Ahtola 2014.) Sairaaloissa potilaiden ruokailua seurataan tarkasti. Potilaan ruokahalusta ja syödyistä ruokamääristä kirjataan tarkasti potilaan hoitosuunnitelmaan. Jos potilaan ruokailussa ilmenee ongelmia, on hyvä apuväline ruokailun seurantalo-make. Lomakkeeseen arvioidaan mahdollisimman tarkasti potilaan nauttimat ateriat ja nesteet. (Rautava-Nurmi ym. 2013, 254-255.)

Ravitsemustilan tukemista tehostetaan käyttämällä hyväksi potilaan mieliruokia, vaihtelevia ruokalajeja, välipaloja ja laajaa täydennysravintovalmisteiden valikoimaa sekä runsaasti proteiinia ja hiilihydraattia sisältäviä ruoka-aineita. Hyvän ravitsemustilan saavuttamiseen vaikuttavat myös mahdollinen ruokailuavun saatavuus ja miellyttävä ruokailuympäristö. (Nuutinen ym. 2010.)

Täydennysravintovalmisteiden käytön on todettu olevan taloudellisesti järkevää ja perusteltua. Hyvän ravitsemustilan ylläpitäminen on aina helpompaa kuin vajaaravitsemustilan korjaaminen, joten täydennysravintovalmisteiden käyttö on perusteltua aloittaa hyvissä ajoin. (Lahtela & Iivanainen 2016, 26.) Täydennysravintovalmisteilla voidaan tukea potilaan riittävää energian, proteiinin ja nesteen saannista. Haavapotilailla pyritään terveitä ihmisiä suurempaan energian ja proteiinin määrään. Lisäksi on tärkeä huolehtia riittävästä nesteiden saannista. Osastohoidossa olevalle potilaalle voidaan tilata tehostettu ruokavalio ja sen lisäksi tarjota potilaalle täydennysravintoa. (Hytönen 2016, 13.) On tutkittu, että täydennysravintovalmisteet nopeuttavat potilaan leikkauksesta toipumista, vähentävät infektioriskiä, nopeuttavat kuntoutumista ja vähentävät leikkauksen jälkeistä kuolleisuutta. (Liu, Yang, Yu, Huang, Vaidya, Huang & Xiang 2015.)

Täydennysravintovalmisteet voidaan jaotella käyttövalmiisiin valmisteisiin sekä ruokiin sekoitettaviin valmisteisiin. Käyttövalmiit ravintovalmisteet sisältävät ovat ravintoarvoltaan täysipainoisia ja niillä voidaan tarvittaessa yksinään turvata potilaan koko

päivän ravinnon tarve. Ruokaan sekoitettavat ravintovalmisteet sisältävät vaihtelevan määrän hiilihydraattia, proteiineja ja rasvaa. Suomessa on lähinnä käytössä Nutrician, Nestlén, Freseniuksen ja Nutrifinin täydennysravintovalmisteita. (Hytönen 2016, 13.) Täydennysravintovalmisteiden käytöllä on tutkittu olevan paljon hyötyä leikkaus- ortopedisillä potilailla (Rautava-Nurmi ym. 2013, 254) sekä potilailla, joilla on todettu vajaaravitsemus tai alentunut ruokailuhalukkuus (Nazarko 2013, 418).

Toisena jaottelutapana on jakaa täydennysravintovalmisteet yksipuolisiin ravintovalmisteisiin sekä monipuolisiin ravintovalmisteisiin. Yksipuoliset ravintovalmisteet sisältävät vain tiettyä ravintoainetta esimerkiksi hiilihydraatteja. Yksipuolisilla ravintovalmisteilla voidaan korjata tiettyä puutosta, kuten energian puutosta tai tietyn ravintoaineen puutostilaa. Monipuoliset ravintovalmisteet puolestaan sisältävät useita erilaisia ravintoaineita. Monipuoliset ravintovalmisteet täydentävät ruokavaliota monipuolisemmin ja niillä voidaan korvata potilaan koko vuorokauden ravinnon tarve. (Rautava-Nurmi ym. 2013, 113.)

Täydennysravintojuomat ovat helppo vaihtoehto niin hoitohenkilökunnalle kuin potilaillekin. Ruokavaliota täydentäjänä ravintojuomaa nautitaan 1-2 pulloa päivässä. Hoitohenkilökunnan on tärkeä huolehtia, että ravintojuoma tarjotaan kylmänä, sillä huoneenlämpöinen juoma maistuu tunkkaiselle ja imelälle. Potilasta ohjataan juomaan ravintojuomaa hitaasti, jotta siitä ei tule epämiellyttävää täyden olon tunnetta. Juoman voi juoda myös pienemmissä osissa, sillä se säilyy jääkaapissa. Täydennysravintojuoman voi myös pakastaa, jolloin siitä tulee jäätelömäinen. Ravintojuoman juonti kannattaa ajoittaa esimerkiksi päiväkahvin yhteyteen ja ennen nukkumaan menoa, jolloin se ei vie ruokahalua varsinaisilta aterioilta. (Hytönen 2016, 15.)

Haavapotilaille Nutrician on erityisesti kehittänyt Cubitan- täydennysravintojuoman. Pullollinen Cubitania sisältää 256kcal energiaa ja 20 grammaa energiaa. Lisäksi Cubitaniin on lisätty arginiinia, seleeniä, c-vitamiinia ja sinkkiä, jotka edistävät haavojen paranemista. Toki haavapotilailla voi käyttää myös muita runsasproteiinisia juomia. (Hytönen 2016, 15.)

Ruokaan sekoitettavia täydennysravintovalmisteita käyttävät enemmän ruokapalvelut, jotka valmistavat tehostettuja ruokavalioita. Valmisteet sopivat yhtä hyvin myös kotikäyttöön, mutta niitä harvemmin annetaan potilaille kotiin. Kotona oman kotiruuan energiapitoisuutta on kuitenkin helppo kasvattaa esimerkiksi lisäämällä ruokaan rypsiöljyä tai margariinia. (Hytönen 2016, 15.)

6 Opinnäytetyön tarkoitus ja tavoite

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on selvittää mikä on ravitsemuksen merkitys kirurgisen haavan paranemisessa. Tavoitteena on lisätä hoitohenkilökunnan tietoa ravitsemuksen merkityksestä kirurgisten haavojen paranemisessa, jotta hoitohenkilökunta osaa ohjata potilasta oikein läpi perioperatiivisen hoitopolun.

Tutkimuskysymyksiksi ovat: 1. Millainen on optimaalinen ravitsemus kirurgisen haavan paranemisen kannalta? 2. Miten vajaaravitsemus vaikuttaa kirurgisen haavan paranemiseen?

7 Opinnäytetyön toteutus

7.1 Kirjallisuuskatsaus menetelmänä

Kirjallisuuskatsauksen tehtävänä on kehittää tieteenalan teoreettista ymmärrystä ja käsitteistöä (Stolt ym. 2015, 7). Kirjallisuuskatsauksen tavoitteena on kehittää olemassa olevaa tietoa, arvioida teoriaa sekä rakentaa myös uutta teoriaa (Salminen 2011,3). Sen avulla voidaan muodostaa kokonaiskuva jostakin tietystä aihealueesta tai asiakokonaisuudesta (Stolt ym. 2015, 7). Katsauksella pyritään tunnistamaan ongelmia ja kuvaamaan tietyn teorian kehitystä historiallisesti. Kirjallisuuskatsauksen tulee täyttää tieteen metodille asetetut yleiset vaatimukset, joita ovat julkisuus, kriittisyys, itsekorjaavuus ja objektiivisyys. Tutkimustulosten tulee olla julkisia ja niitä pitää pystyä arvioimaan kriittisesti tiedeyhteisön taholta. Itsekorjaavuus tarkoittaa sitä, että tutkimuksen virheet ja puutteet voidaan täyttää uusilla tutkimuksilla. Ob-

jektiiivisuudella tarkoitetaan, että tutkimuskohteen ominaisuudet ovat tutkijan omista mielipiteistä riippumattomia. (Salminen 2011, 1, 3.)

Opinnäytetyön menetelmäksi valikoitui kirjallisuuskatsaus, koska aiheesta puuttui kokonaisvaltainen tietopaketti. Kirurgisen haavan paranemisesta ja siihen vaikuttavasta ravitsemuksesta löytyi runsaasti hajanaista tietoa, mutta kaiken kattava tietopaketti puuttui. Kirjallisuuskatsauksen avulla saatiin haalittua suuri määrä relevantteja lähteitä sekä monipuolisesti tietoa aiheesta. Kirjallisuuskatsaus tehtiin helpottamaan hoitohenkilökunnan arkea kokoamalla kaikki olennainen tieto yhteen julkaisuun helposti saataville.

Kirjallisuuskatsaus sisältää kirjallisuuden haun, kriittisen arvioinnin, aineiston perusteella tehdyn synteesin ja analyysin (Stolt ym. 2015, 8). Internet on hyvä työkalu lähteiden haussa, mutta sen avulla löytyvään materiaaliin tulee suhtautua kriittisesti. Suomessa julkaisujen raportit ja tutkimukset julkaistaan jokaisen asianomaisen www-sivuilla, ja samalla tavalla toimivat myös keskeiset kansainväliset organisaatiot. (Salminen 2011, 32.)

Hyvä tutkimusongelma on aiheeseen nähden merkityksellinen ja siihen keskittynyt, mutta se ei kuitenkaan saa olla liian suppea ja siihen täytyy pystyä vastaamaan kirjallisuuden perusteella (Stolt, Axelin & Suhonen 2015, 24). Olennainen tekijä tulosten raportoinnissa riittävä tarkkuus, jotta tutkimuksen voisi tehdä samoilla tuloksilla myös joku muu henkilö, ja että raportin lukija pystyy arvioimaan katsauksen luotettavuutta lukemansa perusteella. Kirjallisuuskatsauksen luotettavuutta lisää, kun tekijöitä useampi kuin yksi. (Stolt ym. 2015, 32, 83.)

7.2 Aineiston hankinta

On tärkeää arvioida valittujen tutkimusten tiedon kattavuutta ja tulosten edustavuutta, ja tämän lisäksi havaita myös tiedon merkityksellisyys omaan tutkimusongelmaan nähden. Aineistoa voidaan arvioida alkuperäistutkimusten

julkaisuvuoden, julkaisufoorumin, artikkelin kirjoittajan ja julkaisumaan perusteella. (Stolt ym. 2015, 28, 30.) Aineistoa tarkkailtiin kriittisesti ja kirjallisuuden joukosta valittiin vain tätä opinnäytetyötä edesauttavat lähteet. Opinnäytetyössä lähteinä käytettiin kirjoja, artikkeleita sekä tutkimuksia. Jotta aineistoa olisi riittävästi ja se olisi mahdollisimman luotettavaa, päädyttiin käyttämään useampaa hakukonetta. Tiedonhaussa käytettiin hakukoneita: CHINAL, Medic, Pubmed ja Aleksis. Saatavilla ollut aineisto oli tieteellisen analyysin läpi käyneitä artikkeleita sekä tutkimuksia. Tämän lisäksi hyödynnettiin manuaalisella haulla löytyneitä kirjoja Jyväskylän ammattikorkeakoulun kirjastosta, jotka vastasivat tutkimuskysymykseen.

Kun aiheeseen nähden merkityksellinen aineisto on löytynyt, tulee arvioida julkaisujen soveltuvuus kirjallisuuskatsaukseen jo etukäteen määriteltyjen sisäänotto- ja poissulkukriteerien perusteella (Stolt ym. 2015, 114). Julkaisujen joukosta valitaan tiedonhaun yhteydessä sisäänottokriteerit täyttävät lähteet.

TAULUKKO 1: Sisäänottokriteerit

- | |
|---|
| ✓ Kirjoitettu suomen- tai englanninkielellä |
| ✓ Julkaistu vuonna 2000-2017 |
| ✓ Tieteelliset kirjat, artikkelit ja tutkimukset |
| ✓ Vastaa tutkimuskysymykseen |
| ✓ Maksuttomia Jyväskylän ammattikorkeakoulun opiskelijoille |
| ✓ Saatavilla kokonaan |

Aineiston keräämiseksi muodostettiin erilaisia hakusanoja suomeksi ja englanniksi. Englanninkielisten hakusanojen muodostamiseen käytettiin hyväksi MOT-sanakirjastoa. Suomenkielisiä hakusanoja, joilla tuli tuloksia, olivat ravitseminen, leikkaushaava, haava, vajaaravitseminen, kirurgia, ruoka ja preoperatiivinen. Englanninkielisiä hakusanoja, joilla tuli tuloksia, olivat nutrition, nutrients, wound healing, surgical wound, wound healing process ja dietary supplements.

Aineiston haku tapahtui helmikuussa 2017, kun sisäänottokriteerit oli määritetty. Hakuja tehtiin useilla erilaisilla hakusana yhdistelmillä, käyttäen kokonaisia sekä katkaistuja hakusanoja. Alkuperäishaussa tuli 123 artikkelia/tutkimusta, joista

lähdettiin seulomaan ensimmäiseksi otsikon perusteella, sitten tiivistelmän perusteella ja viimeiseksi koko tekstin perusteella tutkimuskysymykseemme vastaavia julkaisuja. Kirjallisuuskatsaukseen mukaan valikoitui 23 artikkelia/tutkimusta. Lisäksi manuaalisella haulla löytyi 10 kirjaa tai kirjallista julkaisua (Liite 5), joita käytettiin osana kirjallisuuskatsausta. Taulukossa 2 on esitetty alkuperäishaun tulokset ja liitteessä (Liite 4) on taulukoitu tarkasti käytetyt artikkelit ja tutkimukset.

TAULUKKO 2: Tiedonhakutaulukko

Käytetty viitetietokanta	Käytetyt hakusanat	Hakutulokset	Otsikon perusteella valitut artikkelit	Abstraktin perusteella valitut artikkelit	Lopulliset artikkelit
Pubmed	Nutrition AND wound healing AND surgical wound	45	4	3	1
Pubmed	Nutrition AND wound healing	7	7	4	2
Pubmed	Dietary supplements AND surgical wound	7	2	1	1
Chinal	Nutrition AND surgical wound AND wound healing	16	16	10	8
Chinal	Nutrition AND surgical wound AND wound healing process	1	1	1	1
Medic	Vajaaravit*	1	1	1	1
Medic	Riski* AND Vajaaravitsemu*	5	2	2	2
Aleksi	kirur* & ruoka*	16	1	1	1
Aleksi	Preoperatiivi* ja ravitsemu*	1	1	1	1
Aleksi	Haava JA ravitsemus	13	5	5	5
Yhteensä		112	40	29	23

7.3 Aineiston analyysi

Kirjallisuuskatsaus on luonteeltaan tutkimus ja sitä pidetään hyvänä välineenä syventää tietoa, joista on jo valmiiksi tutkittua tietoa ja tuloksia. Kirjallisuuskatsauksen toteuttamisessa voidaan käyttää apuna aineistolähtöistä sisällönanalyysiä. Suuren tutkimusmassan kokoamisessa ja sen tiivistämisessä sisällönanalyysi on hyvänä apuna luokitteluun ja aineiston tiivistämiseen. Sisällönanalyysillä tarkoitetaan siis aineiston kuvaamista sanallisesti. Sisällönanalyysillä saadut luokat eivät ole kuitenkaan kirjallisuuskatsauksen tulos, vaan ainoastaan tiivistämisen apukeino, kun tarkastellaan lähdemateriaalia. (Tuomi & Sarajärvi 2012, 106, 123-124.)

Tutkimuksen tarkoituksesta ja tutkimuskysymyksestä näkyy, mistä juuri tässä tutkimuksessa ollaan kiinnostuneita. Aineistolähtöisessä analyysissä on tarkoituksena luoda tutkimusaineistosta teoreettinen kokonaisuus. Aikaisemmillä havainnoilla, tiedoilla ja teorioilla tutkittavasta asiasta ei saisi olla mitään tekemistä analyysin toteuttamisessa ja lopputuloksen syntyemisessä, koska analyysin oletetaan olevan aineistolähtöistä. (Tuomi & Sarajärvi 2012, 91, 95.)

Aineiston pelkistämisessä eli redusoinnissa on kysymys siitä, että aineistosta merkitään ja nostetaan esille ne asiat, jotka edesauttavat ja ovat hyödyllisiä tutkimuksen kannalta. Pelkistäminen voi olla informaation tiivistämistä tai pilkkomista osiin. Näin ollen aineiston pelkistäminen tapahtuu tutkimuskysymyksen avulla, jolloin aineistoa pelkistetään liiteroimalla tai koodaamalla tutkimuskysymykselle olennaiset ilmaukset. Tutkimuksen aineisto kuvaa tutkittavaa aihetta ja analyysin tarkoituksena on antaa sanallinen ja selkeä kuvaus tutkittavasta aiheesta. Sisällönanalyysillä on tarkoituksena järjestää aineisto tiivistettyyn ja helposti luettavaan muotoon kadottamatta sen sisältämää informaatiota. Analyysillä luodaan selkeyttä aineistoon, jotta pystytään tekemään luotettavia johtopäätöksiä aineistosta, josta kootaan looginen kokonaisuus. (Tuomi & Sarajärvi 2012, 108.)

Opinnäytetyössä tutkimuksen aineistoa lähdettiin erittelemään aineistolähtöisesti. Ensin tunnistettiin aineiston artikkelien/tutkimusten ja kirjojen tutkimuskohteet.

Artikkelit/tutkimusten ja kirjojen aihepiirit olivat melko samanlaisia, johtuen aineiston hakuvaiheessa tapahtuneesta karsiutumisesta. Nopeasti artikkeleissa/tutkimuksissa ja kirjoissa nousivat esiin tietyt teemat, jotka toistuivat. Teemat puolestaan muodostivat rungon, jonka avulla pyrittiin vastaamaan tutkimuskysymyksiin. Kirjallisuuskatsauksen tarkoitus oli koota kattava tietopaketti, joten teemoja ei analysoitu sen tarkemmin, vaan pitäydettiin erittelyn tasolla.

8 Opinnäytetyön tulokset

8.1 Optimaalinen ravitseminen kirurgisen haavan paranemisen kannalta

Ravitsemuksella on tärkeä rooli kirurgisen haavan paranemisessa. Tämän takia hoitohenkilökunnan on tärkeä ymmärtää erityisten ravintoaineiden merkitys haavan paranemisessa, jotta potilaan haavanhoito olisi optimaalista. (Beverley 2005.) Ravitsemuksen optimaalinen toteutus ei aina ole niin helppoa. Useat ravintoaineet ovat tärkeässä roolissa haavan optimaalisessa paranemisessa. Joistakin ravintoaineista tulee välttämättömiä, sillä ne varmistavat haavan paranemisen, kun taas joitakin ravintoaineita tarvitaan vain silloin, kun niistä on puutosta. (Quain & Khardori 2015.)

Se kuinka suuri merkitys potilaan ravitsemustilalla on leikkaukseen, riippuu leikkausalueesta ja sen laajuudesta (Arffman, Partanen, Peltonen & Sinisalo 2009, 209). Jotta potilaan ravitsemustila saataisiin mahdollisimman hyväksi ennen leikkausta, ravitsemusohjaus on hyvä aloittaa mahdollisimman varhain preoperatiivisessa vaiheessa. (Leikkausta edeltävä arviointi 2014.) Potilasta ei tule myöskään ohjeistaa ennen leikkausta olemaan syömättä ja juomatta edellis illasta lähtien. Tutkimuksissa on todettu, että liian pitkistä paastosta on potilaalle enemmän haittaa kuin hyötyä. (Alho & Nylund 2002, 21.) Paaston välttäminen ennen leikkausta ja optimaalinen hiilihydraattitankkaus nopeuttavat suolen toiminnan palautumista normaaliksi ja vähentävät insuliiniresistenssiä postoperatiivisessa vaiheessa. (Orell-Kotikangas ym. 2014, 2237.) Castrénin (2003) mukaan hoitamattomana insuliiniresistenssi lisää sairaiden kirurgisten potilaiden kuolleisuutta merkittävästi, jopa 40 %. Hiilihydraatti-

tankkauksen tukemiseen on kehitetty hiilihydraattijuoma, jonka voi nauttia turvallisesti kaksi tuntia ennen leikkausta (Castrén 2003).

Energian, proteiinin, nesteen ja vitamiinien sekä hivenaineiden tarve kasvaa, kun potilaalla on kirurginen haava. Tällöin potilaan elimistö tarvitsee kaloreita, jotta keho pystyy korjaamaan vaurioitunutta kudosta. (Nazarko 2013, 417.) Ravitsemustilan tukemisen tarkoituksena on tukea elimistön anabolista tilaa, sillä tällöin elimistö pystyy tehokkaasti muodostamaan uutta kudosta sekä varastoimaan energiaa tuhoamatta kudoksia, kuten lihaksia. (Juutilainen & Hietanen 2012, 86.) Hyvä ravitsemustila vähentää leikkauksen komplikaatoriskiä sekä infektioriskiä, nopeuttaa haavan paranemista sekä edistää potilaan nopeaa kotiutumista. (A De Luis ym. 2014, 512.) Huono ravitsemustila heikentää kirurgisen haavan vetolujuutta ja lisää infektioriskiä. Vajaaravitsemustilassa olevalla potilaalla kirurgiset haavat eivät parane välttämättä ollenkaan ja seurauksena voi olla krooninen, paranematon haava. (Stechmiller 2010.)

8.2 Vajaaravitsemuksen vaikutus kirurgisen haavan paranemiseen

Vajaaravitsemustilassa potilas saa liian vähän energiaa, proteiineja ja muita ravintoaineita tarpeeseensa verrattuna. Näiden ravintoaineiden vähäinen saanti vaikuttaa haitallisesti kehon koostumukseen ja sen toimintaan. (Pulkkinen 2016, 9.) Vajaaravitsemustila hidastaa potilaan toipumista, pitkittää sairaalajaksoa, lisää kuolleisuutta sekä lisää terveydenhuollon kustannuksia (A De Luis, M Culebras, Aller & Eiros-Bouza 2014, 510). Tästä syystä potilaan ravitsemustila tulisikin arvioida ennen leikkausta (Manninen 2016, 20)

Mannisen (2016, 17) mukaan vajaaravitsemustila hidastaa haavan paranemisen inflammatorista vaihetta, vähentää fibroblastien lisääntymistä sekä alentaa kollageenisynteesiä. Lisäksi vajaaravitsemustila altistaa tulehduksille ja heikentää haavan mekaanista kestävyyttä. Kun huolehditaan potilaan ravitsemustilasta, voidaan vähentää kirurgisia komplikaatioita ja parantaa kirurgisen hoidon tuloksia sekä lyhentää potilaan tarvitsemää sairaalahoitoa. (Manninen 2016, 17, 20.)

On tärkeää, että vajaaravitsemukseen puututaan mahdollisimman varhain (Arffman ym. 2009, 109–110). Hyvän ravitsemustilan ylläpitäminen on aina helpompaa kuin vajaaravitsemustilan korjaaminen. (Lahtela & Iivanainen 2016, 26). Vajaaravitsemuksen hoitaminen onnistuu, kun hoitohenkilökunta seuraa potilaan ravitsemustilaa jatkuvasti ja puuttuu vajaaravitsemuksen ehkäisyyn ajoissa (Lahtela & Iivanainen 2016, 23). Hoitohenkilökunta onkin tärkeässä roolissa potilaan ravitsemustilan arvioinnissa ja syödyn ruokamäärän seurannassa. (Pulkinen 2016, 9.) Vajaaravitsemustilan korjaamiseen käytetyt täydennysravintovalmisteet nopeuttavat potilaan leikkauksesta toipumista, vähentävät infektioriskiä, nopeuttavat kuntoutumista ja vähentävät leikkauksen jälkeistä kuolleisuutta. (Liu, Yang, Yu, Huang, Vaidya, Huang & Xiang 2015.)

9 Pohdinta

9.1 Tulosten tarkastelu ja johtopäätökset

Von Knorringin & Kajanderin (2014) mukaan vajaaravitsemus on maailmanlaajuinen kliininen ja taloudellinen ongelma. Hoitohenkilökunnan aikaa vie vain 3-10 minuuttia seuloa kyselylomakkeilla potilaan ravitsemustila (Pulkinen 2016, 9), mutta siitä huolimatta 30 % sairaalan potilaista kärsii vajaaravitsemuksesta (Lahtela & Iivanainen 2016, 23). Vajaaravitsemukseen tulisi puuttua entistä tiukemmin ja se tulisi ottaa osaksi yhteiskunnallista keskustelua. Koska vajaaravitsemustilan seulonta vie vain vähän aikaa hoitohenkilökunnalta, sen seulonta olisi hyvä ottaa rutiiniksi jokaisella osastolla. Vajaaravitsemus ei välttämättä näy päällepäin, vaan Mannisen (2016, 17–18) mukaan vajaaravitsemuksesta voi kärsiä myös potilas, jolla on korkea painoindeksi. Vajaaravitsemustila olisikin hyvä seuloa systemaattisesti kaikilta potilailta eikä vain selkeästi alipainoisilta. Hoitohenkilökunta on avainasemassa torjumassa vajaaravitsemusta sekä tukemassa potilaita oikeaan suuntaan.

Yleensä hoitohenkilökunta tiedostaa ravitsemuksen merkityksen haavojen paranemisessa, silti sen merkitys välillä kiireen keskellä sivuutetaan ja keskitytään haavan klii-

niseen hoitamiseen. Voi myös olla, että ravitsemuksen merkitystä osana kirurgisten haavojen hoitoa ei pidetä välttämättä niin merkityksellisenä. Quainin ja Khardorin (2015) mukaan ravitsemuksen optimaalinen toteutus ei ole aina kuitenkaan niin yksinkertaista, sillä monet ravintoaineet ovat merkittävässä roolissa optimaalisessa haavan paranemisessa. Tämä haastaa hoitohenkilökunnan pohtimaan mitä ravintolisiä kulloinkin potilas tarvitsee. Olisikin varmaan hyvä laatia yhteneviä käytännön ohjeita yleisimmistä puutostiloista ja niiden hoidosta. Tällöin hoitajalla olisi apuväline käytettävänä ja hoitotyö tehostuu sekä nopeutuu. Quain ja Khadori (2015) muistuttavat, että potilaan ravitsemustilaa ja ravitsemus puutoksia tulisi katsoa yhtenäisönä kokonaisuutena ja tämän kokonaisuuden tulisi olla tasapainossa.

Ennen leikkausta tulee olla syömättä kuusi tuntia ja juomatta kaksi tuntia (Leikkausta edeltävä arviointi 2014). Alhon ja Nylandin (2002, 21) mukaan liian pitkästä paastosta ennen leikkausta on potilaalle enemmän haittaa kuin hyötyä, jonka takia potilasta ei tule ohjeistaa olemaan syömättä ja juomatta edellisestä illasta lähtien. Silti useilla potilailla on käsitys, että ennen leikkausta tulee paastota edellisestä illasta lähtien. Tämän vuoksi hoitohenkilökunnan olisi tärkeää painottaa preoperatiivisessa ohjauksessa oikeita paastoamisaikoja. Haasteen tähän tuo mahdolliset päivystysleikkaukset. Päivystysleikkauksen tarkkaa aikaa ei tiedetä, koska leikkausjärjestys määräytyy kiireellisyyden mukaan, ja potilas voi joutua paastoamaan liiankin pitkään. Tällöin hoitajien olisi hyvä muistaa tarjota potilaalle hiilihydraattijuomaa insuliiniresistenssin välttämiseksi. Castrénin (2003) mukaan hiilihydraattijuoman voi juoda turvallisesti kaksi tuntia ennen leikkausta, sillä hiilihydraattijuoma poistuu elimistöstä 90 minuutissa.

Lisäämällä hoitohenkilökunnan tietoa ravitsemuksen merkityksestä saadaan haavojen hoitoja tehostettua ja hoitoaikoja lyhennettyä. Tämän vuoksi jo hoitotyön opetuksen tulisi sisältää enemmän tietoa haavan kokonaisvaltaisesta hoidosta ja erityisesti ravitsemuksen merkityksestä haavan paranemisessa. Nopea haavan paraneminen luo säästöjä yhteiskunnalle, sillä hoitotuotteiden menekki vähenee, mahdollista sairaalassaoloaikaa saadaan lyhennettyä ja sairaalan käyttöastetta voidaan nostaa, sillä paikkoja vapautuu nopeammin uusille potilaille. Hyytisen yms. (2009, 26) mukaan vajaaravitsemus lisää potilaiden sairaalassaoloaikaa 40–70%.

TAULUKKO 3: Johtopäätökset

- ✓ Ravitseminen on keskeinen tekijä kirurgisten haavojen paranemisessa
- ✓ Hyvä ravitsemustila vähentää leikkauksen komplikaatio- ja infektioriskiä
- ✓ Liian pitkästä paastosta ennen leikkausta on tutkimusten mukaan enemmän haittaa kuin hyötyä potilaalle
- ✓ Vajaaravitsemustila hidastaa kirurgisen haavan paranemista ja heikentää haavan mekaanista kestävyyttä
- ✓ Vajaaravitsemuksen tehokas seulonta nopeuttaa kirurgisten haavojen paranemista ja lyhentää sairaalassaoloaikaa
- ✓ Hoitohenkilökunta on tärkeässä roolissa potilaan ravitsemustilan arvioinnissa

9.2 Opinnäytetyön hyödynnettävyys

Opinnäytetyön tavoitteena on lisätä hoitohenkilökunnan tietoa ravitsemuksen merkityksestä kirurgisten haavojen paranemisessa, jotta hoitohenkilökunta osaa ohjata potilasta oikein läpi perioperatiivisen hoitopolun. Tärkeää on, että opinnäytetyö olisi hyödynnettävissä käytäntöön ja on kirjoitettu siten, että henkilökunta saa siitä kaiken tarvitsemansa tiedon tiiviissä paketissa. Posthauerin (2012, 15) mukaan varhainen puuttuminen potilaan ravitsemustilaan nopeuttaa haavan paranemista ja lyhentää sairaalassa oloaikaa. Tämä puolestaan vähentää kustannuksia ja vapauttaa vuodepaikkoja sekä hoitohenkilökunnan aikaa muille potilaille.

Opinnäytetyöhön on pyritty kokoamaan kaikki oleellinen tieto ravitsemuksen merkityksestä kirurgisen haavan paranemisesta. Hoitohenkilökunnan arki on hektistä, joten tiedon täytyy olla helposti ymmärrettävissä sekä helposti saatavilla. Tämän takia opinnäytetyön teoriat on kirjoitettu siten, että se on henkilökunnalle helposti ymmärrettävissä. Lisäksi teoria on pyritty luokittelemaan niin, että se etenee kronologisesti ja sisällysluettelosta on helppo etsiä juuri se kohta mistä tietoa tarvitaan. Tällöin opinnäytetyö on helposti hyödynnettävissä hoitohenkilökunnan tarpeita ajatellen.

Vaikka opinnäytetyö on rajattu kirurgisten haavojen paranemisen näkökulmaan, voit sitä suurimmalta osin hyödyntää myös muiden haavojen hoitoon. Kuitenkin suurimman hyödyn tästä opinnäytetyöstä saa henkilökunta, joka työskentelee kirurgisilla vuodeosastolla, leikkaussalissa ja heräämössä sekä osastoilla, joilla hoidetaan kirurgisia haavapotilaita.

9.3 Tutkimuksen eettisyys ja luotettavuus

Opinnäytetyö on eettisesti hyväksyttävä ja luotettava ja sen tulokset ovat uskottavia vain, jos tutkimus on tehty hyvän tieteellisen käytännön edellyttämällä tavalla. Hyvän tieteellisen käytännön keskeisiä lähtökohtia tutkimusetiikan näkökulmasta ovat se, että opinnäytetyössä noudatetaan tiedeyhteisön toimintatapoja eli yleistä huolellisuutta, rehellisyyttä ja tarkkuutta tutkimustyössä, tulosten tallentamisessa, esittämisessä sekä myös tutkimusten ja niiden tulosten arvioinnissa. Opinnäytetyössä sovelletaan tieteellisen tutkimuksen kriteerien mukaisia ja eettisesti kestäviä ja hyväksyttäviä tiedonhankinta-, tutkimus-, arviointimenetelmiä. Opinnäytetyössä kunnioitetaan muiden tutkijoiden tekemää työtä viittaamalla heidän julkaisuihinsa asianmukaisella tavalla. (Hyvä tieteellinen käytäntö n.d.)

Hyvän tutkimuksen yksi kriteeri on tutkimuksen sisäinen johdonmukaisuus. Laadullisessa tutkimuksessa tutkija on koko ajan tiedettävä, mitä tekee. Toinen hyvän tutkimuksen kriteeri on eettinen kestävyys, joka on tutkimuksen luotettavuuden toinen puoli, sillä eettisyys koskee myös tutkimuksen laatua. Laadullinen tutkimus ei välttämättä ole laadukasta tutkimusta. Tutkijan on oltava tarkkana siitä, että tutkimussuunnitelma on laadukas sekä valittu tutkimusasetelma on sopiva ja raportointi tehty hyvin. Eettisyys muotoutuu tutkimuksen luotettavuus ja arviointikriteereihin, mutta tutkija toimii silloin moraalisesti epäilyttävästi, jos kyseiset kriteerit ovat hänelle vain tarkistuslistoja. Eettinen sitoutuneisuus ohjaa hyvää tutkimusta. (Tuomi & Sarajärvi 2012, 127.)

Hyvän tieteellisen käytännön loukkauksia ovat esimerkiksi puutteellinen viittaaminen aikaisempiin tutkimustuloksiin, muiden tutkijoiden osuuden vähätteleminen julkaisussa tai tutkimustulosten huolimaton raportointi. Tekijällä ja tutkimusryhmällä on vastuu hyvän tieteellisen käytännön noudattamisessa ja tutkimuksen rehellisyydestä. (Tuomi & Sarajärvi 2012, 132.)

Tämä tutkimus on tehty noudattaen mahdollisimman tarkasti eettisiä periaatteita ja tutkimuksesta on pyritty saamaan mahdollisimman luotettava tulos. Opinnäytetyön aiheesta ei ollut tutkijoilla juurikaan mitään käsitystä ennen tutkimuksen aloittamista. Ennakoasenteita tutkimusta kohtaan ei siis ollut, vaan puhdas kiinnostus siitä voiko ravitsemuksella olla merkitystä kirurgisen haavan paranemiseen.

Tässä opinnäytetyössä tiedonhaun prosessi on pyritty kuvaamaan mahdollisimman tarkasti luvussa 7, jotta kirjallisuuskatsaus olisi helposti kenen tahansa toistettavissa. Hakukoneina on käytetty vain luotettavia hakukoneita ja niitä on käytetty useampaa kuin yhtä, jotta hakutuloksista tulisi mahdollisimman kattava ja luotettava. Tiedonhaku täyttää kirjallisuuskatsauksen tiedonhaun tieteellisyyden kriteerit. Opinnäytetyössä käytetty aineisto on lukijan nähtävissä kokonaisuudessaan liitteistä (Liite 4 ja Liite 5) kirjallisuuskatsauksen lopusta.

Tutkimuksen tulokset on raportoitu selkeästi ja jäsenneltyinä tutkimuskysymysten mukaan kahteen kappaleeseen. Tulokset on koottu lähdeaineiston tulosten perusteella alkuperäistä kirjoittajaa kunnioittaen. Lähdemerkinnät on merkitty huolellisesti viitteisiin sekä koottu täydellisinä lähdeluetteloon. Opinnäytetyössä ei ole sanottu mitään mitä ei voitaisi perustella tutkimuksen aineistolla tai tuloksilla. Pohdinta osi-
ossa on selkeästi eroteltu mikä on tutkijoiden omaa mielipidettä tai kannanottoa ja mikä on tutkimuksen aineistoon pohjautuvaa tietoa. Opinnäytetyö on toteutettu noudattaen Jyväskylän Ammattikorkeakoulun raportointiohjetta.

9.4 Jatkotutkimusehdotukset ja kehittämishaasteet

Tämä tutkimus antaa hyvän pohjan jatkotutkimuksille, sillä aihetta pystytään tutkimaan monesta eri näkökulmasta. Aiheesta voi tehdä mielenkiintoisen tutkimuksen esimerkiksi siitä, millaiset ovat hoitohenkilökunnan asenteet haavan hoitoa kohtaan. Pitääkö hoitohenkilökunta tärkeänä ravitsemuksen merkitystä haavan paranemisessa ja vaikuttaako hoitohenkilökunnan kiire tai tiedon puute asian huomiointiin. Jatkotutkimusehdotuksena aiheesta voidaan myös tutkia ymmärtääkö potilas itse ravitsemuksen merkityksen haavan paranemisessa ja saako potilas riittävästi ohjausta haavan paranemiselle optimaalisesta ravitsemuksesta. Tähän liittyen aihetta voidaan tutkia tekemällä potilaille kyselytutkimus, jossa kartoitetaan monipuolisesti potilaan saamaa ohjausta ravitsemuksen merkityksestä haavan paranemisessa. Tutkimuskyselyssä voidaan saada selville, onko vajaaravitsemustilaa seulottu, onko potilaalle ohjattu optimaalinen ravitsemus haavan paranemisen kannalta ja onko potilaalle tarjottu täydennysravintovalmisteita ruokavalion tueksi. Lisäksi olisi mielenkiintoista saada selville, kuinka suuri ero on ajallisesti haavan paranemisessa, kun potilaalla on optimaalinen ravitsemus haavan paranemisen kannalta verrattuna vajaaravitsemustilassa olevan potilaan haavan paranemiseen.

Lähteet

A De Luis, D., M Culebras, J., Aller, R. & Eiros-Bouza, J. 2014. Surgical infection and malnutrition. Journal Article. Viitattu 13.2.2017.

<http://www.aulamedica.es/nh/pdf/7702.pdf>

Alho, S. & Nylund, A. 2002. Päiväkirurgisen potilaan kirjalliset hoito-ohjeet. Pro gradu-tutkielma. Tampereen yliopisto. Lääketieteellinen tiedekunta. Hoitotyön opettamisen koulutusohjelma.

Arffman, S. & Partanen, R. 2009. Ravitseminen hoitotyössä. 1. painos. Helsinki: Edita Prima.

Aro, A., Mutanen, M. & Uusitupa, M. 2012. Ravitsemustiede. 4., uud.p. Helsinki: Duodecim.

Avoimen haavan VPKM - väriluokitus helpperi. 2011. Suomen haavanhoitoyhdistys ry. Viitattu 10.2.2017.

http://www.shhy.fi/site/assets/file/1041/avoimen_haavan_helpperi.pdf

Beverley, A. 2005. Nutrition and wound healing: the necessity of assessment. British Journal of Nursing. Viitattu 10.2.2017.

<http://web.a.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?sid=d5c5c2ee-5ce3-4ddf-835c-2c3f9b6b40e3%40sessionmgr4009&vid=6&hid=4212>

Castrén, H., Dunder, U. & Hietanen, H. 2014. Haavojen ABC. Duodecim oppiportti, verkkokurssi. Viitattu 6.2.2017. <http://www.oppiportti.fi/op/dvk00006/avaa>

Castrén, M. 2003. Hiilihydraattijuoma -optimaallinen valmistautuminen leikkaukseen. Artikkel. Suomen lääkärilehti. 47/2003. Viitattu 11.2.2017.

<http://www.fimnet.fi/cl/laakarilehti/pdf/2003/SLL472003-4831.pdf>

Dowsett, C. 2012. The management of surgical wounds in a community setting. British Journal of Community Nursing. Journal Article. Viitattu 9.2.2017.

web.a.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?sid=3c01dae4-aa85-4ae4-bea9-36c7c62b2de1%40sessionmgr4008&vid=12&hid=4106

Edmonds, J. 2007. Nutrition and wound healing: putting theory into practice. Clinical Review. Wound Care -magazine. Joulukuu 2007. British Journal of Community Nursing. Viitattu 13.2.2017.

<http://web.b.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?sid=4f02bf33-bd87-4fcc-9306-5708d117d271%40sessionmgr120&vid=8&hid=118>

Erämies, T. 2015. Leikkaushaavan hoito. Sairaanhoitajan käsikirja. Duodecim. Viitattu 9.2.2017. www.terveysportti.fi/dtk/shk/koti

Guo, S. & DiPietro, L.A. 2010. Factors affecting wound healing. Center for Wound Healing and Tissue Regeneration, Department of Periodontics, College of Dentistry.

Journal of dental research. Viitattu 11.2.2017.

<http://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/0022034509359125>

Haava ja ravitseminen – ohje ravitsemuksen parantamiseksi kun haava ilmaantuu tai se ei parane. 2015. Etelä-Pohjanmaan sairaanhoitopiiri. Ohje ammattilaisille. Viitattu 12.12.2016. http://www.epshp.fi/files/7539/haava_ja_ravitseminen.pdf

Hietanen, H., Iivainen, A., Seppänen, S. & Juutilainen, V. 2002. Haava. 1. painos. Porvoo: WS Bookwell.

Hytönen, I. 2016. Täydennysravintovalmisteet haavapotilaan ravitsemushoidossa. Laillistettu ravitsemusterapeutti. Haava-lehti, Haavanhoitoyhdistyksen ammattijulkaisu 1/2016. 19.vuosikerta.

Hyvä tieteellinen käytäntö. N.d. Tutkimuseettinen neuvottelukunta. Viitattu 2.2.2017. <http://www.tenk.fi/fi/htk-ohje/hyva-tieteellinen-kaytanta>

Hyytinen, M., Mustajoki, P., Partanen, R. & Sinisalo-Ojala, L. 2009. Ravitsemushoito-
opas. 1.painos. Jyväskylä: Gummerus.

Iivainen, A., Jauhiainen, M., Pikkarainen, P. 2002. Hoitamisen taito. 1.-2. painos. Keuruu: Otavan Kirjapaino

Juutilainen, V. & Hietanen, H. 2012. Haavanhoidon periaatteet. 1. painos. Helsinki: SanomaPro.

Kassara, H., Paloposki, S., Holmia, S., Murtonen, I., Lipponen, V., Ketola, M-L., Hietanen, H. 2005. Hoitotyön osaaminen. 1.painos. Werner Söderström Osakeyhtiö.

Lahtela, H. & Iivainen, A. 2016. Ravitseminen osana haavanhoitoa. Haava-lehti, Suomen Haavanhoitoyhdistyksen ammattijulkaisu 1/2016. 19.vuosikerta.

Leikkausta edeltävä arviointi. 2014. Käypä hoito -suositus. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen Anestesiologiyhdistys ry:n asettama työryhmä.

Lääketieteellinen Aikakauskirja Duodecim. Viitattu 16.2.2017.

<http://www.duodecimlehti.fi/lehti/2014/17/duo11818#K1>

Leininger Hogan, S. 2004. How to help wounds heal. RN. Journal Article. Viitattu 13.2.2017. <http://web.a.ebscohost.com/ehost/detail/detail?vid=26&sid=9b270eba-2ed5-43b4-99a2-41266afcbe3b%40sessionmgr4006&hid=4206&bdata=JnNpdGU9ZWwhvc3QtbGl2ZQ%3d%3d#db=c8h&AN=106780464>

Liu, M., Yang, J., Yu, X., Huang, X., Vaidya, S., Huang, F., Xiang, Z. 2015. The role of perioperative oral nutritional supplementation in elderly patients after hip surgery. Tutkimus. Department of Orthopedics, West China Hospital, Sichuan University. Viitattu 10.2.2017. <https://www.dovepress.com/the-role-of-perioperative-oral-nutritional-supplementation-in-elderly-peer-reviewed-fulltext-article-CIA>

Lukkari, L., Kinnunen, T. & Korte, R. 2007. Perioperatiivinen hoitotyö. Helsinki: WSOY.

Manninen, A. 2016. Potilaan ravitseminen kirurgian näkökulmasta. Erikoistuva lääkäri. Haava-lehti, Suomen Haavanhoitoyhdistyksen ammattijulkaisu 1/2016. 19.vuosikerta.

Medlin, S. 2012. Nutrition for wound healing. British Journal of Nursing. Viitattu 10.2.2017. <http://web.a.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?sid=1d0b3861-5e2f-4366-8a97-8740e8b00b71%40sessionmgr4010&vid=11&hid=4212>

Mäkelä, K. 2015. Vajaaravitsemuksen riskin tunnistaminen, hoito, hoidon seuranta ja tiedonsiirto jatkohoitopaikkaan. Pro gradu –tutkielma. Ravitsemustiede. Lääketieteidenlaitos. Terveystieteiden tiedekunta. Itä-Suomen yliopisto. Viitattu 10.2.2017. http://epublications.uef.fi/pub/urn_nbn_fi_uef-20160134/urn_nbn_fi_uef-20160134.pdf

Nazarko, L. 2013. Helping wounds to heal by improving nutrition. Clinical Review. Nursing & Residential Care. Vol 15, no 6. Viitattu 13.2.2017. <http://web.b.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?sid=4f02bf33-bd87-4fcc-9306-5708d117d271%40sessionmgr120&vid=4&hid=118>

Nuutinen, O., Siljamäki-Ojansuu, U. & Peltola, T. 2010. Vajaaravitsemuksen riskin seulonta. Lääkärilehti. Katsausartikkeli. 44/2010. Viitattu 9.2.2017. <http://www.laakarilehti.fi/tieteessa/katsausartikkeli/vajaaravitsemuksen-riskin-seulonta/>

Orell-Kotikangas, H., Antikainen, A. & Pihlajamäki, J. 2014. Sairaalapotilaan vajaaravitsemuksen havaitseminen ja hoito. Katsaus. Duodecim. Viitattu 10.2.2017. <http://www.terveysportti.fi/xmedia/duo/duo11941.pdf>

Pompeo, M. 2007. Misconceptions about protein requirements for wound healing: results of a prospective study. Wound Program, LifeCare Hospital, Dallas, TX, USA. Viitattu 22.2.2017. <http://www.o-wm.com/content/misconceptions-about-protein-requirements-wound-healing-results-a-prospective-study>

Posthauer, M. 2012. Nutrition strategies for wound healing. Journal of Legal Nurse Consulting. Viitattu 10.2.2017. web.a.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?sid=628bbea9-eeb0-4d08-a60c-3ddab64c04bf%40sessionmgr4008&vid=8&hid=4201

Pulkkinen, K. 2016. Hyvä hoito edellyttää vajaaravitsemuksen tunnistamista. Laillistettu ravitsemusterapeutti. Haava-lehti, Suomen Haavanhoitoyhdistyksen ammattijulkaisu 1/2016. 19.vuosikerta.

Quain, A., Khardori, N. 2015. Nutrition in Wound Care Management: A Comprehensive Overview. Artikkel. Eastern Virginia Medical School. Lääketieteen

tohtori. Viitattu 13.1.2017. <http://www.woundsresearch.com/article/nutrition-wound-care-management-comprehensive-overview>

Rabess, C. 2015. Understanding the link between wound care and nutrition. *Journal of Community Nursing*. Viitattu 11.2.2017.

<http://web.a.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?sid=cbd7fdb2-7288-48c8-a2b7-782a963b07d2%40sessionmgr4008&vid=5&hid=4212>

Rautava-Nurmi, H., Westergård, A., Henttonen, T., Ojala, M. & Vuorinen, S. 2013. *Hoitotyön taidot ja toiminnot*. 1.-2. painos. Helsinki: SanomaPro.

Ruohoaho, U-M. 2016. Nopean toipumisen mallit leikkaustoiminnassa – LYHKI, HERKO, SEUKO? *Duodecim*. Pääkirjoitus. Viitattu 6.4.2017.

<http://www.terveysportti.fi/xmedia/duo/duo13196.pdf>

Russell, L. 2001. The importance of patients' nutritional status in wound healing. *British Journal of Nursing*. Vol 10, no 6. Viitattu 13.2.2017.

<http://web.a.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?sid=09e2b94c-416f-4d54-a2c6-56894fd8f132%40sessionmgr4009&vid=6&hid=4109>

Saarnio, J., Pohju, A. & Ahtola, H. 2014. Enteraalisen ravitsemuksen aiheet ja toteuttaminen. *Lääketieteellinen aikakauskirja Duodecim*. Viitattu 10.2.2017.

<http://www.duodecimlehti.fi/lehti/2014/21/duo11943>

Salminen, A. 2011. Mikä kirjallisuuskatsaus? Johdatus kirjallisuuskatsauksen tyyppeihin ja hallintotieteellisiin sovelluksiin. Vaasan yliopisto. Viitattu 14.2.2017.

http://www.uva.fi/materiaali/pdf/isbn_978-952-476-349-3.pdf

Stechmiller, J. 2010. Understanding the role of nutrition and wound healing. Artikkel. University of Florida College of Nursing. Health Professions. Nursing and Pharmacy Complex. Viitattu 13.1.2017. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20130158>

Stolt, M., Axelin, A. & Suhonen, R. 2015. *Kirjallisuuskatsaus hoitotieteessä*. Turun yliopisto.

Teirilä, I. 2000. *Leikkaushaavan elinkaari*. Pohjois-Pohjanmaan sairaanhoitopiirin julkaisuja. Oulun yliopistollinen sairaala. Kirurgian klinikka.

Tuomi, J & Sarajärvi, A. 2012. *Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi*. 9.uud.p. Helsinki: Tammi.

Von Knorring, S. & Kajander, K. 2014. *Haavapotilaiden vajaaravitsemuksen hoito ja ennaltaehkäisy*. *Haava-lehti*. Suomen Haavanhoitoyhdistyksen ammattijulkaisu 4/2014. 17.vuosikerta.

Liitteet

Liite 1. MNA-menetelmä



Mini Nutritional Assessment MNA®

Sukunimi:		Etunimi:		
Sukupuoli:	Ikä:	Paino, kg:	Pituus, cm:	Päivämäärä:

Merkitse pisteet ruutuihin ja laske yhteen. Jos seulonnan kokonaispistemäärä on 11 tai vähemmän jatka loppuun asti.

Seulonta		J Päivittäiset lämpimät ateriat (sisältää puurot ja vellit)	
A Onko ravinnonsaanti vähentynyt viimeisen kolmen kuukauden aikana ruokahaluttomuuden, ruuansulatusongelmien, puremis- tai nielemisvaikeuksien takia 0 = kyllä, ravinnonsaanti on vähentynyt huomattavasti 1 = kyllä, ravinnonsaanti on vähentynyt hieman 2 = ei muutoksia	<input type="checkbox"/>	0 = 1 ateria 1 = 2 ateriaa 2 = 3 ateriaa	<input type="checkbox"/>
B Painonpudotus kolmen viime kuukauden aikana 0 = painonpudotus yli 3 kg 1 = ei tiedä 2 = painonpudotus 1-3 kg 3 = ei painonpudotusta	<input type="checkbox"/>	K Sisältääkö ruokavalio vähintään • yhden annoksen maitovalmisteita (maito, juusto, piimä, viili) päivässä • kaksi annosta tai enemmän kananmunia viikossa (myös ruuissa, esim. laatikot) • lihaa, kalaa tai kanaa joka päivä 0.0 = jos 0 tai 1 kyllä-vastaus 0.5 = jos 2 kyllä-vastausta 1.0 = jos 3 kyllä-vastausta	kyllä <input type="checkbox"/> ei <input type="checkbox"/> kyllä <input type="checkbox"/> ei <input type="checkbox"/> kyllä <input type="checkbox"/> ei <input type="checkbox"/>
C Liikkuminen 0 = vuode- tai pyörätuolipotilas 1 = pääsee ylös sängystä, mutta ei käy ulkona 2 = liikkuu ulkona	<input type="checkbox"/>	L Kuuluuko päivittäiseen ruokavalioon kaksi tai useampia annoksia hedelmiä tai kasviksia 0 = ei 1 = kyllä	<input type="checkbox"/>
D Onko viimeisen kolmen kuukauden aikana ollut psyykkistä stressiä tai akuutti sairaus? 0 = kyllä 2 = ei	<input type="checkbox"/>	M Päivittäinen nesteen juonti (esim. kahvi, tee, maito, mehu...) 0.0 = alle 3 lasillista 0.5 = 3-5 lasillista 1.0 = enemmän kuin 5 lasillista	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
E Neuropsykologiset ongelmat 0 = dementia tai masennus 1 = lievä dementia 2 = ei ongelmia	<input type="checkbox"/>	N Ruokailu 0 = tarvitsee paljon apua tai on syötettävä 1 = syö itse, mutta tarvitsee hieman apua 2 = syö itse ongelmitta	<input type="checkbox"/>
F Painoindeksi eli BMI (= paino / (pituus) ² kg/m ²) 0 = BMI on alle 19 1 = BMI on 19 tai yli mutta alle 21 2 = BMI on 21 tai yli mutta alle 23. 3 = BMI on 23 tai enemmän .	<input type="checkbox"/>	O Oma näkemys ravitsemustilasta 0 = vaikea virhe- tai aliravitsemus 1 = on epävarma ravitsemustilastaan 2 = ei ravitsemuksellisia ongelmia	<input type="checkbox"/>
Seulonnan tulos <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> (välisumma maksimi 14 pistettä)		P Oma näkemys terveydentilasta verrattuna muihin samanikäisiin 0.0 = ei yhtä hyvä 0.5 = ei tiedä 1.0 = yhtä hyvä 2.0 = parempi	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
12-14 pistettä: Normaali ravitsemustila 8-11 pistettä: Riski virheravitsemukselle kasvanut 0-7 pistettä: Aliravittu		Q Olkavarren keskikohdan ympärysmitta (OVY cm) 0.0 = OVY on alle 21 cm 0.5 = OVY on 21-22 cm 1.0 = OVY on yli 22 cm	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Perusteellisempaa arviointia varten jatka kysymyksiin G-R		R Pohkeen ympärysmitta (PYM cm) 0 = PYM on alle 31 cm 1 = PYM on 31 cm tai enemmän	<input type="checkbox"/>
Arviointi		Arviointi (maksimi 18 pistettä)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
G Asuuko haastateltava kotona 1 = kyllä 0 = ei	<input type="checkbox"/>	Seulonta	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
H Onko päivittäisessä käytössä enemmän kuin kolme reseptilääkettä 0 = kyllä 1 = ei	<input type="checkbox"/>	Kokonaispistemäärä (maksimi 30 pistettä)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
I Painehaavaumia tai muita haavoja iholla 0 = kyllä 1 = ei	<input type="checkbox"/>		

Ref. Velaz B, Villar H, Abellan G, et al. Overview of the MNA® - Its History and Challenges. J Nutr Health Aging 2006; 10:456-465.
Rubenstein LZ, Harter JO, Salva A, Guigoz Y, Velaz B. Screening for Undernutrition in Geriatric Practice: Developing the Short-Form Mini Nutritional Assessment (MNA-SF). J Gerontol 2001; 56A: M366-377.
Guigoz Y. The Mini-Nutritional Assessment (MNA®) Review of the Literature - What does it tell us? J Nutr Health Aging 2006; 10:466-487.
© Société des Produits Nestlé, S.A., Vevey, Switzerland, Trademark Owners © Nestlé, 1994, Revision 2006, N67200 12/99 10M
Enemmän tietoa löydät: www.mna-elderly.com - sivulta.

Ravitsemustilan arviointiasteikko

- | | | |
|------------------|--------------------------|-------------------------------------|
| 24-30 pistettä | <input type="checkbox"/> | Normaali ravitsemustila |
| 17-23,5 pistettä | <input type="checkbox"/> | Riski virheravitsemukselle kasvanut |
| alle 17 pistettä | <input type="checkbox"/> | Aliravittu |

Liite 2. NRS 2002-menetelmä

NRS 2002 -menetelmä
vajaaravitsemuksen riskin seulonnassa¹

Liite 1

Päiväys

POTILAAN PERUSTIEDOT

Potilaan nimi		Henkilötunnus	
Pituus (cm)	Nykypaino (kg)	Painoindeksi BMI (kg/m ²)	Paino 3 kk sitten (kg)
	<input type="checkbox"/> punnitus <input type="checkbox"/> ilmoitus		

1 ARVIO RAVITSEMUSTILASTA

BMI	Laihtuminen edeltävän 3 kuukauden aikana	Ruuan määrä edeltävällä viikolla
<input type="checkbox"/> Yli 20,5 = 0 p.	<input type="checkbox"/> Ei ole laihtunut = 0 p.	<input type="checkbox"/> Syönyt normaalin määrän = 0 p.
	<input type="checkbox"/> 5–10 % = 1 p.	<input type="checkbox"/> Syönyt yli puolet = 1 p.
<input type="checkbox"/> 18,5–20,5 = 2 p.	<input type="checkbox"/> 10–15 % (yli 5 % / 2 kk) = 2 p.	<input type="checkbox"/> Syönyt noin puolet tai alle = 2 p.
<input type="checkbox"/> Alle 18,5 = 3 p.	<input type="checkbox"/> Yli 15 % (yli 5 % / 1 kk) = 3 p.	<input type="checkbox"/> Syönyt erittäin vähän = 3 p.
Merkitse tähän suurin pistemäärä kohdista BMI, laihtuminen ja ruuan määrä		

2 SAIRAUDEN VAIKEUSASTE RAVITSEMUSTILANTEEN KANNALTA

Vaikeusaste	0 pistettä	1 piste	2 pistettä	3 pistettä	Pisteet
	Normaali tilanne	Lievä	Kohtalainen	Vakava	
		<ul style="list-style-type: none"> • heikentyneestä yleiskunnosta huolimatta jälkeillä oleva potilas • kroonisesti sairas potilas, joka on sairaalassa liittämissairauden vuoksi • krooninen haava alle 25 cm² • paikallinen syöpä • alkoholi- tai huumeongelma 	<ul style="list-style-type: none"> • vuodepotilas • liikkuva potilas, jolla esim. levinnyt syöpä, vaikea suoliston tulehdussairaus, äskettäinen suuri vatsan alueen leikkaus, toistuvat leikkaukset, äskettäinen aivohalvaus, vaikea tulehdus, palovamma, painehaava, laaja krooninen haava, lonkkamurtuma, monivamma, akuutti leukemia 	<ul style="list-style-type: none"> • tehohoito • pään alueen vammat • kantasolusirto • laihuushäiriö 	

3 JOS IKÄ ON 70 VUOTTA TAI YLI LISÄÄ 1 PISTE

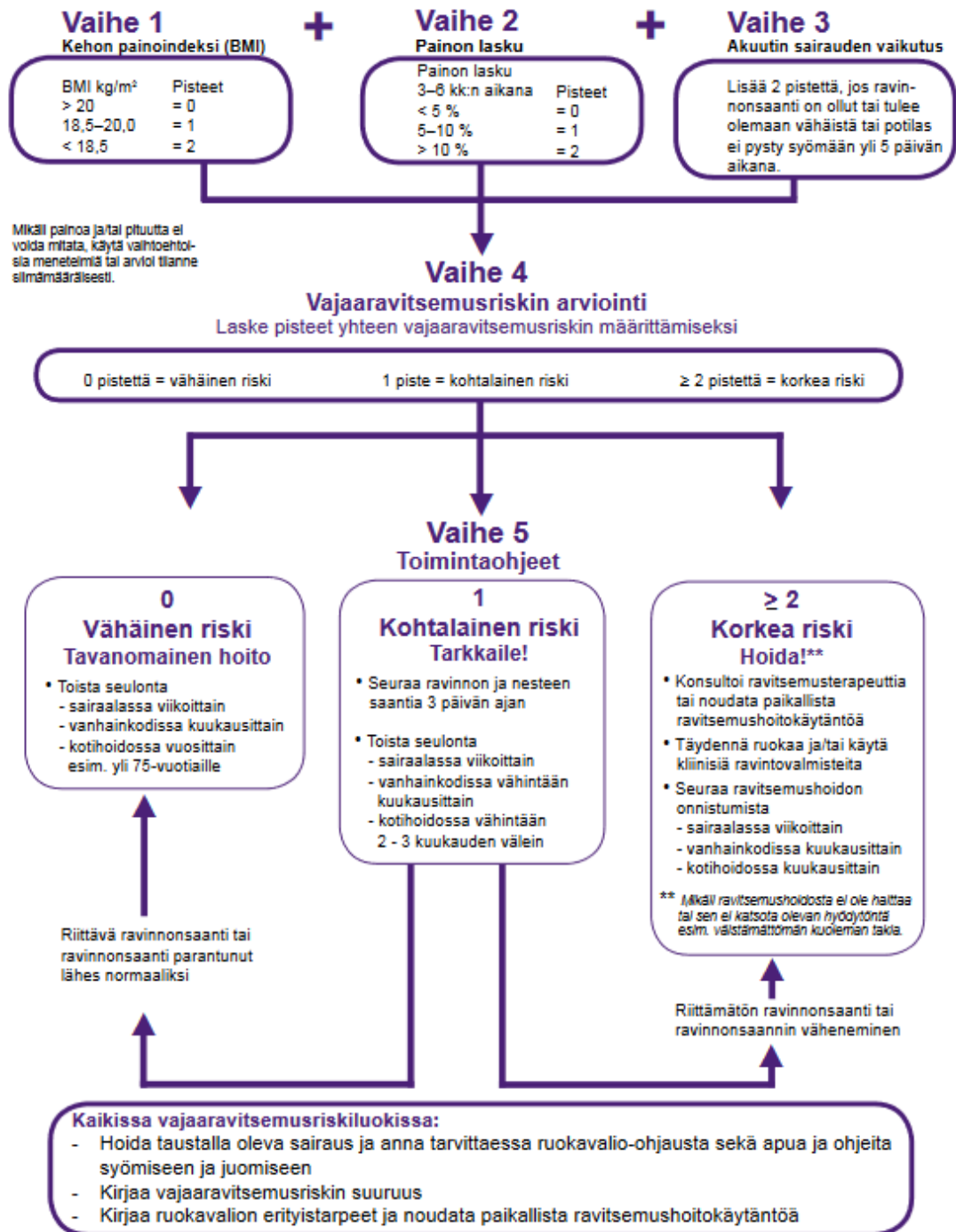
SEULONTAPISTEET YHTEENSÄ (laske yhteen pisteet kohdista 1, 2 ja 3)	
--	--

SEULONNAN TULOS JA TOIMENPITEET ERI RISKILUOKISSA

<input type="checkbox"/> 0 pistettä: Ei vajaaravitsemuksen riskiä
• Kirjaa seulontatulokset.
• Tee uusi seulonta viikon välein tai sovitusti.
<input type="checkbox"/> 1–2 pistettä: Vähäinen vajaaravitsemuksen riski
• Kirjaa seulontatulokset.
• Motivoi potilasta hyvään ravitsemukseen.
• Tee uusi seulonta viikon välein tai sovitusti.
<input type="checkbox"/> 3–4 pistettä: Kohtalainen vajaaravitsemuksen riski
• Kirjaa seulontatulokset.
• Tee tarkempi ravitsemustilan arviointi ja ravitsemushoitosuunnitelma sekä tehosta ja seuraa ravitsemushoitoa moniammatillisesti (lääkäri, hoitaja, tarvittaessa ravitsemusterapeutti).
• Tee uusi seulonta viikon välein tai sovitusti.
<input type="checkbox"/> 5–7 pistettä: Vakava vajaaravitsemuksen riski
• Kirjaa seulontatulokset.
• Tee tarkempi ravitsemustilan arviointi ja ravitsemushoitosuunnitelma sekä tehosta ja seuraa ravitsemushoitoa moniammatillisesti (lääkäri, hoitaja, aina ravitsemusterapeutti).
• Tee uusi seulonta viikon välein tai sovitusti.

¹ Mukailtu Kondrupin ym. (2003) julkaisusta sekä Tampereen yliopistolaisen sairaalan (2007) lomaikkaisesta.

Liite 3. MUST-menetelmä

MUST Vajaaravitsemusriskin seulontamenetelmä

Liite 4. Opinnäytetyöhön valitut artikkelit ja tutkimukset

Käytetty viitetietokanta	Käytetyt hakusanat	Hakutulokset	Otsikon perusteella	Abstraktin perusteella	Lopulliset artikkelit/tutkimukset
Pubmed	Nutrition AND wound healing AND surgical wound	45	4	3	1: A De Luis, D., M Culebras, J., Aller, R. & Eiros-Bouza, J. 2014. Surgical infection and malnutrition.
Pubmed	Nutrition AND wound healing	7	7	4	1: Pompeo, M. 2007. Misconceptions about protein requirements for wound healing: results of a prospective study. 2: Guo, S. & DiPietro, L.A. 2010. Factors affecting found healing.
Pubmed	Dietary supplements AND surgical wound	7	2	1	1: Liu, M., Yang, J., Yu, X., Huang, X., Vaidya, S., Huang, F., Xiang, Z. 2015. The role of perioperative oral nutritional supplementation in elderly patients after hip surgery.
Chinal	Nutrition AND surgical wound AND wound healing	16	16	16	1: Rabess, C. 2015. Understanding the link between wound care and nutrition. 2: Posthauer, M. 2012. Nutrition strategies for found healing. 3: Nazarko, L. 2013. Helping wounds to heal by improving nutrition. 4: Beverley, A. 2005. Nutrition and wound healing: the necessity of assessment. 5: Medlin, S. 2012. Nutrition for wound healing. 6: Edmonds, J. 2007. Nutrition and wound healing: putting theory into practice. 7: Leininger Hogan, S. 2004. How to help wounds heal. 8: Russell, L. 2001. The importance of patients' nutritional status in wound healing.
Chinal	Nutrition AND surgical wound AND wound	1	1	1	1: Dowsett, C. 2012. The management of surgical wounds in a community

	healing process				setting.
Medic	Vajaaravit*	1	1	1	1: Mäkelä, K. 2015. Vajaaravitsemuksen riskin tunnistaminen, hoito, hoidon seuranta ja tiedonsiirto jatkohoitopaikkaan.
Medic	Riski* AND Vajaaravitsemu*	5	2	2	1: Nuutinen, O., Siljamäki-Ojansuu, U. & Peltola, T. 2010. Vajaaravitsemuksen riskin seulonta. 2: Alho, S. & Nylund, A. 2002. Päiväkirurgisen potilaan kirjalliset hoito-ohjeet.
Aleksi	kirur* & ruoka*	16	1	1	1: Castrén, M. 2003. Hiilihydraattijuoma - optimaallinen valmistautuminen leikkaukseen.
Aleksi	Preoperatiivi* ja ravitsemu*	1	1	1	1: Saarnio, J., Pohju, A. & Ahtola, H. 2014. Enteraalisen ravitsemuksen aiheet ja toteuttaminen.
Aleksi	Haava JA ravitsemus	13	5	5	1: Hytönen, I. 2016. Täydennysravintovalmisteet haavapotilaan ravitsemushoidossa. 2: Lahtela, H. & Iivanainen, A. 2016. Ravitseminen osana haavanhoitoa. 3: Manninen, A. 2016. Potilaan ravitseminen kirurgian näkökulmasta. 4: Pulkkinen, K. 2016. Hyvä hoito edellyttää vajaaravitsemuksen tunnistamista. 5: Von Knorring, S. & Kajander, K. 2014. Haavapotilaiden vajaaravitsemuksen hoito ja ennaltaehkäisy.

Liite 5. Kirjallisuuskatsauksessa käytetyt kirjat ja kirjalliset julkaisut

Kirjailija(t)	Kirjan nimi	Julkaisuvuosi	Kustantaja
Alho, S. & Nylund, A.	Päiväkirurgisen potilaan kirjalliset hoito-ohjeet	2002	Pro gradu-tutkielma. Tampereen yliopisto.
Arffman, S. & Partanen, R.	Ravitsemus hoitotyössä	2009	Helsinki: Edita Prima
Aro, A., Mutanen, M. & Uusitupa, M.	Ravitsemustiede	2012	Helsinki: Duodecim
Hietanen, H., Iivainen, A., Seppänen, S. & Juutilainen, V.	Haava	2002	Porvoo: WS Bookwell
Hyytinen, M., Mustajoki, P., Partanen, R. & Sinisalo-Ojala, L.	Ravitsemushoito-opas	2009	Jyväskylä: Gummerus
Iivanainen, A., Jauhiainen, M., Pikkarainen, P.	Hoitamisen taito	2002	Keuruu: Otavan Kirjapaino
Juutilainen, V. & Hietanen, H.	Haavanhoidon periaatteet	2012	Helsinki: SanomaPro
Lukkari, L., Kinnunen, T. & Korte, R.	Perioperatiivinen hoitotyö	2007	Helsinki: WSOY
Rautava-Nurmi, H., Westergård, A., Henttonen, T., Ojala, M. & Vuorinen, S.	Hoitotyön taidot ja toiminnot	2013	Helsinki: SanomaPro
Teirilä, I.	Leikkaushaavan elinkaari	2000	Pohjois-Pohjanmaan sairaanhoitopiirin julkaisuja. Oulun yliopistollinen sairaala.