

Opinnäytetyö (AMK)

Suun terveydenhuollon koulutusohjelma

Suuhygienisti

2014

Timo Turkulainen

# DYSFAGIAN ARVIOINTI- JA HOITOMENETELMÄT KIRJALLISUUDESSA

- Integroiva kirjallisuuskatsaus



TURUN AMMATTIKORKEAKOULU  
TURKU UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

OPINNÄYTETYÖ (AMK) | TIIVISTELMÄ

TURUN AMMATTIKORKEAKOULU

Suun terveydenhuollon koulutusohjelma, suuhygienisti

Syksy 2014 | 45

Timo Turkulainen

## **DYSFAGIAN ARVIOINTI JA HOITOMENETELMÄT KIRJALLISUUDESSA**

### **- Integroiva kirjallisuuskatsaus**

Opinnäytetyön tarkoituksena oli integroivan kirjallisuuskatsauksen avulla kerätä ja tiivistää uusimmasta kirjallisuudesta tutkittua tietoa ja kokemuksia dysfagian arvioinnista ja dysfagian hoitoon käytetyistä menetelmistä ja samalla tarkastella suuhygienistin roolia dysfagian hoidossa. Katsauksessa käytetty aineisto koostui 12:sta aihetta käsittelevästä tutkimuksesta.

Opinnäytetyön tavoitteena oli kerätä lähteistä korkealaatuista ja oleellista tietoa aiheesta sekä vastata ennalta asetettuihin tutkimustehtäviin. Tämän varmistamiseksi tiedonhakuun käytettiin tieteellisiä tietokantoja ja julkaisuja. Opinnäytetyön tutkimusongelma oli oleellisen julkaistun tiedon etsintä ja koonti aiheesta dysfagia ja sen arviointi sekä hoitomenetelmät kirjallisuudessa. Kirjallisuuskatsauksen ohjaamiseksi muodostettiin kaksi tutkimustehtävää:

Miten dysfagiaa arvioidaan kirjallisuudessa?

Mitä hoitomenetelmiä käytetään dysfagian hoidossa kirjallisuuden mukaan?

Tulokset osoittivat, että uusimman dysfagian arviointiin ja hoitoon keskittyvän tutkimustyön fokus painottuu laajaan skaalaan erilaisia menetelmiä, joista yhtä selvää standardia ei ole toistaiseksi nähtävissä. Uusia menetelmiä tutkitaan ja sen myötä tutkimuksia julkaistaan tiheästi.

ASIASANAT: Dysfagia, Nielemisvaikeudet, Dysfagian arviointi, Dysfagian hoitomenetelmät

BACHELOR'S THESIS | ABSTRACT

TURKU UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Degree programme in Dental Hygiene

Fall 2014 | 45

Timo Turkulainen

## **DYSPHAGIA ASSESSMENT AND TREATMENT IN LITERATURE**

### **- An integrative review**

The aim of this thesis was to gather and compile the latest scientific data on dysphagia assessment and treatment methods through integrative review as well as to examine the role of the dental hygienist in the treatment of dysphagia. The review was composed of 12 different studies on the subject.

The intended purpose was to find the sort of high quality and trustworthy information on the subject from latest literature that would help answer the two research questions prepared in advance. To ensure that the information gathered would be trustworthy, only scientifically valid databases and publications were used when searching for data. The initial research problem was finding relevant and fresh information on dysphagia assessment and treatment methods in literature as well as compiling said information. The two research questions prepared for this thesis were:

How is dysphagia assessment performed according to literature?

What kinds of treatment methods are there for dysphagia according to literature?

The results showed that the focus of the latest studies on dysphagia assessment and treatment was on a large variety of different procedures and methods, among which no single standard method has emerged. New methods are being studied and thus more studies on the subject are published frequently.

**KEYWORDS:** Dysphagia, Dysphagia assessment, Dysphagia treatment

# SISÄLLYSLUETTELO

<b>1 JOHDANTO</b>	<b>5</b>
<b>2 OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS, TAVOITE JA TUTKIMUSTEHTÄVÄT</b>	<b>7</b>
<b>3 OPINNÄYTETYÖN TEOREETTINEN PERUSTA</b>	<b>8</b>
3.1 Opinnäytetyön keskeiset käsitteet	8
3.2 Nieleminen ja dysfagian etiologia	9
3.3 Dysfagian arviointi kirjallisuudessa	11
3.4 Dysfagian hoitomenetelmät kirjallisuudessa	13
<b>4 SUUHYGIENISTIN ROOLI DYSFAGIAN HOIDOSSA</b>	<b>20</b>
<b>5 OPINNÄYTETYÖN TUTKIMUSMENETELMÄ JA TOTEUTUS</b>	<b>22</b>
5.1 Integroiva kirjallisuuskatsaus	22
5.2 Tiedonhaun kriteerit ja käytetyt tietokannat	23
5.3 Kirjallisuuskatsauksen analyysi	24
<b>6 KIRJALLISUUSKATSAUKSEN TULOKSET</b>	<b>26</b>
6.1 Dysfagian arviointi kirjallisuudessa	26
6.2 Dysfagian hoitomenetelmät kirjallisuudessa	28
6.3 Kirjallisuuskatsaukseen valitut tutkimukset	30
<b>7 POHDINTA</b>	<b>33</b>
7.1 Tulosten tarkastelu	33
7.2 Tiedonhakuprosessi	36
7.3 Luotettavuus ja eettisyys	36
<b>LÄHTEET</b>	<b>40</b>

# 1 JOHDANTO

Opinnäytetyön aiheena on dysfagia ja sen arviointi sekä hoitomenetelmät. Pää tarkoituksena oli koota integroivan kirjallisuuskatsauksen avulla samaan opinnäytetyöhön uutta tietoa dysfagian arvioinnista ja hoitomenetelmistä. Lisäksi pyrittiin avaamaan suuhygienistin roolia dysfagian hoidossa.

Dysfagia eli nielemisvaikeus on hyvin yleinen ruuansulatusjärjestelmän häiriö, joka kuuluu WHO:n (World Health Organization) luokiteltuihin sairauksiin. Dysfagia on yleisesti alidiagnosoitu ruuansulatushäiriö joka aiheuttaa vakavia ravitsemus- ja hengityskomplikaatioita (Rofes, L. ym. 2014). Yhdysvalloissa dysfagian arviointi ja hoito kattaa noin 56% puhe-kielipatologioiden työtehtävistä, ja tämä osuus kasvaa jatkuvasti (Macht ym. 2013).

Dysfagia yhdistetään usein aspiraatiokeuhkokuumeeseen, joka voi johtaa pahimmassa tapauksessa kuolemaan. Laboratorio-olosuhteissa kerätty näyttö voi ehkäistä vakavia komplikaatioita dysfagiataapauksissa (Lee ym. 2014).

Dysfagia on hyvin monisyinen ruuansulatushäiriö. Se liittyy moniin neurologisiin sairauksiin kuten aivoverenkiertohäiriöihin, dysartrian eli puhe- ja ääntämishäiriöihin, aivovammoihin, degeneratiivisiin neurologisiin sairauksiin (Parkinsonin tauti, ALS-tauti ja MS-tauti) sekä loppuvaiheen dementioihin (Suomen dysfagian kuntoutusyhdistys ry 2014).

Opinnäytetyössä ei haluttu asettaa painopistettä yhdelle dysfagian aiheuttajalle, vaan mukaan pyrittiin ottamaan sekä neurologisiin häiriöihin liittyviä että esimerkiksi syöpähoitoon liittyviä tutkimuksia. Aiheen avaamisen lisäksi opinnäytetyössä selvitetään tutkimusprosessia sekä aineiston keräämis-, valinta- ja analyysimenettelyitä.

Tavoitteena oli myös avata suuhygienistin roolia dysfagian hoidossa. Nielemisvaikeudet ovat vaiva, johon suuhygienistit törmäävät työssään, ja suuhygienisti voi parhaassa tapauksessa vaikuttaa paljonkin vaivan ja etenkin sen oireiden hoitoon. Hyvän suuhygienian ylläpitäminen ja sitä edistävät

toimenpiteet kuten hammaskiven poisto ja fluorilakkakäsittely ovat osa dysfagiapotilaan hoitoprosessia, ja näissä suuhygienisti on ammattilaisena avainasemassa (Kelly, G. 2014).

## **2 OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS, TAVOITE JA TUTKIMUSTEHTÄVÄT**

Opinnäytetyön tarkoituksena oli integroivan kirjallisuuskatsauksen avulla kerätä ja tiivistää kirjallisuudesta tutkittua tietoa ja kokemuksia dysfagian arvioinnista ja dysfagian hoitoon käytetyistä menetelmistä hyödyntäen uusinta aihetta käsittelevää kirjallisuutta.

Opinnäytetyön tavoitteena oli kerätä lähteistä korkealaatuista ja oleellista tietoa sekä vastata ennalta asetettuihin tutkimustehtäviin. Tämän varmistamiseksi tiedonhakuun käytettiin tieteellisiä tietokantoja ja julkaisuja. Jotta suuhygienistit hyötyisivät opinnäytetyöstä, oli tarvoitteena myös avata suuhygienistin roolia dysfagian hoidossa.

Opinnäytetyön tutkimusongelma oli oleellisen julkaistun tiedon etsintä ja koonti aiheesta dysfagia ja sen arviointi sekä hoitomenetelmät kirjallisuudessa.

Kirjallisuuskatsauksen ohjaamiseksi muodostettiin kaksi tutkimustehtävää:

Miten dysfagiaa arvioidaan kirjallisuudessa?

Mitä hoitomenetelmiä käytetään dysfagian hoidossa kirjallisuuden mukaan?

Näihin kysymyksiin vastattiin Kirjallisuuskatsauksen tulokset-osiossa.

## 3 OPINNÄYTETYÖN TEOREETTINEN PERUSTA

Tämä osio sisältää opinnäytetyön teoreettisen perustan, johon valittiin aiheen sekä tutkimustehtävien kannalta olennaiset asiat. Nämä ovat opinnäytetyön keskeiset käsitteet, nielemisen määrittely, dysfagian etiologia, dysfagian arviointi sekä dysfagian hoitomenetelmät.

### 3.1 Opinnäytetyön keskeiset käsitteet

Opinnäytetyön keskeisiä käsitteitä ovat suuhygienisti, dysfagia, yleisterveys, suun terveys sekä integroiva kirjallisuuskatsaus.

Suuhygienisti työskentelee sekä itsenäisesti että moniammatillisissa työryhmissä. Ensisijaisena tehtävänä on suun terveyden edistäminen ja ylläpitäminen sekä suusairauksien ehkäisy, hoito ja kuntoutus. Työ edellyttää hammaslääketieteen ja hoitotyön laaja-alaista osaamista (Suomen Suuhygienistiliitto SSHL ry).

Dysfagialla tarkoitetaan nielemisen vaikeutta; ruuan tai juoman kuljettaminen suusta ruokatorveen on vaikeutunut tai ei onnistu lainkaan. Vaikeus voi ilmetä yhdessä tai useammassa nielemisen eri vaiheessa. Dysfagia on toiminnallinen tila, jossa syömisen nautinto ja/tai ravitsemuksen ja nesteytyksen ylläpitäminen on häiriintynyt (Suomen dysfagian kuntoutusyhdistys ry 2014). Nielemisvaikeuksista kärsivät voivat jopa tuntea kipua niellessään (odynofagia). Vaikeutuneen nielemisen vuoksi elimistöön saatavien ravinteiden määrä ei usein ole riittävä, mikä voi johtaa muihin terveydellisiin ongelmiin (NIDCD 2014). Tässä opinnäytetyössä dysfagiaa käsitellään sairausperäisenä olotilana, vaikka se voidaan nähdä myös oireena esimerkiksi tulehduksissa ja traumoissa (Nyberg 2012).

Maailman terveysjärjestö WHO:n kuvauksen mukaan ihmisen hyvä yleisterveys on fyysisen, sosiaalisen ja mielellisen hyvinvoinnin yhdistelmä, eikä ainoastaan



jonkin sairauden tai heikkouden poissaoloa kuvaava olotila. Ihmisoikeuksien yleismaailmallisessa julistuksessa yleisterveys kuvaillaan yhdeksi perimmäisistä ihmisoikeuksista. Yleisterveys on myös olennaista kansakuntien kehitykselle, ekonomiselle kasvulle sekä sisäiselle tasapainolle (WHO 2014).

Terveen suun purentaelimistö on toimiva ja hampaat, tukikudokset sekä suun limakalvot ovat oireettomia. Suu ja hampaat vaikuttavat syömiseen, puhumiseen sekä ulkonäköön, joten sillä on myös tärkeä sosiaalinen merkitys. Terve suu ei tarkoita täydellistä hampaistoa, vaan suu voi olla terve, vaikka sieltä puuttuisi jokin hammas tai useampia hampaita tai hampaat olisivat hiukan ahtaalla (Keskinen 2009, 8; 130). Suun terveyden riskitekijöitä ovat etenkin epäterveellinen ruokavalio, tupakointi, alkoholin väärinkäyttö sekä huono suuhygienia (WHO 2014).

Integroiva kirjallisuuskatsaus on yksi kuvailevista kirjallisuuskatsaustyypeistä. Se on systemaattista kirjallisuuskatsausta kevyempi menetelmä, mutta sen avulla pystytään kuvailemaan käsiteltävää ilmiötä monipuolisesti ja tuottamaan samalla uutta tietoa jo tutkitusta aiheesta. Integroiva kirjallisuuskatsaus ei ole yhtä valikoiva ja kriittinen kuin systemaattinen kirjallisuuskatsaus. Verrattuna narratiiviseen menetelmään integroiva katsaus on kuitenkin kriittisempi. Näin sen voidaan nähdä olevan narratiivisen ja systemaattisen kirjallisuuskatsauksen yhdysside (Salminen 2011). Integroiva kirjallisuuskatsaus kykenee sisällyttämään sekä kvalitatiivisia että kvantitatiivisia tutkimuksia (Lister Hill Library 2014).

### **3.2 Nieleminen ja dysfagian etiologia**

Normaali nielemisprosessi on monimutkainen ja hyvin koordinoitu tapahtuma, joka vaatii molempien aivopuoliskojen, aivorungon, aivohermojen sekä nielun kosketusta, painetta, kemiallista stimulaatiota ja vettä tunnistavien reseptorien toimivaa yhteistyötä (Denaro, N. ym. 2013).

Nieleminen tapahtuu neljässä eri vaiheessa, jotka ovat valmisteleva, oraalinen, faryngeaalinen (nielun) ja esofageaalinen (ruokatorven) vaihe (Suomen dysfagian kuntoutusyhdistys ry 2014). Valmisteleavassa vaiheessa ruoka-aines jauhetaan ja siihen sekoittuu sylkeä, jolloin muodostuu nieltävä bolus. Oraalisessa vaiheessa bolus kuljetetaan nieluun. Nielemisrefleksi laukeaa nielussa, jolloin kurkunpää sulkeutuu aspiraation estämiseksi ja bolus kulkeutuu lihasten toiminnan avulla ruokatorveen ja lopulta mahaan (Denaro, N. ym. 2013).

Dysfagia eli vaikeus tai mahdottomuus niellä voi ilmetä nielun tai ruokatorven toimintahäiriöiden vuoksi (Denaro, N. ym. 2013). Aikuisiällä esiintyvä dysfagia liittyy moniin neurologisiin sairauksiin kuten aivoverenkiertohäiriöihin, dysartrian eli puhe- ja ääntämishäiriöihin, aivovammoihin, degeneratiivisiin neurologisiin sairauksiin (Parkinsonin tauti, ALS-tauti ja MS-tauti) sekä loppuvaiheen dementioihin. (Suomen dysfagian kuntoutusyhdistys ry 2014).

Nielun toiminnan häiriöistä johtuva dysfagia yhdistetään yleisesti puutteelliseen ravinnonsaantiin sekä aspiraatiokeuhkokuumeeseen. Aspiraation eli henkeen vetämisen riski on todella korkea henkilöillä, joilla on kohtalainen tai vaikea määrä ravintojäännöistä nielemisen jälkeen (Lee ym. 2014). Aspiraatiota estää intakti yskimisrefleksi. Aspiraatio tapahtuu yleisimmin ennen nielemistä tai nielemisen aikana (Denaro, N. ym. 2013).

### 3.3 Dysfagian arviointi kirjallisuudessa

Tässä osiossa käsitellään dysfagian arviointimenetelmiä kirjallisuudessa.

<b>Yleisimmät testausmetodit</b>
1 desilitran nielemistesti
Ajoitettu nielemistesti
Vuoteen vieressä suoritettava nielemistutkimus
<b>Vaihtoehtoiset testausmetodit (käytetään harvemmin)</b>
Kaulan alueen auskultaatio
Happimittari
Rinnan alueen röntgenkuva

Taulukko 1. Dysfagian testausmetodeja (Smith & Adams 2012, 7.)

Smith ja Adams (2012) ovat todenneet, että mahdollisuudet dysfagian arvioinnille ovat sairaalaympäristön ulkopuolella puutteelliset. Paikan päällä suoritettavat arviointikeinot eivät ole tarpeeksi herkkiä tai yksityiskohtaisia toteamaan, joskoaspiraatiotatapahtuisi. Aiheesta on tehty useita tutkimuksia ja paikan päällä tehtäviä arviointimetredeja on pyritty hiomaan, joskin vähäisellä menestyksellä (Smith & Adams 2012, 6.). Tarkemmat diagnoosimenetelmät kuten tähystys ja röntgenläpivalaisu rajoittuvat yleensä yliopistollisiin sairaaloihin eikä niitä yleensä ole käytettävissä kunnallisissa terveyskeskuksissa (Madison, M. ym. 2012).

## **Ruokatorven tähystys**

Kun potilaalla todetaan olevan dysfagia, on seuraava askel arvioinnissa useimmiten nielun ja ruokatorven tähystys. Tähystyksen keskeisenä tarkoituksena on sulkea pois ruokatorven syövän olemassaolo. Tähystyksellä voidaan todeta myös mahdollinen akalasia, jonka vaikutuksesta ruokatorven alasulkija ei rentoudu. Tällöin tähystyslaitetta on vaikeaa saada alasulkijan läpi. Akalasia voidaan todeta vielä tarkemmin käyttämällä manometriaa jolla mitataan ruokatorven painetta. Manometria tulee suorittaa silloin kun dysfagiamia ei voida todeta pelkän tähystyksen avulla (Plevris & Howden 2011, 3.).

## **Videofluorografia**

Nielun toimintahäiriöistä johtuvan dysfagian arvioinnissa "kultaisena standardina" pidetään videofluorografiaa. Toimenpiteen suorittaminen jokaisella dysfagiapotilaalla ei kuitenkaan ole realistista (Rofes, L. ym. 2014, 1.).

## **Pooling-score**

Pooling-score (P-score) on pisteytykseen perustuva dysfagian arviointimenetelmä. Sillä mitataan ravintojäännösten nielun ja kurkunpään alueella käyttämällä tähystystä. Pisteytys on välillä 4-11 ja se määräytyy sen mukaan, kuinka suuri määrä ylimääräistä ainetta on nähtävissä ja kuinka hyvin potilas pystyy hallitsemaan sen kertymistä. Farnetin ym. (2014) tutkimuksessa P-scorea käytettiin 23 potilaan kohdalla mittaamaan dysfagian astetta. Tutkimuksessa todettiin, että korrelaatio 4 eri tuomitsijan välillä oli korkea, eikä aineksen koostumuksella ollut vaikutusta heidän saamiinsa tuloksiin (Farneti, D. ym. 2014).

## **Painekäyrämittaus**

Nestemäisten ravintojäännöksen määrää nielussa voidaan mitata korkean resoluution manometrialla eli painekäyrämittauksella, johon on yhdistetty lisäksi impedanssitutkimus. Leen ym. (2014) 104:llä dysfagiasta kärsivällä potilaalla suorittaman tutkimuksen mukaan kyseisen mittauksen herkkyyks huomata nestemäistä jäännöstä on heikoimmillaan 73,1% ja parhaimmillaan jopa 100% (Lee, TH. ym. 2014, 2.).

## **3.4 Dysfagian hoitomenetelmät kirjallisuudessa**

Tässä osiossa käsitellään dysfagian hoitomenetelmiä kirjallisuudessa.

### **Ravinnonsaannin varmistaminen ja ruuan koostumus**

Jos potilaan ravinnonsaanti on dysfagian johdosta vaarantunut, hoidossa ensisijaisen tärkeä asia on varmistaa, että potilas saa tarpeeksi kaloreita elimistöonsä. Pahimmassa tapauksessa puutteellinen ravinnonsaanti voi johtaa kuolemaan. Jatkotoimenpiteistä päätetään taustalla olevan etiologian ja siitä johdetun ennusteen perusteella (Smith & Adams 2012, 8.).

Ruokaa tulisi saada elimistöön lähtökohtaisesti suun kautta. Tarvittaessa ruoan koostumusta voidaan muuttaa nielemiselle sopivaksi. Myös erilaiset nielemistekniikat voivat auttaa ruuan nielemisessä. Nestemäisen ruokavalion käyttö rutiininomaisesti on kiistanalainen aihe. Smithin ja Adamsin (2012) mukaan nestemäistä ruokavaliota ei suositella aivohalvaus- tai dementiapotilaille. Olennaista on arvioida aspiraation eli henkeen vetämisen todennäköisyys paikan päällä tehtävässä tarkistuksessa (Smith & Adams 2012, 9.).

Koostumukseltaan erilaiset ruoat käyttäytyvät nielemisprosessissa eri tavoin. Liian ohut nestemäinen ruoka voi joillakin potilailla aiheuttaa aspiraation, jolloin ruoka-ainesta joutuu hengityksen mukana henkitorveen. Tällöin on olemassa

keuhkokuumeen vaara. Varotoimenpiteenä nesteitä usein paksunnetaan. Tämä ei ole potilaan näkökulmasta miellyttävää, koska esimerkiksi juomat näyttävät paksunnettuna liisteriltä. Epämiellyttävä ruoka jää suurelta osin syömättä, mikä johtaa pitkällä tähtäimellä nestehukkaan. Tämän vuoksi parempi vaihtoehto olisi käyttää paljon nesteitä sisältäviä ruokia kuten paksuja keittoja tai jugurttia (Smith & Adams 2012, 9.).

Vakavimmissa tapauksissa ruoan saaminen elimistöön suun kautta voi olla estynyt. Tällöin joudutaan turvautumaan enteraaliseen ravitsemukseen, joka suoritetaan useimmiten joko nenä- tai suuletkulla. Pitkäaikainen enteraalinen ravitsemus voi kuitenkin aiheuttaa ongelmia tavallisen nielemiskyvyn kuntouttamisessa johtuen nälän tukahtumisesta sekä häiriintyneistä tuntoaistimuksista (Smith & Adams 2012, 10.).

**Nielemistekniikat** riippuen ongelmasta nielemisprosessissa sekä ruuan koostumuksesta:

<b>Häiriöllinen vaihe nielemisessä</b>		<b>Asennollinen tekniikka</b>	<b>Ruuan koostumus</b>
Oraalinen vaihe	Vähentynyt kyky nostaa kieltä	Pään kallistus taaksepäin	Ohuet nesteet, paksut nesteet
	Poskien vähentynyt jännitys	Pään kallistus vahvemmalle puolelle	Ohut neste, pyree
Faryngeaalisen vaiheen käynnistyminen	Viivästynyt / poissaoleva	Leuka alas	Ohuita nesteitä tulee välttää
Faryngeaalinen vaihe	Yksipuolinen heikkous nielussa	Pään kääntö heikommalle puolelle	Nesteet, ohut pyree
	Molemminpuolinen heikkous nielussa	Makuuasento	Nesteet, ohut pyree
	Vähentynyt kurkunpään elevaatio	Leuka alas	Paksut nesteet, kiinteä ruoka

Taulukko 2. Nielemistekniikat (Smith & Adams 2012, 9.).

### **Nielemiskuntoutus harjoittein**

Nielemiskuntoutuksen tarkoitus on parantaa häiriöllisen nielemisprosessin fysiologiaa. Tämän saavuttamiseksi moni kuntoutusmenetelmä sisältää liikunnallisia harjoitteita. Liikunnallisten harjoitteiden on todettu parantavan nielemiskykyä ja vähentävän dysfagiasta johtuvia kuolemia (Sura, L. ym. 2012).

Alla olevalla taulukolla havainnollistetaan liikunnallisiin harjoitteisiin perustuvaa kuntoutusta:

Harjoite	Tarkoitus	Haluttu lopputulos	Raportoitu hyöty
Kielen vastusharjoittelu	Kielen voimakkuuden vahvistaminen nostamalla vastusta asteittain	- Vahvempi kieli - Parempi nielemiskyky	- Kielen isompi lihasmassa - Lisääntynyt nielemispaine - Vähentynyt aspiraatio
Pään nosto (Shaker)	- Suprahyoid-lihasten vahvistaminen - Kurkunpään noston vahvistaminen - Ruokatorven ylemmän sulkijalihaksen vahvistaminen	Vahvemmat lihakset ruokatorven ylemmän sulkijalihaksen avauksen suurentamiseksi	- Kurkunpään korkeus lisääntynyt - Ruokatorven ylemmän sulkijalihaksen suurempi avaus - Vähentynyt nielemisen jälkeinen aspiraatio
EMST - expiratory muscle strength training (Uloshengitykseen osallistuvien lihasten harjoittelu)	- Submentaalisen lihaksen vahvistaminen - Uloshengityksen paineen lisääminen hengitysteiden turvallisuuden parantamiseksi	- Vahvempi uloshengitys - Vähentynyt aspiraation riski	- Vähentynyt aspiraatio Parkinsonin taudista kärsivillä - Kasvanut uloshengityspaine - Submentaalisen lihaksen aktiivisuuden kasvu
MDTP - McNeill dysphagia therapy program  (Nielemisen harjoitteena)	Nielemisen harjoitteena vastusta asteittain nostaen	Vahvempi ja nopeampi nielemisprosessi	- Kasvanut nielemisvoima - Nielemiseen osallistuvien rakenteiden parantunut liike - Nopeampi nielemisprosessi - Painonkasvu

Taulukko 3. Liikunnalliset nielemisharjoitteet (Sura, L. ym. 2012).

### Poistettavissa olevat aiheuttajat (tulehdukset, huono suuhygienia)

Jos dysfagia johtuu peruutettavissa tai poistettavissa olevasta aiheuttajasta kuten tulehduksesta tai huonosta suuhygieniasta, tulee tämä aiheuttaja poistaa.



Jatkotoimille ei näissä tapauksissa ole tarvetta ja ruokintaa voidaan jatkaa normaalisti (Smith & Adams 2012, 13.).

### **Botuliinin käyttö dysfagian hoidossa**

Orofaryngeaalistadysfagiaa voidaan hoitaa botuliinilla, kun se johtuu yläsulkijalihaksen kireydestä. Tyypillinen potilas on ikääntynyt, vähitellen pahentuneiden nielemisvaikeuksien vuoksi laihtunut henkilö. Botuliini voidaan annostella kaulalta tai hypofaryngoskopian yhteydessä yleisanestesiassa. Parantunut nielemisfunktio voidaan todeta FEES-tutkimuksella. Myös potilaan painon nousu on merkki onnistuneesta hoidosta (Aaltonen, L-M. 2011).

### **Sähköinen hermo-lihasstimulaatio (NMES)**

Toyaman ym. (2014) mukaan NMES-hoitomenetelmän periaatteena toimii sähköisen stimulaation kyky kohentaa nielemiseen käytettävien lihasten toimintakykyä. Käytännössä sähköinen stimulaatio lähetetään lihakseen ihon pinnalle kiinnittyvien elektrodien kautta. Lihaksen hermosäikeissä tapahtuvan depolarisaation vaikutuksesta lihas supistuu (Toyama, K. ym. 2014).

Sähköstimulaation käytöllä kaksi yleistä tarkoitusta: aiheuttaa lihasten supistumista ja aktivoida hermoratoja. Ensimmäinen tarkoitus täyttyy kun sähkövirran intensiteettiä nostetaan tasaisesti kunnes lihas supistuu. Kohdelihas vahvistuu supistusten toistuessa ja samalla tahdonalaiset juovikkaat lihakset voivat välttyä mahdolliselta atrofialta. Toinen tarkoitus - hermoratojen aktivointi - täyttyy kun potilas saadaan mahdollisimman pienellä sähkövirralla tuntemaan kihelmöintiä kaulansa iholla (Poorjavad, M. ym. 2014).

Kyseinen menetelmä on Toyaman ym. (2014) mukaan helppokäyttöinen ja noninvasiivinen ja sillä saadaan hyvin aktivoitua pinnallisia lihaksia. Menetelmää on verrattu lämpöaistimusstimulaatioon (TTS), johon verrattuna NMES-menetelmän on raportoitu tuottavan parempia sekä pitkäkestoisempia vaikutuksia. Potilaiden kokemusten mukaan NMES on myös kivuton hoitomenetelmä. Sähköstimulaatiota voidaan tuottaa ilman pelkoa sivuvaikutuksista kuten rytmihäiriöistä tai hypotensiosta. NMES-menetelmää

tulee vielä tutkia tarkemmin suhteessa muihin dysfagiaa aiheuttaviin sairauksiin (Toyama, K. ym. 2014).

### **Osittainen kurkunkannen leikkaus**

Jamal ym. (2014) toteavat, että häiriöllisesti toimiva kurkunkansi näyttelee suurta roolia dysfagiassa. Häiriötä kurkunkannen toiminnassa voivat aiheuttaa erilaiset pään- ja kaulanalueen kasvaimet ja niihin käytetyt radioaktiiviset hoidot. Aiheutuva faryngeaalinen dysfagia vaikuttaa kielen liikkuvuuteen, nielemisnopeuteen sekä ylijäämien määrään nielun vallecula-alueilla ja pyriform-ontelossa. Kurkunkannen häiriölliseen toimintaan voidaan kuitenkin vaikuttaa kurkunkannen osittaisen leikkaushoidon avulla. Leikkauksella on mahdollista saavuttaa huomattavia parannuksia nielemiskykyyn etenkin niiden laitoshoidossa olevien potilaiden kohdalla, joiden ravinnonsaanti saattaa riippua letkuruokinnasta tai joiden ravinto on yksinomaan nestemäistä (Jamal ym. 2014).

### **Kaksipuolinen toistuva transkraniaalinen magneettinen stimulaatio (rTMS) yhdistettynä intensiiviseen nielemiskuntoutukseen**

Momosaki ym. (2014) tutkivat magneettisen stimulaation ja intensiivisen nielemiskuntoutuksen yhdistelmän turvallisuutta ja soveltuvuutta aivohalvauksen jälkeisen dysfagian hoidossa. Heidän tutkimuksensa kohdehenkilöinä oli 4 iältään 56-80-vuotiaasta aivohalvauspotilasta. Menetelmässä suoritettava hoitojakso kesti 6 päivää. Joka päivä magneettista stimulaatiota käytettiin 2 kertaa päivässä 10 minuutin ajan molemmille aivopuoliskoille. Aivopuoliskojen motoriikka-alueilta etsittiin faryngeaalisia lihaksia hallitsevat alueet ja magneettinen stimulaatio kohdennettiin näihin alueisiin. Tämän lisäksi nielemiskuntoutusta tehtiin 2 kertaa päivässä 20 minuutin jaksoina. Momosakin ym. (2014) tutkimukseen osallistuneiden potilaiden nielemiskyvyssä saatiin aikaan parantumista ilman negatiivisia sivuoireita (Momosaki, R. ym. 2014).

### **Akalasian aiheuttaman dysfagian hoitovaihtoehtoja**

Idiopaattisen akalasian mahdollisia hoitomenetelmiä ovat lääkehoito, tähystyksen avulla suoritettava botuliini-injektio, tähystyksen avulla suoritettava pneumaattinen laajennus sekä kirurginen myotomia eli lihaksen leikkaus. Näiden hoitomenetelmien tarkoituksena on vähentää alasulkijan painetta ja näin helpottaa ruoka-aineksen kulkua ruokatorveen (Plevris & Howden 2011, 7).

### **Lääkehoito ja dysfagia**

Ensimmäinen farmakologinen väliintulo dysfagiatapauksissa on lopettaa kuivaa suuta aiheuttavien lääkkeiden käyttö. Lääkkeiden käytöstä nielemisen helpottamisessa on vain vähän tutkittua tietoa. Nifedipiini ja ACE-estäjät ovat kuitenkin tuottaneet lupaavia tuloksia (Smith & Adams 2012, 13).

## 4 SUUHYGIENISTIN ROOLI DYSFAGIAN HOIDOSSA

Tässä osiossa tarkastellaan suuhygienistin ja hammashoitotiimin roolia dysfagian ehkäisemisessä ja hoidossa.

Yhteistyön tekeminen muun terveydenhuollon ammattihenkilöstön ja terveydenedistämistahojen kanssa on olennainen osa suuhygienistin työtä. Näihin tahoihin kuuluvat esimerkiksi puhe- ja toimintaterapeutit (Suomen Suuhygienistiliitto ry 2014). Puheterapeuttien potilasmateriaaliin sisältyvät myös dysfagiapotilaat (Macht, M. ym. 2012).

Metropolian suuhygienistikoulutuksen opetussuunnitelman mukaan suun terveydenhoitotyön asiantuntijuus ilmenee muun muassa kehittämisosaamisena. Koulutusohjelman tavoitteena on kouluttaa suuhygienistejä, joilla on suun terveydenhoitotyön yhteistoiminnallinen ja ekspansiivinen toiminta-asiantuntijuus (Metropolia 2014).

Moniammatillinen yhteistyö mainitaan useissa suuhygienistejä käsittelevissä lähteissä. Moni suuhygienisti onkin usein tekemisissä dysfagiasta kärsivien ikääntyneiden ja heitä hoitavan henkilöstön kanssa, ja toimenkuva painottuu yleensä suun terveyden edistämisen ympärille. Suun terveyden edistäminen on kuitenkin olennainen osa dysfagiapotilaan kokonaishoitoa (Kelly, G. 2014).

Dysfagiaa on syytä tarkastella myös hammashoitotiimin näkökulmasta. Dysfagian vuoksi ruoka-aineiden clearance-aika kasvaa merkittävästi, plakin ja hammaskiven määrä kasvaa, suun kuivuuden riski kasvaa ja hammashoidon yhteydessä aspiraation riski kasvaa. Lisäksi dysfagian hoitoon liittyvät lisäravinteet voivat nostaa kariksen riskiä (Kelly, G. 2014).

Hammashoitotiimin tehtävä dysfagian hoidossa on ylläpitää toimivaa hampaistoa ja puremalihaksistoa, ylläpitää hyvää suun terveyttä ja samalla ehkäistä bakteerien pääsyä keuhkoihin huonon suuhygienian takia. Suun terveyden ylläpidon ohjeistus tulee antaa myös hoitohenkilöstölle (esimerkiksi suuhygienistin toimesta) (Logemann ym. 2013).

Suuhygienistin toimenkuvaan kuuluu suun terveyden edistäminen jokaisen potilaan yksilöllisten tarpeiden mukaan. Dysfagiapotilailla tähän kuuluu esimerkiksi biofilmin häirintä, vaahtoamattoman fluorihammastahnan käytön ohjeistus, aspiroivan hammasharjan käytön ohjeistus ja klooriheksidiinikäsittely (Kelly, G. 2014).

Kelly (2014) mainitsee dysfagiapotilaiden erityistarpeeksi säännölliset hammastarkastukset sekä 3 kuukauden välein tehtävän fluorilakkakäsittelyn, joka kuuluu suuhygienistin suorittamiin toimenpiteisiin. Suuhygienisti suorittaa lisäksi hammaskiven poiston käsi-instrumentein aspiraatoriskin vähentämiseksi, eikä esimerkiksi käytä toimenpiteessä ultraäänilaitetta (Kelly, G. 2014).

Suuhygienistien koulutukseen varsinaisessa dysfagian hoidossa on ennenkin panostettu. Saton ym. (2005) artikkelin mukaan vuonna 2004-2005 japanilaisten suuhygienistiopiskelijoiden opetussuunnitelmaan lisättiin dysfagian hoitoon tähtäävä kurssi, jonka myötä nämä saivat tarpeellisen osaamisen dysfagiapotilaan hoidon suunnitteluun (Sato, Y. ym. 2005).

Dysfagian hoitoon koulutusta saaneet suuhygienistiopiskelijat olivat vuonna 2007 osa tutkimusta, jossa erään vanhainkodin ikääntyneille, halvauksen vuoksi dysfagiasta kärsiville potilaille järjestettiin 5 kuukautta kestävä interventio. Tähän kuului ammattimaisen suun terveydenhoidon lisäksi dysfagiaa aiheuttaneen suun alueen lihasten jännityksen lievittäminen. Tuloksena todettiin eri ammattiryhmien - kuten suuhygienistien - hyödyntämisen tärkeys dysfagian ja suun terveyden hoidossa (Nishimura, T. 2007).

Suuhygienistin rooli dysfagian hoidossa tulee parhaiten esiin tarkastelemalla hammashoitotiimin yhteispanosta dysfagian hoidossa. Vaikka itse dysfagiaa hoitaa yleensä puheterapeuteista ja yleislääkäreistä koostuva hoitotiimi, on hammashoito ja samalla suuhygienistin toimenkuva olennainen osa tuota kokonaishoitoa.

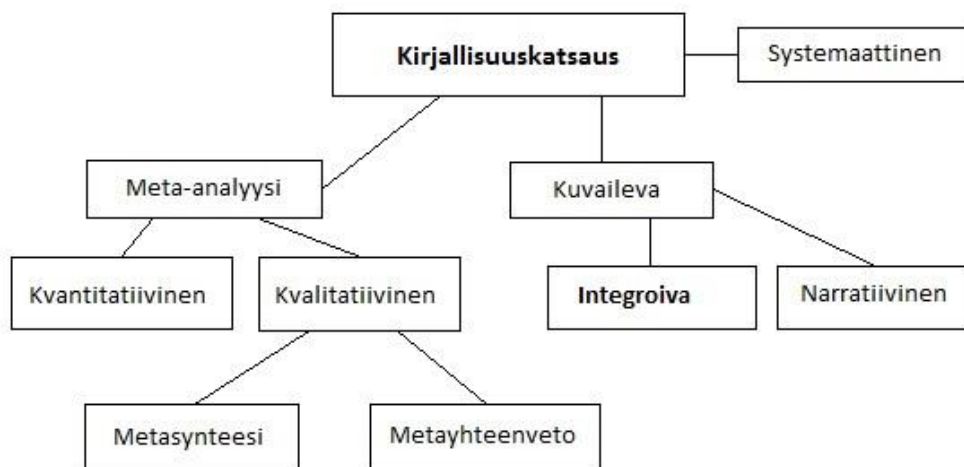
## 5 OPINNÄYTETYÖN TUTKIMUSMENETELMÄ JA TOTEUTUS

Tässä osiossa kuvaillaan integroivaa kirjallisuuskatsausta tutkimusmenetelmänä ja tarkastellaan tämän opinnäytetyön tekemistä sekä tutkimuskriteereitä.

### 5.1 Integroiva kirjallisuuskatsaus

Kirjallisuuskatsaukset jaotellaan karkeasti kolmeen eri tyyppiin. Tyypit ovat kuvaileva kirjallisuuskatsaus, systemaattinen kirjallisuus katsaus ja meta-analyysi (Salminen 2011).

Integroiva kirjallisuuskatsaus on yksi kuvailevan kirjallisuuskatsauksen tyypeistä. Integroivaa kirjallisuuskatsausta käytetään, kun halutaan kuvata tutkittavaa ilmiötä mahdollisimman monipuolisesti. Verrattuna systemaattiseen katsaukseen integroiva katsaus tarjoaa selvästi laajemman kuvan aihetta käsittelevästä kirjallisuudesta (Salminen 2011).



Kuva 1. Havainnollistus kirjallisuuskatsaustyypeistä (Salminen 2011, s.38 mukaillen).

## 5.2 Tiedonhaun kriteerit ja käytetyt tietokannat

Tähän opinnäytetyöhön valittu tutkimusmateriaali valikoitui seuraavien kriteerien täytyttyä:

1. Artikkelin, tutkimuksen tai muun julkaisun tuli olla joko suomen- tai englanninkielinen.
2. Julkaisun tuli olla vuonna 2010 julkaistu tai uudempi.
3. Julkaisusta piti olla saatavilla koko teksti.
4. Julkaisun piti olla relevantti suhteessa tutkimustehtäviin.

Teoreettisen perustan muodostavien artikkelien hakuun käytettiin Pub Med, Medic sekä AURA-kokoelmatietokantaa. Käytetyt hakusanat on merkitty taulukkoon opinnäytetyön liitteeseen.

Tutkimustehtävien kannalta aiheeseen sopivat artikkelit ja tutkimukset valittiin alustavasti otsikon ja tiivistelmän perusteella, jonka jälkeen niihin perehdyttiin tarkemmin lopullisen päätöksen tekemiseksi.

### 5.3 Kirjallisuuskatsauksen analyysi

Analyysin tarkoituksena on luoda selkeä kuva tutkittavasta aiheesta, jota tutkimusmateriaali kuvaa. Sisällönanalyysillä tutkimusmateriaali järjestetään selkeään ja tiiviiseen muotoon ilman että menetetään tutkimusmateriaalin sisältämää informaatiota. (Tuomi & Sarajärvi 2009, 108).

Integroiva kirjallisuuskatsaus syntyy tietyn aiheen tutkimusten analyysistä ja synteesistä. Alla on lueteltu hyvin suoritettujen kirjallisuuskatsauksen ominaisuudet. Yleensä kirjallisuuskatsaukset eivät sisällä kaikkia näitä ominaisuuksia (Whittemore & Knalf 2005):

- Kuvaus siitä, miten tutkimuksia valittiin ja mistä tietokannoista
- Tutkimusten rajattu valinta
- Tutkimusten kuvaus (esimerkiksi taulukkomuodossa)
- Tutkimusten kriittisten tietojen sisällyttäminen taulukoiden muodossa
- Ohjaava viitekehys
- Ryhmän - ei yksilön - osallistuminen kirjallisuuskatsausprosessiin
- Johtopäätökset tai tulokset ovat loogisia suhteessa analyysiin
- Kliinisen ja tilastollisen merkityksen ero on tunnistettu

Kun tutkimusmateriaali on haettu ja koottu, se analysoidaan tulosten esiin saamiseksi. Sisällönanalyysia voidaan pitää yksittäisenä menetelmänä ja väljänä teoreettisena kehyksenä, joka voidaan liittää erilaisiin analyysikokonaisuuksiin. Sisällönanalyysillä pyritään saamaan tutkittavasta



aiheesta käsitys selkeästi ja tiivistettynä jotta johtopäätösten tekeminen olisi mahdollista (Tuomi & Sarajärvi 2009, 91).

Tutkimusmateriaali pelkistetään eli redusoidaan karsimalla siitä turha tieto pois. Tutkimusmateriaalista etsitään tutkimuskysymyksiin liittyvää tietoa. Tämän jälkeen materiaali ryhmitellään eli klusteroidaan. Tutkimusmateriaalista etsitään samankaltaisuuksia ja erilaisuuksia ja samaa aihetta käsittelevät asiat yhdistetään alaluokiksi (Tuomi & Sarajärvi 2009, 108 -113). Deduktiivistä sisällönanalyysiä ohjaa aikaisemman tiedon perusteella luotu kehys (Tuomi & Sarajärvi 2009, 116).

Opinnäytetyössä tutkimukset valittiin ensin valintakriteerien perusteella kirjallisuuskatsaukseen mukaan, jonka jälkeen ne luettiin ja analysoitiin taulukko 4:ään. Taulukosta on nähtävissä, miten kirjallisuuskatsaukseen valittujen tutkimusten kirjallisuuskatsauksen näkökulmasta olennaisimmat tiedot on ilmoitettu. Nämä ovat tässä tapauksessa tutkimuksen tekijät, tutkimuksen julkaisuvuosi ja nimi, tutkimuksen kohde, mistä materiaalista tutkimus on kerätty ja tutkimuksen tulokset. Lisäksi taulukosta ilmenee kumpaan tutkimustehtävään mikäkin tutkimus vastaa.

Taulukko 4:n pohjalta tutkimukset on Kirjallisuuskatsauksen tulokset-osiossa jäsennetty kahteen opinnäytetyön tutkimustehtäviä käsittelevään luokkaan - dysfagian arviointia käsitteleviin sekä sen hoitomenetelmiä käsitteleviin yläluokkiin. Nämä jäsennettiin vielä arviointi- ja hoitomenetelmäkohtaisiin alaluokkiin. Tuloksia tarkasteltiin Pohdinta-osiossa.

## 6 KIRJALLISUUSKATSAUKSEN TULOKSET

Tässä osiossa käsitellään kirjallisuuskatsauksesta mukaan otettujen tutkimusten (taulukko 4) sisältöä ja tuloksia tiivistetyssä muodossa. Osio on jaettu kahteen tutkimustehtäviä mukailevaan yläluokkaan, jotka ovat dysfagian arviointi ja dysfagian hoitomenetelmät. Nämä on vielä jaettu arviointi- ja hoitomenetelmäkohtaisiin alaluokkiin.

### 6.1 Dysfagian arviointi kirjallisuudessa

**Ongelmat dysfagian arvioinnissa.** Dysfagian arviointiin vaaditaan monialaista yhteistyötä asiantuntijoiden taholta. (Denaro, N. ym. 2013). Dysfagian arvioinnin tehokkuuden puutteesta kieli se, että Machtin ym. (2014) tekemän tutkimuksen perusteella jopa 62% dysfagian kliinisistä arvioinneista suoritetaan epätarkoiksi todetuilla menetelmillä. Toisaalta tehokasta arviointia (esimerkiksi videofluorografia ja tähystys) varten vaadittavat laitteet ja specialistit ovat harvoin saatavilla yliopistollisten sairaaloiden ulkopuolella (Macht, M. ym. 2012).

**Sähköinen arviointi.** On olemassa jonkin verran näyttöä siitä, että dysfagiaa voidaan arvioida myös sähköisesti ja että sähköisesti toteutettu arviointi on ainakin osittain verrattavissa kasvotusten tehtyyn arviointiin. Ward ym. (2013) suorittivat aiheesta tutkimuksen, johon osallistui 100 dysfagiapotilasta. Heidän dysfagiaansa arvioitiin sähköisesti käytävissä kahdenvälisissä tapaamisissa CSE-arviointimenetelmällä, joka asettaa dysfagian tason asteikolle 1-7. Tutkittavat arvioitiin myös kasvotusten. Sähköisesti ja kasvotusten suoritettujen arviointien tuloksia vertailtiin keskenään, ja ne korreloivat tutkimuksen mukaan lähes täysin (Ward ym. 2013).

**EAT-10-kyselytutkimus ja V-VST-nielemiskykytutkimus.** Rofes ym. (2014) toteuttivat tutkimuksen jolla vertailtiin EAT-10-kyselytutkimusta ja V-VST-nielemiskykytutkimusta. Tutkimukseen osallistui 120 dysfagiapotilasta sekä 14 tervettä kontrollia. Tutkimuksen tuloksen perusteella on näyttöä siitä, että EAT-

10 ja V-VST-tutkimus tarjoavat yhdistettynä erinomaisen tavan seuloa ja arvioida dysfagiaa. Kymmenen kohdan EAT-10-kyselytutkimus toimii seulontamekanismina kun V-VST on puolestaan kliinisesti suoritettava arviointimenetelmä, johon kuuluu muun muassa nielemisharjoituksia (Rofes, L. ym. 2014).

**Dysfagia säteily- ja kemoterapian jälkeen.** Hutcheson ym. (2014) selvittivät 29 pään ja kaulan alueen säteily- ja kemoterapiahoitoa saaneen potilaan nielemiskykyä. Heistä 76% kärsi motorisesta puhehäiriöstä (dysartria). 86% sairasti tai oli sairastanut keuhkokuumetta. 66%:ssa tapauksista jouduttiin lopulta turvautumaan mahaletkuruokintaan. Tulosten perusteella voidaan todeta, että vakava dysfagia on haastava jälkivaikutus säteily- ja kemoterapiapotilaissa, ja että uusia lähestymistapoja tulee kehittää tapausten hoitamiseksi, koska tavanomaiset hoitomenetelmät eivät ole riittävän tehokkaita (Hutcheson ym. 2014). Näyttöä on myös siitä, että dysfagia on pään ja kaulan alueen säteilyhoitoa saaneilla yhä tunnetumpi ongelma, ja että se vaikuttaa sekä potilaan elämänlaatuun että selviytymiseen (Denaro, N. ym. 2013).

**Painekäyrämittaus.** On olemassa näyttöä, että painekäyrämittausta voidaan tehokkaasti hyödyntää täyttämään videofluorografian jättämät aukot dysfagiaa arvioitaessa (Rhee ym. 2013). Lee ym. (2014) tutkivat painekäyrämittauksen tarkkuutta hyödyntäen impedanssia eri taajuuksilla. Samalla tutkittiin eroavatko tulokset kokeneiden asiantuntijoiden ja harjoittelijoiden välillä. Tulokseksi todettiin, että tarkimman tiedon saa 1500  $\Omega$  impedanssilla, tarkkuuden heiketessä mentäessä kohti arvoja 1000 tai 2000. Kokeneiden asiantuntijoiden ja harjoittelijoiden saamat tulokset korreloivat keskenään (Lee ym. 2014).

**Pooling-score.** On jonkin verran näyttöä, että P-score on luotettava dysfagian arviointimenetelmä, edellyttäen että sitä käytetään oikein. P-scorella pystytään lisäksi erottamaan pienetkin erot dysfagian vaikeusasteiden välillä. P-scoren käyttöä kliinisessä ylläpito-hoidossa tutkitaan jatkossa tarkemmin (Farneti, D. ym. 2014).

## 6.2 Dysfagian hoitomenetelmät kirjallisuudessa

**Osittainen kurkunpääleikkaus.** Jamalin ym. (2014) tutkimuksen perusteella on näyttöä siitä, että kurkunpäällä on merkittävä rooli dysfagiassa, varsinkin säteilyhoitoa saaneilla potilailla. Tutkimuksen mukaan osittainen kurkunpääleikkaus voi parhaimmillaan helpottaa nielemistä huomattavasti. Leikkauksen pitkäaikaisista vaikutuksista tutkimustietoa tarvitaan lisää (Jamal ym. 2014).

**Magneettinen stimulaatio yhdistettynä intensiiviseen nielemiskuntoutukseen.** On jonkin verran näyttöä, että magneettinen stimulaatio yhdistettynä intensiiviseen nielemiskuntoutukseen on hoitomenetelmänä turvallinen ja että potilaiden nielemiskyky paranee hoidon myötä. Momosakin ym. (2014) mukaan myös potilaiden aspiraatioherkkyys vähenee. Momosaki ym. kuitenkin toteavat, että heidän tutkimuksestaan puuttui kontrolliryhmä, ja että dysfagian vaikeusasteissa oli eroja (Momosaki, R. ym. 2014). Tutkimukseen osallistujat olivat aivohalvauspotilaita.

**Magneettinen stimulaatio.** On jonkin verran näyttöä, että transkraniaalinen magneettinen stimulaatio voi auttaa nielemiseen osallistuvien lihasten kuntouttamisessa. Rheen ym. (2013) case-tutkimuksen potilastapauksessa huomattiin magneettisen stimulaation myötä nielemiskyvyn paranemista. Rhee ym. toteavat kuitenkin, että spontaanisen paranemisen vaihtoehtoa ei voida sulkea pois. Toisaalta tavanomaisilla hoitomenetelmillä ei ollut vaivaan vaikutusta. Tarkempaa jatkotutkimusta vaaditaan (Rhee, W. ym. 2013).

**Elektroninen stimulaatio.** Elektronisesta stimulaatiosta dysfagian hoidossa tarvitaan lisää näyttöä. Poorjavadin ym. (2014) tutkimuksen mukaan potilaiden niskan lihaksistossa nähtiin positiivisia merkkejä elektronisen stimulaation myötä. Tutkijat toteavat, että menetelmä on kokeellinen eikä sitä pidä käyttää kliinisessä ympäristössä ennen kuin siitä saadaan tarkempaa tietoa (Poorjavad ym. 2014). Tutkimukseen osallistujat olivat aivohalvauspotilaita.

**Ravitsemusterapia** Iwamoto ym. (2014) toteuttaman tutkimuksen mukaan molempien sukupuolten kohdalla BMI:llä ja miesten kohdalla myös lihasmassalla on vahva korrelaatio nielemiskyvyn kanssa. Ravitsemusterapian hyödyntämisestä akuuttien dysfagiapotilaiden hoidossa on tutkijoiden mukaan vähän tutkittua tietoa. Yhteenvedossaan tutkijat toteavat, että kehon painoa ja lihasmassaa on tärkeä ylläpitää kuntoutuksen aikana ja että parempi nielemiskyky johtaa parempaan kliiniseen lopputulokseen ja pienempään kuolleisuuteen. Tutkimus on retrospektiivinen ja tutkimukseen osallistuneiden potilaiden terveydentilat vaihtelivat, mikä vähentää tutkimuksen luotettavuutta. Lisäksi kriittisesti sairaiden potilaiden ruokinta tuotti vaikeuksia, minkä vuoksi kunkin potilaan saaman ravinnon määrästä ei ollut täysin varmaa tietoa (Iwamoto ym. 2014).

### 6.3 Kirjallisuuskatsaukseen valitut tutkimukset

Tekijä(t), julkaisuvuosi ja julkaisun nimi	Mitä tutkittu	Ketä/mitä materiaalia tutkittu	Tulokset	Luokitus suhteessa tutkimustehäviin
Denaro, N. ym. 2013 - Dysphagia in Head and Neck Cancer Patients: Pre-treatment Evaluation	Pään ja kaulan alueen syövästä kärsivien dysfagian arviointia.	Sähköisesti ja manuaalisesti etsittyjä tieteellisiä artikkeleita.	Pään ja kaulan alueen syövästä kärsivien dysfagian arviointi on monimutkaista ja vaatii monialaista yhteistyötä. Aspiraatoriskipotilaat on tärkeä ohjata eteenpäin oikeanmukaisille ammattilaisille.	Dysfagian arviointi
Farneti, D. ym. 2014. The Pooling-score (P-score): inter- and intra-rater reliability in endoscopic assessment of the severity of dysphagia	Pooling-score-pisteytyksen käyttöä dysfagian vakavuuden arvioinnissa.	23 dysfagiapotilaan nielemiskykyä tutkittiin suorittamalla 30 erilaista nielemiskoetta. Kokeiden tuloksia arvioitiin ensin P-scorea käyttäen ja 4 asiantuntijan suorittaman erillisen arvioinnin avulla.	P-score-arvioinnit korreloivat vahvasti eri aikaan suoritettujen asiantuntijoiden arvioiden kanssa. Alustavasti tutkimuksen tuloksen perusteella P-scoren todetaan olevan tehokas arviointimetodi oikein käytettynä.	Dysfagian arviointi
Jamal, N., Erman, A. & Chhetri, D. 2014. Trans-oral partial epiglottidectomy to treat dysphagia in posttreatment head and neck cancer patients: a preliminary report	Analysoitiin osittaista kurkunpääleikkausta hoitomuotona dysfagiasta kärsivillä pään- ja kaulanalueen syöpäpotilailla.	7 kurkunpääleikkauksen saanutta dysfagiapotilasta tutkittiin tutkittiin vertailemalla nielemiskykyä ennen ja jälkeen leikkauksen sekä videofluorografiolla.	Yhtä potilasta lukuun ottamatta nielemiskyky oli tutkittavilla parantunut huomattavasti. 86% potilaista koki nielemisen helpottuneen leikkauksen jälkeen.	Dysfagian hoitomenetelmät
Lee, TH ym. 2014. Impedance Analysis Using High-resolution Impedance Manometry Facilitates Assessment of Pharyngeal Residue in Patients With Oropharyngeal	Tutkittiin painekäyrämittauksen käyttöä dysfagian arvioinnissa.	104 dysfagiapotilasta ja 33 kontrollia tutkittiin painekäyrämittauksella. Mittausten tulokset annettiin kahdelle asiantuntijalle ja kolmelle harjoittelijalle. Näiden kahden ryhmän suorittamaa tulkintaa vertailtiin keskenään.	1500 $\Omega$ impedanssin analyysi antaa tarkempia tuloksia nestemäisen boluksen määrästä nielussa riippumatta tutkimuksen tekijän ammattitaidosta.	Dysfagian arviointi

Dysphagia				
Macht, M. ym. 2012. Diagnosis and treatment of post-extubation dysphagia: Results from a National Survey	Tutkittiin dysfagian arviointia ja hoitomenetelmiä potilailla, jotka toipuvat hengitysputken käytöstä.	1966:lle puhe-kielipatologille lähetettiin kysely, jolla tiedusteltiin dysfagiapotilaiden arviointi- ja hoitomenetelmistä.	62% kliinisistä arvioinneista suoritettiin käyttäen epätärkkoja tutkimusmenetelmiä. Videofluorografia ja tähytys ovat yleensä käytössä vain yliopistollisissa sairaaloissa. Pienemmissä sairaaloissa hoito keskittyi lähinnä ruokailu- ja asentomuutoksiin, kun taas nielemiskykyä kohentavat toimenpiteet jäivät vähemmälle.	Dysfagian arviointi ja tutkimusmenetelmät
Momosaki, R., Abo, M. & Kakuda, W. 2014. Bilateral Repetitive Transcranial Magnetic Stimulation Combined with Intensive Swallowing Rehabilitation for Chronic Stroke Dysphagia: A Case Series Study	Tutkittiin magneettisen stimulaation ja intensiivisen nielemiskuntoutuksen vaikutusta halvauksen jälkeiseen dysfagiaan.	4 aivohalvauksen saanutta potilasta tutkittiin. Aikaa halvauksesta oli kulunut 24 kk:sta 37 kk:een. Jokaiselle suoritettiin 6 päivää kestävä kuntoutusjakso, johon kuului magneettista stimulaatiota sekä kieli-puhe-kielipatologin kanssa suoritettuja nielemisharjoitteita.	Muutokset potilaiden nielemiskyvyssä olivat vähäisiä. Aspiraatioherkkyyden ja tukehtumisen raportoitiin vähentyneen. Yhdenkään potilaan tila ei huonontunut hoidon jälkeen.	Dysfagian hoitomenetelmät
Poorjavad, M. ym. 2014. Surface Electrical Stimulation for Treating Swallowing Disorders after Stroke: A Review of the Stimulation Intensity Levels and the Electrode Placements	Tutkittiin elektronista stimulaatiota dysfagian hoidossa ja hoidossa käytettyjen elektrodien käyttöä.	Tarkasteltiin aiheutta aikaisempien tutkimusten perusteella, ja vertailtiin niissä käytettyjä stimulaatiometodeja.	Tarkastelluista tutkimuksista osa osoitti positiivisia merkkejä niskan lihaksistossa halvauksen jälkeisessä kuntoutuksessa. Tämän terapiamuodon vaikutuksista potilaiden nielemiskykyyn tarvitaan kuitenkin lisää näyttöä.	Dysfagian hoitomenetelmät
Rofes, L., Arreola, V., Mukherjee, R. & Clavé, P. 2014. Sensitivity and specificity of the Eating Assessment Tool and the Volume-Viscosity Swallow Test for clinical evaluation of oropharyngeal	Tutkittiin kahden eri arviointimenetelmän herkkyyttä ja tarkkuutta dysfagian arvioinnissa.	120 dysfagiapotilasta ja 14 tervettä kontrollia tutkittiin. Heille tehtiin EAT-10-kyselytutkimus sekä kliininen V-VST-nielemiskykytutkimus. Vertailukohteena käytettiin videofluorografiaa.	Seulontamekanismina toimiva EAT-10 yhdistettynä kliiniseen arviointiin (V-VST) tarjoaa tehokkaan apuvälineen dysfagian hoidon suunnittelussa. EAT-10 tarkkuus oli tutkimuksen mukaan 0,89, V-VST:n puolestaan 0,94.	Dysfagian arviointi

dysphagia				
Ward ym. 2013. Evaluation of a Clinical Service Model for Dysphagia Assessment via Telerehabilitation	Tutkittiin dysfagian arviointia osana sähköistä kuntoutusta.	100 dysfagiapotilasta osallistui viikoittaiseen kahdenväliseen tapaamiseen asiantuntijan kanssa verkon välityksellä. Arviointitilanteissa käytettiin CSE-arviointimenetelmää, joka kategorisoi dysfagian asteille 1-7, asteen 1 kuvastaessa vakavaa dysfagiaa. Samalla tutkittavat kävivät kasvatusten tehtävässä arvioinnissa.	Sähköisesti suoritettu arviointi korreloi pääosin hyvin kasvatusten tehdyn arvioinnin kanssa. Päättös asettaa potilas joko suulliseen tai ei-suulliseen ruokailuun oli 99%:ssa tapauksista sama sekä kasvatusten että sähköisesti. Turvallisten ruoka- ja juomakoostumusten suhteen korrelaatio oli 92% ja 98%. Päättös jatkohoidon tarpeesta korreloi 88-prosenttisesti.	Dysfagian arviointi
Hutcheson, KA ym. 2014. Late dysphagia after radiotherapy-based treatment of head and neck cancer	Tutkittiin dysfagiaa 2 vuotta säteily- ja kemoterapiahoidon jälkeen.	29 säteily- tai kemoterapiahoitoa saanutta potilasta tutkittiin. Näistä 86%:lla oli nielun- tai ruokatorven alueen syöpä.	2 vuotta hoidon jälkeen 76%:lla potilaista oli dysartriaa ja 86%:lla keuhkokuumetta. Asentomuutokset auttoivat 69%:lla nielemisessä, mutta yksikään ei saavuttanut pysyvää nielemiskyvyn parantumista. Viime kädessä 66% potilaista oli riippuvaisia nenä-mahaletkuruokinnasta.	Dysfagian arviointi
Rhee, W. ym. 2013. Diagnosis with manometry and treatment with repetitive transcranial magnetic stimulation in Dysphagia	Tutkittiin dysfagian diagnosointia painekäyrämittauksella sekä hoitoa magneettisella stimulaatiolla.	Tutkimuksen pohjana oli case-report 52-vuotiaasta miehestä, joka kärsi nielun ja ruokatorven alueen sulkijalihasten toimintahäiriöistä johtuvasta dysfagiasta.	2 viikon magneettisen stimulaation jälkeen potilas pystyi syömään pieniä määriä ruokaa, mikä oli parannus aikaisempaan tilanteeseen. Kun tämä pystyi syömään 1,650 kaloria päivässä, hänet päästettiin kotiin sairaalasta.	Dysfagian arviointi ja hoitomenetelmät
Iwamoto ym. 2014. Swallowing rehabilitation with nutrition therapy improves clinical outcome in patients with dysphagia at an acute care hospital.	Tutkittiin ravitsemusterapian vaikutusta akuutista dysfagiasta kärsivien potilaiden terveydentilaan.	70 potilasta joista suurin osa oli letkuruokinnassa.	70 potilaasta 36 pystyi ravitsemusterapian jälkeen syömään suun kautta. Loput 34 potilasta ei osoittanut paranemisen merkkejä, ja näistä 13 menehtyi. Niistä joilla nielemiskyky terapian myötä parantui ei menehtynyt yksikään. Kuolleisuuteen vaikutti myös alentuneet BMI-lihasmassaluvut, jotka johtuvat ravitsemuksen puutteesta.	Dysfagian hoitomenetelmät

Taulukko 4. Kirjallisuuskatsaukseen valitut tutkimukset



## 7 POHDINTA

Tähän osioon kuuluvat opinnäytetyön tulosten ja tiedonhakuprosessin tarkastelu sekä opinnäytetyön eettisyys ja luotettavuus.

### 7.1 Tulosten tarkastelu

Sovittamalla aineisto taulukkomalliin saatiin tulokset jaettua selkeisiin kategorioihin ja niiden ydinasiat voitiin esittää helposti tulkittavassa muodossa. Taulukossa käsiteltiin seuraavat asiat: tutkimuksen tekijä, julkaisuvuosi sekä nimi, mitä tutkittu, ketä/mitä materiaalia tutkittu sekä tutkimuksen keskeiset tulokset. Lisäksi taulukosta ilmenee kumpaan tutkimustehtävään mikäkin tutkimus vastaa.

Kirjallisuuskatsaukseen valitut tutkimukset vastaavat sisällöltään opinnäytetyön tutkimustehtäviä. Tutkimusten analyysimenetelmät olivat sekä laadullisia että määrällisiä. Tutkimukset olivat helposti luettavissa ja selkeästi esitetty, joskin ammattisanastoa on käytetty laajasti.

Kirjallisuuskatsaukseen valitut tutkimukset olivat peräisin kuudesta eri maasta. Japanissa ja Koreassa aihetta on tutkittu poikkeuksellisen paljon verrattuna jopa Yhdysvaltoihin, jossa tutkimusta tehdään perinteisesti paljon.

Kirjallisuuskatsauksen tuloksista ei nouse yhtä selvästi muiden yläpuolelle asettuvaa johtopäätöstä. Merkittävin huomio tuloksissa on aiheen moniulotteisuus ja haasteellisuus löytää universaaleja käytäntöjä. Käytännössä aihetta on lähestytty todella monesta eri suunnasta, vaikkakin toteamus uuden tutkimustiedon tarpeesta toistuu tutkimuksissa yhä uudelleen.

Dysfagian arviointi voidaan tulosten perusteella todeta vaikeaksi hahmottaa. Suurin osa aihetta käsittelevistä tutkimuksista mainitsee videofluorografian ja tähystyksen tavallaan "kultaisena standardina", mutta tutkimustyön tavoitteena

on kuitenkin löytää yhtenäisiä, laajasti hyödynnettäviä menetelmiä dysfagian arviointiin ilman tarvetta kalliisiin ja harvoin saatavilla oleviin menetelmiin. Pisteytystä käyttäviä arviointimittareita on tulosten perusteella useita, kuten CSE, P-Score, V-VST ja EAT-10. Nämä kaikki todettiin omissa tutkimuksissaan tehokkaiksi arviointimittareiksi, eikä selvää johtopäätöstä voida muodostaa siitä, mikä niistä olisi tavalla tai toisella ylitse muiden. Parhaassa tapauksessa ne täydentävät hyvin toisiaan, kuten V-VST ja EAT-10 Rofesin ym. (2014) tutkimuksessa.

Dysfagian hoitomenetelmien skaala on tulosten perusteella vähintäänkin yhtä laaja kuin sen arvioinninkin. Sopiva hoitomenetelmä riippuu kunkin potilaan yksilöllisestä tilanteesta, terveydentilasta ja dysfagian aiheuttajasta. Kurkunpään leikkaus on tulosten perusteella esimerkki hoitomenetelmästä, josta on todennäköisesti hyötyä varsin pienelle osalle dysfagiapotilaista. Magneettinen stimulaatio puolestaan tarjoaa turvallisen, joskin tähän mennessä tulosten perusteella melko vähätehoisen paranemistuloksen. Vahvimman kannatuksen voisi tulosten perusteella antaa erimuotoisille ravitsemus- ja nielemiskuntoutusmuodoille, jotka ovat laajasti toteutettavissa ja joiden tulokset ovat tutkimusten perusteella varsin vakuuttavia.

Valituista tutkimuksista 6 keskittyi dysfagian arviointiin, kun taas 4 käsitteli erilaisia hoitomenetelmiä. 2 tutkimuksessa molemmilla näkökulmilla oli pitkälti yhtä suuri rooli. Koska dysfagian arviointi ja hoito ovat niin sidoksissa toisiinsa, nähtiin kaikissa tutkimuksissa enemmän tai vähemmän viittauksia molempiin.

Ammattiryhmistä suurimassa valokeilassa olivat valittujen tutkimusten kohdalla puhe-kieli patologi. Lisäksi aineistossa puhuttiin lääkäreistä ja sen tarkemmin täsmentämättä "asiantuntijoista".

Tutkimuksissa yhä uudelleen esiintyvä seikka on tarvittavan ravinnonsaannin varmistaminen. Dysfagia nähdään itseään ruokkivana ongelmana, joka voidaan usein peruuttaa varmistamalla potilaan riittävä ravinnonsaanti. Tämä todetaan esimerkiksi Iwamoton ym. (2014) ravitsemusterapiaa koskevassa tutkimuksessa. Joskus dysfagia johtuu kuitenkin syistä, joihin ravitsemusterapialla ei ole toivottavaa vastetta. Tällöin joudutaan turvautumaan

muihin hoitokeinoihin, kuten esimerkiksi leikkaukselliseen hoitoon jota käsiteltiin Jamalin ym. (2014) tutkimuksessa.

Lähes poikkeuksetta tutkijat totesivat johtopäätöksissään uuden tutkimustyön tarpeen. Tutkimusta toteutetaan aktiivisesti ja uusia tutkimuksia aiheesta julkaistaan tiheästi.

## 7.2 Tiedonhakuprosessi

Tiedonhakuun valikoituivat tietokannoista opintojen aikana hyväksi todetut PubMed, Medic ja Aura-kokoelmatietokanta. Tiedonhakuun käytettiin asiasanoja dysphagia, dysfagia, dysphagia assessment ja dysphagia treatment. Suurin osa kirjallisuuskatsaukseen päätyneistä tutkimuksista löytyi PubMed-tietokantaa käyttämällä. Tiedonhakua ohjasivat lisäksi ennalta laaditut valintakriteerit.

TIETOKANTA	HAKUSANAT	TULOKSET	VALITTU
PubMed	"dysphagia" AND "treatment"	1158	2
	(dysphagia[Title]) AND treatment[Title]	35	6
	(dysphagia[Title]) AND assessment[Title]	16	5
Aura-kokoelmatietokanta	Dysphagia	5	2
Medic	Dysfagia	34	1

Taulukko 5. Havainnollistus tiedonhausta

## 7.3 Luotettavuus ja eettisyys

Kirjallisuuskatsaukseen valitut tutkimukset olivat pääosin tuoreita, alle vuodesta kolmeen vuotta vanhoja, mikä vaikuttaa osaltaan opinnäytetyön luotettavuuteen. Tämän lisäksi opinnäytetyössä asetetut kriteerit täyttäviä tutkimuksia valikoitui yhteensä 12 kappaletta, joten joukkoon mahtuu useita eri näkökulmia aiheesta.

Saatujen tutkimustulosten pysyvyys ja toistettavuus on reliabiliteettia eli luotettavuutta. Validiteetti tarkoittaa pätevyyttä, tutkimusmenetelmän kykyä mitata sitä, mitä on tarkoituskin (Hirsjärvi ym. 2010, 231).

Tieteellisen luotettavuuden varmistamiseksi integroivaa kirjallisuuskatsausta tehdessä tulee tietoisesti välttää uhkia kirjallisuuskatsauksen riippumattomuudelle (Russell, C. 2012).

Tutkimustehtävä voidaan esittää kysymyksen muodossa, jolloin puhutaan tutkimusongelmasta (Hirsjärvi ym. 2010, 125). Tutkimustehtävien tai tutkimusongelmien tarkoituksenmukainen asettelu ja tutkimusten valinnassa käytettyjen kriteerien noudattaminen vaikuttavat opinnäytetyön luotettavuuteen. Toisaalta tiukat kriteerit ovat voineet jättää kirjallisuuskatsauksen ulkopuolelle käyttökelpoistakin materiaalia.

Kirjallisuuskatsausprosessissa on pidettävä mielessä tutkimukselle määrätyt tavoite ja tarkoitus. Tämän lisäksi mukaan tulee sisällyttää mahdollisimman edustava joukko luotettavia ja laadukkaita tutkimuksia eri tietokannoista (Kääriäinen ym. 2006, 37-44).

Laadullisen tutkimuksen luotettavuus on yhteydessä tutkijaan, tutkimusmateriaalin laadukkuuteen ja siihen miten tulokset on esitetty. Tutkijan taidot tutkimusmateriaalin analyysissä ja esittämisessä ovat avainasemassa. Tutkijan vastuulla on esittää tutkimusmateriaalinsa ja tutkimuksensa tulosten yhteys (Janhonen & Nikkonen 2001, 36-37).

Laadullisen tutkimuksen kohdejoukko valitaan tarkoituksenmukaisesti, eikä satunnaisotoksen menetelmää käytetä. Tapauksia käsitellään ainutlaatuisina ja tulkitaan aineistoa sen mukaisesti (Hirsjärvi ym. 2010, 164).

Tutkijan kokemus vaikuttaa tutkimuksen menetelmien ja tulosten hyödyllisyyden arviointiin ja tätä myötä tutkimuksen luotettavuuteen. Tämän arvioinnin tukemiseksi voidaan käyttää 6 tason hierarkista mallia näytön analysoinnissa.

1. Taso: näyttö joka pohjautuu useisiin satunnaistettuihin vertailukokeisiin
2. Taso: näyttö joka pohjautuu yksittäisiin, kokeellisiin tutkimuksiin
3. Taso: näyttö joka perustuu puolikokeellisiin tutkimuksiin
4. Taso: näyttö joka perustuu kuvainnollisiin (ei-kokeellisiin) tutkimuksiin
5. Taso: näyttö joka perustuu case-raportteihin tai yksittäisiin kokemuksiin
6. Taso: näyttö joka perustuu specialistien mielipiteisiin

(de Souza, M. 2010).

Tästä kirjallisuuskatsauksesta löytyy tutkimuksia kyseisen hierarkian sekä etu- että loppupäästä. Mukaan on valittu usean tuhannen osallistujan kokoisia tutkimuksia, kokeellisia tutkimuksia sekä case-raportti.

Tutkimusten näytön aste vaihteli vahvasta niukkaankin. Joidenkin tutkimusten pohjalta voidaan muodostaa vahvojakin mielipiteitä dysfagian arvioinnista ja hoidosta, kun taas jotkin tutkimukset jäävät tuloksiltaan korkeintaan ajatusvaiheeseen. Jos kaikkien tutkimusten näytön aste olisi ollut vahva, olisi opinnäytetyökin kokonaisuudessaan luotettavampi.

Tiedonhaun rajoittaminen suomen- ja englanninkieliseen tutkimusmateriaaliin heikentää opinnäytetyön luotettavuutta, sillä tästä johtuen käyttökelpoisia tutkimuksia on mahdollisesti jäänyt tiedonhaun ulkopuolelle. Mahdollisuutta tiedonhaun suorittamiseen muilla kielillä ei kuitenkaan tässä tapauksessa ollut. Myös se, että tutkimusmateriaalia käsitteli vain yksi henkilö, heikentää opinnäytetyön luotettavuutta (Whittemore & Knalf 2005).

Eettisyys ja tutkimuksen laatu kulkevat käsi kädessä. Eettisessä päätöksenteossa tulee huomioida tutkimuksesta hyötyvät tahot, vahingon välttäminen, yksilön autonomian kunnioitus sekä oikeudenmukaisuus (Lötjönen, S. 1999, 14).

Tutkimusaiheen valinta on tutkijan ensimmäinen eettinen päätös. Siinä päätetään kenen ehdoilla tutkimusta tehdään ja miksi tutkimukseen ryhdytään. Aiheen valinnassa tulee avainasemassa olla ihmisarvon kunnioittaminen (Hirsjärvi ym. 2010, 23-25).

Tutkimus on suoritettava vastuullisesti hyvän tieteellisen käytännön edellyttämällä tavalla. Opinnäytetyössä käsiteltyihin tutkimuksiin viitattiin asianmukaisesti. Tutkimukset esitettiin rehellisesti ja kriittisyyttä käyttäen (Lötjönen, S. 1999, 6-7).

Tutkimuksessa tulee välttää epärehellisyyttä tutkimuksen alusta loppuun. Toisten tekstejä ei saa plagioida, eikä myöskään itseään. Tuloksia ei saa yleistää ilman kritiikkiä, eikä tuloksia tule sepittää tai kaunistella eikä tutkimuksen raportointi saa olla harhaanjohtavaa (Hirsjärvi ym. 2010, 26).

Plagiointi on luvaton lainaamista, ja se on aina tuomittavaa (Hirsjärvi ym. 2010, 118).

Plagioinnin riski opinnäytetyössä oli matala, koska lähdeaineisto on lähes yksinomaan englanninkielistä. Vieraskielisen tekstin kääntäminen ei tuottanut vaikeuksia. Tarvittaessa sanakirjan avulla päästiin eteen päin haastavamman sanaston kohdalla.

## LÄHTEET

Aaltonen, Leena-Maija 2011.  
Botuliiniorofaryngeaalisendysfagianhoidossa. Lääketieteellinen  
Aikakauskirja Duodecim. 2011;127(22):2439-40

Denaro, N. ym. 2013. Dysphagia in Head and Neck Cancer Patients: Pretreatment Evaluation, Predictive Factors, and Assessment during Radio-Chemotherapy, Recommendations (verkkojulkaisu). Viitattu 5.8.2014. Saatavissa <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24069513>

de Souza, M. ym. 2010. Integrative review: what is it? How to do it? (verkkojulkaisu) Viitattu 25.11.2014. Saatavissa [http://apps.einstein.br/revista/arquivos/PDF/1134-Einsteinv8n1p102-106.pdf?origin=publication\\_detail](http://apps.einstein.br/revista/arquivos/PDF/1134-Einsteinv8n1p102-106.pdf?origin=publication_detail)

Farneti, D. ym. 2014. The Pooling-score (P-score): inter- and intra-rater reliability in endoscopic assessment of the severity of dysphagia (verkkojulkaisu). Viitattu 1.6.2014. Saatavissa <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4025184/#!po=5.55556>

Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2010. Tutki ja kirjoita. 15.-16. p. Helsinki: Tammi.

Hutcheson, KA ym. 2014. Late dysphagia after radiotherapy-based treatment of head and neck cancer (verkkojulkaisu). Viitattu 14.9.2014. Saatavissa <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23640737>

Iwamoto, M. ym. 2014. Swallowing rehabilitation with nutrition therapy improves clinical outcome in patients with dysphagia at an acute care hospital (verkkojulkaisu). Viitattu 2.11.2014. Saatavissa <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25264054>

Jamal, N., Erman, A. & Chhetri, D. 2014. Trans-oral partial epiglottidectomy to treat dysphagia in posttreatment head and neck cancer patients: a



preliminary report. National Institute of Health Public Access (verkkojulkaisu). Viitattu 15.4.2014. Saatavissa <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3841234/>

Janhonen, Sirpa & Nikkonen, Merja 2001. Laadulliset tutkimusmenetelmät hoitotieteessä. Juva: WS Bookwell Oy.

Kelly, G. 2014. Dysphagia: tips to make dental management easier to swallow (verkkojulkaisu). Viitattu 25.11.2014. Saatavissa <http://iadh.org/wp-content/uploads/2014/03/Dental-Management-of-Dysphagia.pdf>

Keskinen, H. 2009. Terve suu ja hyvinvointi. Teoksessa Heikka, H; Hiiri, A.; Honkala, S.; Keskinen, H. & Sirviö, K. Terve suu. Helsinki. Duodecim.

Kääriäinen, M. & Lahtinen, M. 2006. Systemaattinen kirjallisuuskatsaus tutkimustiedon jäsentäjänä. Hoitotiede 18, No. 1/06

Lee, TH ym. 2014. Impedance Analysis Using High-resolution Impedance Manometry Facilitates Assessment of Pharyngeal Residue in Patients With Oropharyngeal Dysphagia (verkkojulkaisu). Viitattu 5.8.2014. Saatavissa <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4102149/?report=reader>

Lister Hill Library 2014. Reviews: From Systematic to Narrative. Viitattu 2.6.2014. Saatavana <http://libguides.lhl.uab.edu/content.php?pid=108596&sid=1620865>

Logemann ym. 2013. Aging effects on oropharyngeal swallow and the role of dental care in oropharyngeal dysphagia (verkkojulkaisu). Viitattu 25.11.2014. Saatavissa <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/odi.12104/pdf>

Lötjönen, S. 1999. Tutkijan ammattietiikka. (toim.) Tutkimuseettinen neuvottelukunta. Helsinki: Opetusministeriö. Viitattu 11.10.2014. [http://www.minedu.fi/export/sites/default/OPM/Julkaisut/1999/liitteet/tutkijan\\_ammattietiikka\\_99.pdf?lang=fi](http://www.minedu.fi/export/sites/default/OPM/Julkaisut/1999/liitteet/tutkijan_ammattietiikka_99.pdf?lang=fi)

Macht, M. ym. 2012. Diagnosis and treatment of post-extubation dysphagia: Results from a National Survey (verkkojulkaisu). Viitattu 1.6.2014. Saatavissa [http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3518658/#\\_\\_ffn\\_sectitle](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3518658/#__ffn_sectitle)

Metropolia 2014. Opinto-opas. Suuhygienisti (AMK). Metropolia Ammattikorkeakoulu. Saatavissa <http://opinto-opas-ops.metropolia.fi/index.php/fi/16183/fi/121>

Momosaki, R., Abo, M. & Kakuda, W. 2014. Bilateral Repetitive Transcranial Magnetic Stimulation Combined with Intensive Swallowing Rehabilitation for Chronic Stroke Dysphagia: A Case Series Study (verkkojulkaisu). Viitattu 26.3.2014. Saatavissa [http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4000294/#\\_\\_ffn\\_sectitle](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4000294/#__ffn_sectitle)

NIDCD - National Institute on Deafness and Other Communication Disorders 2014. Dysphagia. Viitattu 6.1.2014. Saatavana <https://www.nidcd.nih.gov/health/voice/pages/dysph.aspx>

Nishimura, T., Takahashi, C & Takahashi, E. 2007. Dental hygiene residential care in a 3-year dental hygiene education programme in Japan: towards dysphagia management based on the dental hygiene process of care (verkkojulkaisu). Viitattu 25.11.2014. Saatavissa <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17615023>

Nyberg, Outi 2012. Äkillisten nielemisvaikeuksien yllättävät syyt. Lääkärilehti 41/2012 vsk 67 s. 2932 - 2933.

Plevris, J. & Howden, C. 2011. Problem-based Approach to Gastroenterology and Hepatology. Hoboken, NJ, USA: Wiley-Blackwell.

Poorjavad, M. ym. 2014. Surface Electrical Stimulation for Treating Swallowing Disorders after Stroke: A Review of the Stimulation Intensity Levels and the Electrode Placements (verkkojulkaisu). Viitattu 13.4.2014. Saatavissa [http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3996303/#\\_\\_ffn\\_sectitle](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3996303/#__ffn_sectitle).

Rhee, W. ym. 2013. Diagnosis with manometry and treatment with repetitive transcranial magnetic stimulation in Dysphagia (verkkojulkaisu). Viitattu 13.6.2014. Saatavissa <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24466529>

Rofes, L., Arreola, V., Mukherjee, R. & Clavé, P. 2014. Sensitivity and specificity of the Eating Assessment Tool and the Volume-Viscosity Swallow Test for clinical evaluation of oropharyngeal dysphagia (verkkojulkaisu). Viitattu 3.8.2014. Saatavissa <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/nmo.12382/pdf>.

Russell, Cynthia L. 2012. An overview of the integrative research review (verkkojulkaisu). Viitattu 25.11.2014. Saatavissa <http://natco.metapress.com/content/0n13660r26g725kj/?genre=article&issn=1526-9248&volume=15&issue=1&page=8>

Salminen A. 2011. Mikä Kirjallisuuskatsaus? Johdatus kirjallisuuskatsauksen tyyppeihin ja hallintotieteellisiin sovelluksiin (verkkojulkaisu). Vaasan yliopiston julkaisuja. Viitattu 26.3.2014. Saatavana [http://www.uva.fi/materiaali/pdf/isbn\\_978-952-476-349-3.pdf](http://www.uva.fi/materiaali/pdf/isbn_978-952-476-349-3.pdf)

Sato, Y., Miura, A., Saito, A. 2005. Dysphagia management in a 3-year dental hygiene education programme in Japan (verkkojulkaisu). Saatavissa <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16451306>

Smith, B., Adams, M. 2012. Otolaryngology Research Advances : Dysphagia : Risk Factors, Diagnosis and Treatment. Hauppauge, NY, USA: Nova Biomedical

Suomen dysfagian kuntoutusyhdistys ry 2014. Dysfagia. Viitattu 5.1.2014. Saatavissa <http://www.dysfagia.fi/dysfagia/>

Suomen Suuhygienistiliitto SSHL ry 2014. Ammattina suuhygienisti. Viitattu 25.11.2014. Saatavissa <http://www.suuhygienistiliitto.fi/koulutus/ammattina-suuhygienisti/>

Sura, L. ym. 2012. Dysphagia in the elderly: management and nutritional considerations (verkkajulkaisu). Viitattu 12.10.2014. Saatavissa <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22956864>

Tuomi, J. & Sarajärvi, A. 2009. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. Helsinki: Tammi

Ward, EC. ym. 2013. Evaluation of a Clinical Service Model for Dysphagia Assessment via Telerehabilitation (verkkajulkaisu). Viitattu 6.7.2014. Saatavissa <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3870655/>

Whittemore, Robin – Knalf, Kathleen 2005. The integrative review: updated methodology. Journal of Advanced Nursing 52 (5). 546–553.

The Cochrane Library 2014. About Cochrane systematic reviews and protocols. Viitattu 6.1.2014.  
<http://www.thecochranelibrary.com/view/0/AboutCochraneSystematicReviews.html>

Toyama, K. ym. 2014. Novel Neuromuscular Electrical Stimulation System for Treatment of Dysphagia after Brain Injury (verkkojulkaisu). Viitattu 7.5.2014. Saatavissa  
[https://www.jstage.jst.go.jp/article/nmc/advpub/0/advpub\\_oa.2013-0341/\\_article](https://www.jstage.jst.go.jp/article/nmc/advpub/0/advpub_oa.2013-0341/_article)

World Health Organization 2014. Health. Viitattu 5.1.2014. Saatavana  
<http://www.who.int/trade/glossary/story046/en/>

World Health Organization 2014. Oral Health. Viitattu 5.1.2014.  
[http://www.who.int/topics/oral\\_health/en/](http://www.who.int/topics/oral_health/en/)