



KORKEAN SELKÄYDINVAMMAPOTILAAN OMAN HENGITYKSEN TUKEMINEN

Joanna Borodavkin
Opinnäytetyö, kevät 2016
Diakonia-ammattikorkeakoulu
Hoitoalan koulutusohjelma
Sairaanhoitaja (AMK)

TIIVISTELMÄ

Borodavkin, Joanna. Korkean selkäydinvamman saaneen potilaan oman hengityksen tukeminen. Diakonia-ammattikorkeakoulu, kevät 2016. 70 s., 6 liitettä. Hoitoalan koulutusohjelma, sairaanhoitaja (AMK).

Suomessa kuntoutetaan vuosittain noin 100 uutta vaikean selkäydinvaurion saanutta potilasta. Opinnäytetyön tavoitteena oli tutkia korkean selkäydinvamman saaneen potilaan oman hengityksen tukemisessa käytettäviä eri keinoja sekä niihin liittyviä haasteita. Tarkoituksena oli tuottaa tietoa käytetyistä menetelmistä ja koota tulosten perusteella tiivistelmä Töölön sairaalan traumatologisen teho-osaston sekä Invalidiliiton Validia kuntoutuksen käyttöön. Tiivistelmä kuvaa korkean selkäydinvammapotilaan hengityksen tukemisen eri menetelmiä ja sitä voidaan hyödyntää jatkossa laadittaessa yhtenäisiä ohjeita hoitohenkilökunnan käyttöön.

Tutkimusaineisto kerättiin hoitohenkilökunnan teemahaastatteluilla ja haastatteluaineisto analysoitiin teemoittelemalla tutkimuskysymysten mukaan. Tulokset vahvistivat aikaisempaa tietoa korkean selkäydinvammanpotilaan oman hengityksen tukemisessa käytetyistä keinoista. Hengityksen tukemisessa käytettäviä keinoja olivat manuaalinen liman irrotus täristemällä, asento- ja liikehoito, palleahengityksen käsin avustaminen, keuhkojen rekrytointi sekä yskityskoneen käyttö. Haastateltavat olivat yhtä mieltä siitä, että hengityksen noninvasiivisten menetelmien hyötyihin ja käyttöön voitaisiin antaa laajempaa perehdytystä ja sisällyttää hengityksen tukeminen osaksi päivittäisten hoito- toimien toteutusta.

Avainsanat: korkea selkäydinvamma, oman hengityksen tukeminen, teho-osasto, kuntoutus, hengitysharjoitus.

ABSTRACT

Borodavkin, Joanna. Supporting patients own breathing with high level spinal cord injuries. 70 pages and 6 appendices. Language: Finnish. Helsinki, Spring 2016.

Diaconia University of Applied Sciences. Degree Programme in Nursing. Degree: Nurse.

The aim of this thesis was to inspect the different methods of supporting high level spinal cord injury patient's own breathing. The purpose was to create new information and report existing methods of the treatments. Töölö's traumatology intensive care unit and Validia spinal cord injury ward were associates and a part of this project.

Based on the results was created a simple, 'easy to read' leaflet. It is a summary of the methods used to help increase spinal cord injury patient's own breathing in theory and in practise. Commonly used methods were draining mucus, postural drainage and percussion, positive expiratory pressure, non-invasive ventilation, using cough assist and physiotherapy.

A theme interview was used as the study method in this thesis. The data was analysed by content analysis. The result showed that the used methods were the same as introduced in theoretical data. Due to the interviews it became clear that both of the wards found it beneficial to provide sufficiently accurate introduction of how to use all the non-invasive breathing methods successfully to help the patient's own breathing. In addition, in the future it is possible to improve instructions or solid practise by using the data from the summary.

Keywords: high level spinal cord injury, securing patient's own breathing, intensive care unit, rehabilitation, breathing practise.

Sisällys

1 JOHDANTO	6
2 SELKÄYDINVAURIO	7
2.1 Selkärangan rakenne	7
2.2 Selkäydin.....	9
2.3 Selkäytimen vaurioituminen ja syyt.....	10
2.4 Selkäydinvaurioiden luokittelut	11
2.5 Selkäytimen vaurioitumiseen johtavat muut syyt	13
3 KORKEAN SELKÄYDINVAMMAPOTILAAN HOITOTYÖ.....	15
3.1 Potilaan akuuttivaiheen hoito.....	16
3.2 Potilaan tilan arvioiminen ja tutkimukset	18
3.3 Hengityskonehoito	19
3.4 Konservatiivinen ja operatiivinen hoito	21
4 HENGITYKSEN TUKEMINEN.....	22
4.1 Palleahengityksen avustaminen käsin.....	22
4.2 Manuaalinen liman irrotus ja mekaaninen yskityslaite.....	23
4.3 Täristäminen	25
5 KUNTOUTUS	26
5.1 Asentohoito.....	26
5.2 Liikehoito.....	27
5.3 Painehaavat ja antitromboottinen hoito.....	28
5.4 Kivunhoito	29
6 YHTEISTYÖKUMPPANIT	31
7 OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS, TAVOITTEET JA TUTKIMUSKYSYMYKSET	32
8 TUTKIMUKSEN TOTEUTUS JA AINEISTOT	33
8.1 Haastattelu aineiston keruumenetelmänä.....	33
8.2 Aineiston keruu.....	33
8.3 Aineiston analyysi.....	34
9 TULOKSET	36
9.1 Hengityksen tukeminen	36
9.2 Haasteet hengityksen tukemisessä	40
10 POHDINTA	44
10.1 Tulosten pohdinta.....	44
10.2 Eettisyys ja luotettavuus	45
10.3 Oma ammatillinen kasvu	48
LÄHTEET	51
LIITE 1 Saatekirje.....	55
LIITE 2 Haastattelurunko	56

LIITE 3 Kirjallinen suostumus tutkimukseen osallistumisesta (HUS).....	57
LIITE 4 Tiivistelmä.....	59
LIITE 5 Sisällönanalyysin kuvaus	69
LIITE 6 Sisällönanalyysin ryhmittely.....	70



1 JOHDANTO

Suomessa kuntoutetaan vuosittain noin 100 uutta vaikean selkäytimen vaurion saanutta potilasta. Selkäydinvaurio syntyy yleensä mekaanisen voiman seurauksena, tyypillisimmin liikenne- ja putoamistapaturmissa tai kaatumisen seurauksena. (Kannisto & Ylinen 2014.) Selkäydinvammapotilaan hoitoa aloitettaessa tarvitaan lähes aina valvontatasoista hoitoyksikköä, jossa voidaan varmistaa nopea reagoiminen potilaan voimien äkillisiin muutoksiin. (Salo 2010, 428). Korkeaan selkäydinvammaan liittyy lähes aina hengitystoiminnan häiriö, jonka vuoksi suurin osa vamman saaneista joudutaan siirtämään hengityskonehoitoon heti ensimmäisten vuorokausien aikana. (Kannisto & Ylinen 2014). Tehohoidossa selkäydinvammapotilaan hengitystä tuetaan tällä hetkellä pääasiassa hengityslaitteidolla ja erilaisia imulaitteita hyödyntäen. Keinot hengityksen tukemiseen muilla keinoin jäävät usein vähäisiksi, vaikka niitä pystyttäisiin hyödyntämään potilaiden oman hengityksen tukemisessa. (Hietaranta 2015.)

HYKS-alueella on useita teho- ja valvontaosastoja ja niistä jokaisella on omat hoitotyön ohjeet sekä käytännöt. Monet ohjeistuksista perustuvat kuitenkin totuttuihin tapoihin toimia sekä perinteisiin, eivätkä ne välttämättä ole enää nykytiedon kanssa ajan tasalla. Yhtenäiset käytännöt ja ohjeet takaavat hoidon yhtenäisyyden, jatkuvuuden ja laadukkuuden, vaikka potilas siirrettäisiin toiselle osastolle tai hoitava henkilöstö vaihtuisi. (Palonen & Aho 2009.)

Opinnäytetyöni aiheena on korkean selkäydinvamman saaneen potilaan oman hengityksen tukeminen. Tarkoituksena on tutkia tällä hetkellä hengityksen tukemiseen käytettäviä eri menetelmiä ja tavoitteena on tuottaa tietoa hoitohenkilökunnan hyödynnettäväksi. Yhteistyökumppaneina toimivat Töölön sairaalan traumatologinen teho-osasto ja Invalidiliiton kuntoutus Oy, Validia kuntoutus Helsinki. Aloite opinnäytetyöhön tuli Töölön teho-osaston henkilökunnalta. Hoitajien mielestä tuoreen selkäydinvamman saaneen potilaan hoitotyötä olisi kehitettävä. Osastolla tuetaan hengitystä paljon hengityskoneilla sekä imulaitteilla, mutta muita mahdollisia keinoja ei hyödynnetä osaston henkilökunnan mukaan riittävästi.

2 SELKÄYDINVAURIO

Selkäydinvaurio aiheutuu Suomessa noin 100 henkilölle vuodessa ja tapaturmaisen selkäydinvamman saaneita henkilöitä arvioidaan olevan Suomessa 3000. Selkäydinvaurioista noin 42 prosenttia aiheutuu yleensä liikenneonnettomuuksissa, 37 prosenttia puutoamisonnettomuuksissa, 7 prosenttia sukeltamisesta matalaan veteen, 3 prosenttia väkivallasta ja 11 prosenttia muista syistä. (Kannisto & Ylinen 2014.) Riskiryhmän muodostavat 16–35-vuotiaat miehet, joilla tyypillisimmin selkäydinvaurio syntyy liikennetapaturmien seurauksena ja iäkkäämmillä aiheuttaja on yleisemmin kaatumis- tai puotamistapaturmat. Sairauksien aiheuttamista selkäydinvaurioiden määristä ei ole luotettavaa tutkimustietoa. (Käypähoito 2012, 2.)

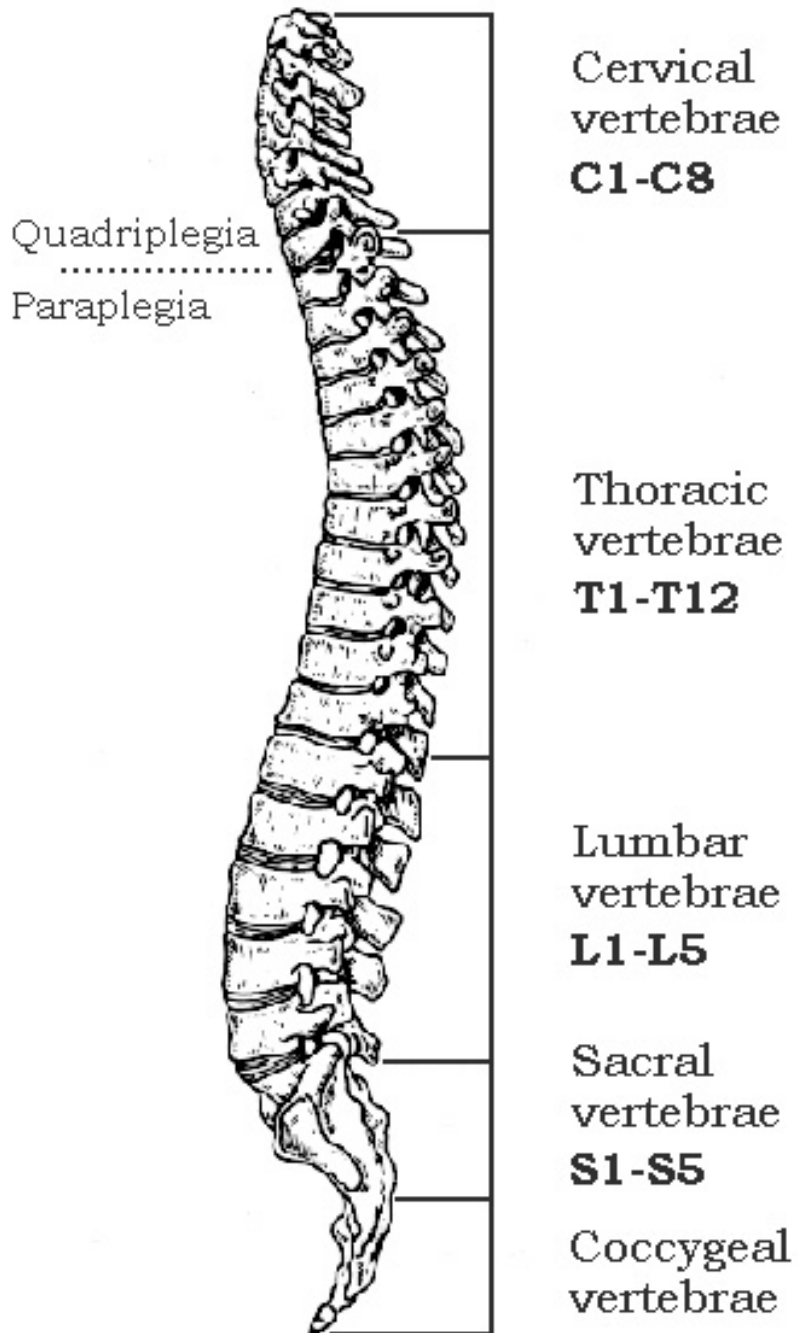
2.1 Selkärangan rakenne

Selkäranka (columna vertebralis) koostuu 32–34 nikamasta, joihin kuuluu 7 kaulanikamaa, 12 rintanikamaa, 5 lannenikamaa, 5 ristinikamaa ja 3–5 häntänikamaa. Ristinikamat ja häntänikamat ovat kuitenkin yleensä kasvaneet yhteen, joten näin monta erillistä nikamaa ei aikuisella ole havaittavissa. Nikamilla on suuri merkitys ihmisen vartalon, kaulan ja pään liikkumiselle. Selkäranka muodostaa vahvan vartalon tuen, mutta se on hyvin taipuisa. (Nienstedt, Hänninen & Arstila 2004, 48–49 & Bjälje, Haug, Sand, Sjaastad & Toverud 2007, 179.)

Jokainen nikama muodostuu nikaman solmusta sekä kaaresta ja nikamien solmujen välissä on välilevyt, jotka muodostavat rustoliitoksia nikamien kanssa. Välilevyn sisällä oleva ydin on pehmeää massaa, välilevyt itsessään ovat joustavia ja ne vaimentavat selkärankaan kohdistuvaa painetta puristuessaan kokoon. Nikamahaarakkeissa on lihasten ja nivelsiteiden kiinnityskohdat ja ne muodostavat fasettinivelet eli selkänikamien pikkunivelet. (Bjälje ym. 2007, 180–181.)

Selkärangan nikamat numeroidaan roomalaisia numeroita käyttäen siten, että kaularangan alueeseen kuuluvat nikamat merkitään C-kirjaimella (nervus cervicalis) ja sisältävät nikamat CI–CVII. Rintarankaan eli torakaalitasoon kuuluvat nikamat merkitään kirjai-

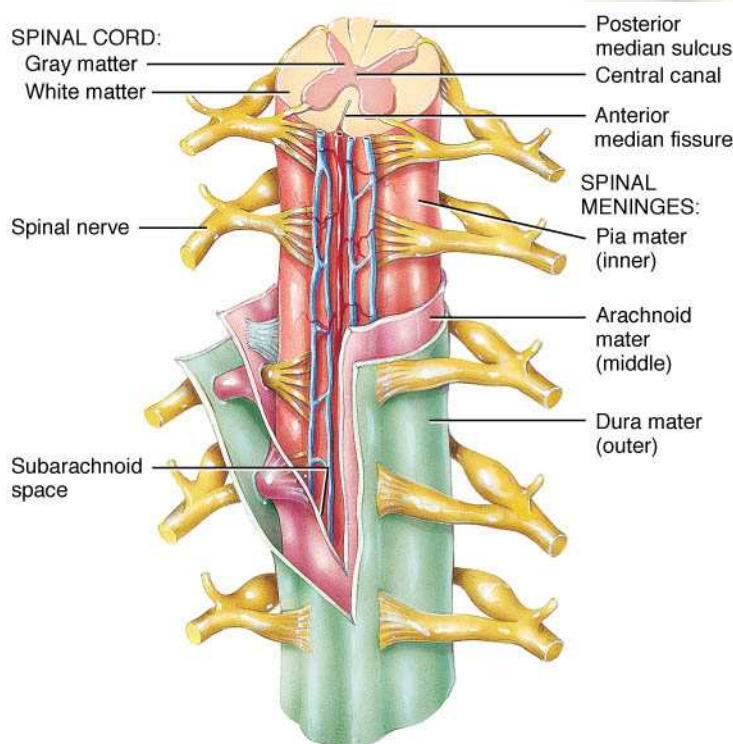
milla Th (nervus thoracicus) ja siihen kuuluvat nikamat ThI–ThXII. Lannerankaan eli lumbaalitasoon sisältyvät alueet LI–LV ja ne merkitään kirjaimella L (nervus lumbalis). Ristiluu eli sakraalitaso merkitään kirjaimella S ja häntäluu eli kokkygeaalitaso merkitään kirjaimin Co. Kaularangan alueella on kahdeksan hermojuuriparia ja poiketen nikamista ne merkitään käyttäen arabialaisia numeroita. (Salo 2010, 411 & Bjälje ym. 2007, 69.)



KUVA 1. Selkäranka (Spinal cord injury center, 2015.)

2.2 Selkäydin

Selkäydin on noin pikkusormenpaksuinen keskushermoston osa, joka sijaitsee selkäydinkanavassa. Selkäydin yhdistää ääreishermostoa sekä aivoja ja sen tehtävänä on ohjata hermoimpulsseja aivoista kohde-eliimiin ja takaisin. Selkäydin sijaitsee selkärangan kanavassa selkäydinkalvojen sekä likvorin eli aivo-selkäydinnesteen ympäröimänä. Selkäytimestä lähtee hermojuuria, jotka nikamapariien välistä jatkuvat selkäydinhermoina. Selkäydin päättyy aikuisella toisen lannenikaman kohdalle. Selkäydinhermojen nimitys on sama kuin niiden nikamien, joiden korkeudelta ne lähtevät. (Bjälle ym. 2007, 69.)



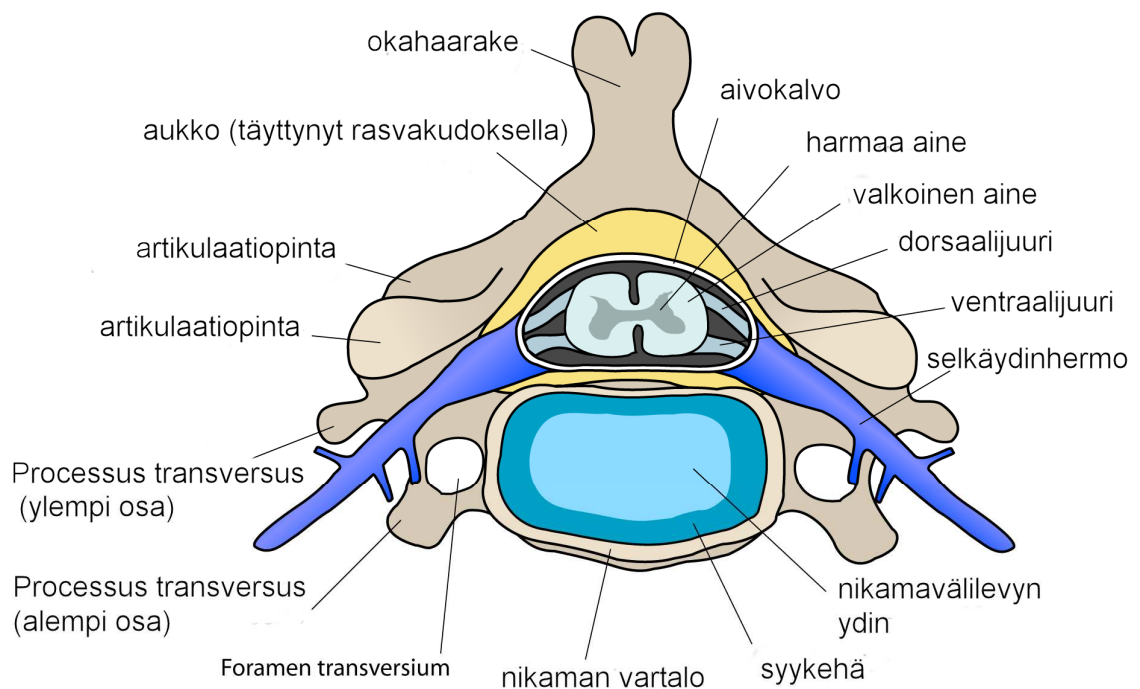
Anterior view and transverse section through spinal cord

KUVA 2. Selkäydin (Central nervous system, spinal and cranical nerves. 2015.)

Varhaisessa sikiön kehitysvaiheessa elimistö järjestäytyy omiksi segmenteiksi. Segmentit muodostavat oman selkäydinhermoparin, joka on yhteydessä siihen segmenttiin kuuluviin lihaksiin ja ihoon. Segmenttejä on yhtä monta kuin selkäydinhermoja ja ne on nimetty samalla tavoin. Hermosyyt liittyvät näihin oman alueensa segmentteihin muodostaen alueen, jossa yhdestä selkäydinjaokkeesta lähtee sensorinen hermotus tälle iho-

alueelle. Näitä ihoalueita kutsutaan dermatomeiksi. Mikäli selkäydin vaurioituu, voi iholla tyypillisesti ilmetä tuntopuutoksia, jotka johtuvat juuri selkäydinhermon vaurioitumisesta. (Bjälle ym. 2007, 71.)

Selkäytimen poikkileikkauksessa näkyy solujen soomista sekä myeliinitupettomista dendriiteistä muodostuva harmaa-aine, joka muistuttaa perhosen siipiä. Tämän kuvion etukärkeä eli vatsanpuoleisia siipiä kutsutaan etusarveksi ja takakärkeä eli selänpuoleisia siipiä takasarviksi. Selkäytimen hermoissa on sensorisia ja motorisia hermosyitä, jotka jakautuvat ja kulkevat selkäytimessä eri tavoin. Hermot jakautuvat etu- ja takajuureksi niin, että sensoriset hermosyyt kulkevat takajuuren kautta takasarveen ja motoriset hermosyyt kulkevat etusarvesta. (Bjälle ym. 2007, 71.)



KUVA 3. Selkäytimen poikkileikkaus. (Selkäydinhermo, 2015.)

2.3 Selkäytimen vaurioituminen ja syyt

Selkäydinvaurio syntyy yleensä mekaanisen voiman seurauksena. Syntynyt voima aiheuttaa nikamamurtuman, nikaman siirtymän tai välilevytyrän. Selkäydinkanavaan syn-

tyy verenpurkauma sekä turvotusta, jotka aiheuttavat hermokudoksen lisävaurioita ja hermosolujen tuhoutumisen. Myös erilaiset kasvaimet, tulehdukset ja verenkiertohäiriöt voivat vahingoittaa selkäydintä. Selkäydinvauriosta aiheutuu yleensä pysyviä muutoksia, muun muassa lihasvoiman ja tunnon heikentyminen, autonomisen toiminnan häiriöitä sekä toiminta- ja liikuntakyvyn menetys kokonaan tai osittain. (Käypähoito 2012, 3.) Selkäydinvamma määritellään selkärangan nikamaan kohdistuneen vamman sijainnin mukaan. Korkeassa selkäydinvammassa on vaurioitunut nikama väliltä C1–C4. (Käypähoito 2012, 3.)

Aina selkärangan murtuma ei ole selkäytimen vaurioitumisen syy. Myös niskan retkahdaminen tai nivelsidevamma voi aiheuttaa selkäytimen vaurioitumisen, sillä ydin joutuu tuolloin äärimmäiseen venytykseen. Selkäydinkanavan ahtautuminen, kulumien aiheuttamat muutokset sekä kaularangan nikamien yhteensulautuminen ovat selkäydinvammalle altistavia tekijöitä. (Selkäydinvammasäätiö, 2003.)

Selkäranka on hyvin kestävä ja usein nikamien murtuessa selkäydinkanava ei kuitenkaan vahingoitu. Selkärankaan syntyneistä murtumista 75 prosentissa ei vaurioita synny hermojuuriin tai selkäyttimeen. Murtuman vahingoittaessa selkäydintä ydin jää usein puristukseen, venyy ja ruhjoutuu. Tästä aiheutuu turvotusta selkäyttimeen sekä sen ympäristöön, mikä vaikeuttaa potilaan tilannetta. Suurin vaurio syntyy todennäköisesti jo selkärankaan aiheutuneesta iskusta, mutta lopulliseen tilanteeseen vaikuttaa paljon elimistössä tapahtuvat reaktiot. Lopullinen ytimen vaurioituminen ei siis välttämättä tapahdu välittömästi. (Selkäydinvammasäätiö, 2003.)

2.4 Selkäydinvaurioiden luokittelut

Selkärangan murtumakohta vastaa harvoin neurologista vauriotasoa. Selkäydinvaurio voidaan jakaa eri tasoihin riippuen vaurion tyypistä ja nikama-alueesta, johon vamma on syntynyt. Neurologisen tason eli tunnon sekä lihasvoimien ja vaurion täydellisyys määritellään kansainvälisesti laaditun ASIA (American spinal injuries association) standardiasteikon mukaisesti. Luokitus sisältää tasot A–D. A-tason vauriossa on kyse täydellisestä selkäydinvauriosta lihasvoiman sekä tunnon osalta, jolloin motorista tai

sensorista toimintaa ei ole säilynyt. B-tason vauriossa on kyse tunnon osalta osittaisesta vauriosta ja lihasvoiman osalta täydellisestä vauriosta. C- ja D-luokat kuvaavat tunnon ja lihasvoiman osittaisia vaurioita. (Käypähoito 2012 ,3.) Vauriotason luokituksessa on käytössä kansainvälinen ASIA- luokitus, jonka avulla pyritään karkeasti luokittelemaan selkäytimen neurologista vammatasoa. ASIA- luokitus tehdään yleensä välittömästi potilaan vammauduttua, mutta myös uudestaan kuntoutus- ja seurantavaiheissa. (Leppänen, Stgzelius & Hokkinen 2011, 8–9.)

Luokitusta tehtäessä selvitetään selkäyttimeen aiheutunut vauriotaso. Vauriotasoa luokiteltaessa huomioidaan puolierot, motorinen ja sensorinen vauriotaso sekä se, onko kyseessä täydellinen vai osittainen vaurio. Ytimen vauriokohdat sekä tuntopuutoskohdat merkitään arabialaisilla numeroilla. Kaula-, rinta- ja lannerangan sekä ristiluun alueet merkitään kirjaimilla C, T, L ja S. Vaurioituneista nikamista käytetään samoja kirjainlyhennyksiä ja vammataso merkitään käyttämällä roomalaisia numeroita. Selkäytimen vauriotasot merkitään mainitsemalla alin toimiva segmentti ja dermatomi erikseen. Tuntoa testataan terävällä esineellä sekä kosketuksella. (Ahoniemi & Valtonen 2009.)

Alimmaksi toimivaksi sensoriseksi segmentiksi määritellään taso, jolla tuntoaisti on normaali testattaessa ja jossa voima voittaa painovoiman. Tunto- ja lihastestaus arvioidaan ja pisteytetään. Testauksissa saatu kokonaispistemäärä kuvaa selkäyttimeen kohdistuneen vaurion laajuutta. ASIA- luokituksen perusteella pystytään ennustamaan karkeasti saavutettavissa oleva toimintakyky sekä seurata tunnon ja lihastoiminnan kehitystä muutoksen eri vaiheissa. (Leppänen ym. 2011, 8–9.)

Selkäydinvauriosta voi tulla täydellinen tai osittainen vaurio. Motoriikan ja tuntoaistin puuttuessa alimmista sakraalisegmenteistä (S4–5) puhutaan täydellisestä selkäydinvauriosta. (Kannisto & Ylinen 2014.) Täydellisessä vauriossa selkäytimen vauriokohdan alapuolella ei ole tuntoa lainkaan tai aktiivista lihastoimintaa. Täydellinen selkäydinvaurio aiheuttaa vammakohdan alapuolelta lihasten halvaantumisen sekä raajojen spastisuutta, suolen toiminnan häiriöitä, sukupuolitoimintojen häiriöitä, kipua ja muutoksia sydän- ja verenkiertoelimistössä. Osittaisessa vauriossa tunto ja lihastoimintaa säilyy vauriokohdan alapuolella. Osittaiseen vaurioon liittyy myös tuntopuutosta ja halvaantumista sekä spastisuutta, kipua, sukupuolitoimintojen häiriintymistä sekä suolen ja rakon toiminnan häiriintymistä. Lihastoiminnan ja tunnon palautumista voi tapahtua 1–2 vuotta vamman aiheutumisen jälkeen. (Leppänen ym. 2011, 8–9.)

Kaularangan alueen selkäydinvaurio aiheuttaa tetraplegian eli nelirajahalvauksen. Vauriosta johtuen ylä- ja alaraajojen lihasten toiminta ja tunto on heikentynyt tai se puuttuu kokonaan. Rinta- ja lannerangan alueen selkäydinvaurio taas aiheuttaa paraplegian eli alaraajahalvauksen. Paraplegiassa yläraajojen toiminta ja tunto säilyy normaalina, mutta alaraajojen tunto sekä lihasten toiminta on heikentynyt tai puuttuu kokonaan. (Leppänen ym. 2011, 7.)

2.5 Selkäytimen vaurioitumiseen johtavat muut syyt

Aina selkäytimen vaurioituminen ei johdu traumasta. Selkäytimen vaurio voi syntyä esimerkiksi myeliitin eli tulehduksen seurauksesta. (Selkäydinvammasäätiö, 2003.) Myeliitillä tarkoitetaan selkäyttimeen syntynyttä äkillistä vaurioita, jonka aiheuttaja ei ole esimerkiksi kasvain tai nikamamurtuma. (Arola-Talve, 2002.) Tulehdusta hoidetaan bakteeri- tai viruslääkkein, mutta aina tulehduksen syytä ei pystytä selvittämään. Selkärangan ympäristökudoksissa olevat tulehdukset voivat myös levitessään vaurioittaa selkäydintä. (Selkäydinvammasäätiö, 2003.)

Kasvaimet

Erilaiset kasvaimet selkäytimessä tai sen läheisyydessä voivat aiheuttaa selkäytimen vaurion. Kasvaimet voivat olla hyvän- tai pahanlaatuisia. Tilanne yleensä kehittyy vähitellen eikä oikeaan diagnoosiin välttämättä päästä heti. Hoito on yksilöllistä, mutta erilaisina hoitokeinoina käytetään leikkaushoitoa, sädetystä ja solunsalpaajahoitoa. (Selkäydinvammasäätiö, 2003.)

Verisuoniperäiset ongelmat

Verisuoniperäiset ongelmat, kuten laskimon ja valtimon välinen oikovirtaus, laskimoiden epämuodostuma tai valtimon tukos, voivat aiheuttaa selkäytimen vaurioitumista. Oirekuva on usein vaihtelevaa ja yhtenä hoitomuotona käytetään myös leikkaushoitoa. (Selkäydinvammasäätiö 2003, i.a.)

Kulumamuutokset

Selkärankaan voi syntyä kulumamuutoksia, jotka saattavat ahtauttaa selkäydinkanavaa. Ahtautuminen saattaa aiheuttaa sen, että ydin alkaa vaurioitua. Hoitona on usein selkäydinkanavan ahtauman lieventäminen leikkaushoidolla. Myös välilevyn pullistuma voi vaurioittaa selkäydintä sekä hermojuuria. Pullistuma voi esiintyä missä tahansa selkärangan osassa, tosin usein välilevy pullistumat sijaitsevat lannerangan alueella. Joskus pullistuma voi aiheuttaa pysyvän halvaustilan ja tuolloin leikkaushoito on välttämätön. (Selkäydinvammasäätiö, 2003.)

Synnynnäinen selkäytimen pullistuma

Synnynnäinen selkäytimen ja selkäydinkanavojen pullistuma voi aiheuttaa ytimen vaurioitumisen. Kyseessä on selkäydinkohju (meningomyelosele = MMC). (Selkäydinvammasäätiö 2003, i.a.) Syitä MMC:n synnylle ovat sikiön hermostossa tapahtuvat kehityshäiriöt. Häiriö saa yleensä alkunsa raskauden kolmannella viikolla aivojen ja selkäytimen aihoiden alkaessa kehittyä. Tuolloin hermoston kehitys häiriintyy ja osa selkänikamista jää avoimiksi. Synnynnäinen MMC aiheuttaa aina selkäytimen vaurioitumisen. Vauriot ovat eriasteisia ja syntyvät eri kohtaan selkäydintä, joka vaikuttaa oirekuvan erilaisuuteen. (Suomen cp-liitto ry, i.a.)

Selkäydin voi vaurioitua ilman rankamurtumaa. Tilanne on aina arvioitava yksilöllisesti, mutta tuolloin leikkaushoidosta voi olla apua. Leikkaushoitona voidaan tehdä dekompressio eli vapauttaa puristuksiin jäänyt hermo. Leikkauksessa voidaan saada tietoa selkäytimen tilasta ja vaurioita voidaan leikkauksen yhteydessä nähdä, mutta selkäydin voi myös näyttää vioittumattomalta ja silti olla vahingoittunut. Halvausoireet voivat lievitä myös ilman leikkaushoitoa. (Selkäydinvammasäätiö, 2003.)

3 KORKEAN SELKÄYDINVAMMAPOTILAAN HOITOTYÖ

Korkeat selkäydinvammat määritellään nikamaan kohdistuneen vamman mukaan välillä C1–C4 eli täydellinen kaulaytimen vaurio, tetraplegia. C1–C4-vauriotasolla potilaalla ei ole lihasaktiiviteetti yläraajoissa lainkaan. (Reitala & Kopponen 2015.)

Selkäydinvammapotilaan hoito aloitetaan aina valvontatasoisessa yksikössä, missä potilas saa tehostettua valvontaa sekä hoitoa ja jossa pystytään reagoimaan nopeasti potilaan voinnin äkillisiin muutoksiin. Tällaisilla potilailla voi alkuvaiheessa tapahtua hemodynaamiikassa suuria muutoksia sekä ensimmäisinä vuorokausina hengityslaman riski kohdistuu potilaisiin, jotka ovat vain pallehengityksen varassa. (Salo 2010, 428.) Tehohoidossa hoidon ensisijaisia tavoitteita ovat hypovolemian (kokonaisnestetilavuuden vähentyminen), bradykardian (harvalyöntinen rytmihäiriö) sekä sokin hoito ja ennaltaehkäisy. Alkuvaiheessa myös vagaalinen tonus (lisääntynyt parasympaattinen säätely) saattaa kohota sekä autonomisen hermoston toiminta häiriintyä. Tehohoidossa huomiodaan myös potilaan kohonnut riski painehaavoihin, paralyyttiseen ileukseen sekä asentohoidon tärkeys ja merkitys. Selkäydinvauriosta aiheutuu muutoksia myös keuhkojen toimintaan, aineenvaihduntaan, sydämen toimintaan, verenkiertoelinten toimintaan sekä hormonaaliseen toimintaan. Tilanteeseen ja jälkioireisiin vaikuttavat myös esimerkiksi henkilön ikä, muut sairaudet, ja elämäntyyli. (Ahoniemi & Valtonen 2009.)

Kaikki korkean selkäydinvamman saaneet potilaat eivät välttämättä tarvitse tehohoitoa, mutta kaikki tarvitsevat yksilöllisen arvion vammasta ja sen vaatimista hoitotoimista. Selkäydinvammapotilasta arvioitaessa yksi tärkeimmistä kriteereistä on potilaan hengitysmekaniikka ja yskimisvoima. Potilaan tilan arviointiin vaikuttavat myös ikä, perussairaudet, yhteistyökykyisyys, ruumiinrakenne ja limaisuus. Tehohoitoa vaativia indikaatioita korkean selkäydinvamman saaneella potilaalla ovat esimerkiksi poikkeava hengitysmekaniikka, alentunut yskimisvoima, kalloveto, halovest- kaari ja peruselintoimintojen häiriö. (Reitala & Kopponen 2015.)

Vaurion sijainti selkäytimessä vaikuttaa keuhkojen sisään- ja uloshengityslihasten toimintaan. Hengityslihasten voima heikkenee ja keuhkojen kapasiteetti vähenee. Uloshengityksestä saattaa tulla tehotonta hengityslihasten voiman heikentyessä. Seurauksena ovat esimerkiksi yskimisen tehotomuus sekä hengitysteihin vähitellen kertyvä

lima. Mikäli vaurio sijoittuu C4-tasolle tai sen yläpuolelle, yleensä pallealihaksen toiminta heikentyy. Vaurion syntyessä C3-tasolle, henkilö asetetaan hengityskoneeseen. Korkean selkäydinvaurion syntyessä yskimisestä tulee tehotonta, ilmatiet ahtautuvat, keuhkotuuletus heikentyy ja limaneritys kasvaa. Myös motoriset ja sensoriset toiminnat heikentyvät riippuen vamman tasosta sekä laadusta. Aiheutunut vauriontaso vaikuttaa autonomiseen hermostoon ja sen toimintaan, kuten esimerkiksi rakon, suolen ja sukelinten toimintaan. Vaurion taso myös vaikuttaa lihasten tonukseen, refleksitoimintaan ja aiheutuneet tuntopuutokset altistavat iho erilaisille vaurioille. (Ahoniemi & Valtonen 2009.)

3.1 Potilaan akuuttivaiheen hoito

Selkäydinvaurion hoito alkaa välittömästi potilaan saapuessa sairaalaan ja se on monivaiheinen ja pitkä hoitoketju. (Salo 2010, 428). Akuuttivaiheen hoidon tavoitteena on estää neurologisten vaurioiden eteneminen sekä muut mahdolliset komplikaatiot, kuten sydän- ja verenkiertoelinten sekä hengityselinten komplikaatiot. Akuuttihoitossa varmistetaan elintoimintojen säilyminen ja huolehditaan niiden tarvittavasta ylläpidosta. Sydämen ja hermoston toimintaa seurataan jatkuvasti. Tavoitteena on myös pyrkiä ehkäisemään infektioiden, keuhkoveritulpan, sydämen rytmihäiriöiden ja ihovaurioiden, kuten painehaavojen muodostuminen. (Käypähoito, 2015.) Akuuttivaiheen hoidossa huomioidaan myös vammakohdan stabilointi. (Salo 2010, 428).

Kaularankaan kohdistuneissa eli tason C6 ja sen yläpuolisissa selkäydinvaurioissa pyritään ehkäisemään hypotensiota eli liian alhaista verenpainetta ja sydämen harvalyöntistä rytmihäiriötä bradykardiaa. Bradykardiaa saattaa ilmetä, kun sympaattiset hermoyhteydet väliltä T1–T4 katkeavat. Tason T6 ja sen yläpuolisiin vaurioihin liittyy myös hypotermian riski, joten potilaan lämmöntarkkailuun tulee kiinnittää huomiota. Tilanteesta voi aiheutua selkäytimen verenkierron vähentyminen ja hapenpuutetta. Sydämen toiminta ja hemodynamiikka vaativat jatkuvaa seurantaa ja monitorointia, sillä muutokset voivat tapahtua nopeasti. (Käypähoito 2012, 5.)

Kaulaytimen vammautuessa esiintyy usein ensimmäisen kahden viikon aikana bradykardiaa eli sydämen harvalyöntisyyttä ja hypotoniaa eli matalaa verenpainetta. Korkeaselkäydinvamman saaneella potilaalla hypotonia johtuu usein bradykardiasta ja vasodilataation eli suonten laajenemisen aiheuttamasta hypovolemiaista (neurogeeninen shokki). Tällä potilasryhmällä hemodynamiikan ja keskiverenpaineen seuranta sekä tarvittaessa nopea korjaaminen, onkin hyvin tärkeää ja sen on todettu vaikuttavan parempaan neurologiseen toipumiseen. Kaulaydinvamman aiheuttamaa hypotoniaa hoidetaan ensisijaisesti hypovolemian eli elimistön kuivumisen korjaamisella, tarvittaessa myös verenpainetta kohottavin lääkityksin. Hoidossa on aina huomioitava myös tilanteen mahdolliset aiheuttajat sekä tehdyt toimenpiteet ja niiden vaikutukset potilaan vointiin ja kokonaistilanteeseen. (Reitala & Kopponen 2015.)

Mahdollisina komplikaatioina voi esiintyä neurogeeninen sokki ja spinaalisokki. Neurogeeninen sokki on tavanomainen seuraus kaularangan ja rintarangan yläosaan kohdistuneissa vammoissa. Oireisiin kuuluvat esimerkiksi rytmihäiriöt ja hypotensio eli verenpaineen lasku. Oireet johtuvat sympaattisten hermoyhteyksien katkeamisesta (T1–T4) ja vagaalisen hermoston aktivoitumisesta. Tämä saattaa aiheuttaa selkäytimen verenkierron vähenemisen ja sekundaarisen hapenpuutteen. Akuuteissa laaja-alaisissa selkäytimen vaurioissa on tyypillistä, että kehon toiminnot lamaantuvat vauriokohdan alapuolelta. Tilaa kutsutaan spinaalisokiksi ja se on ohimenevä fysiologinen refleksi. Tilanne kestää yleensä muutaman vuorokauden ja pisimmillään 8 viikkoa. (Käypähoito 2015.)

Selkäydinvammapotilaalla on immobilisaation vuoksi korkea riski painehaavoihin ja niiden ehkäisy aloitetaan heti. Painehaavojen muodostuminen ja niiden ehkäisy sekä asentohoito tulee aloittaa välittömästi potilaan saavuttua tapaturma-asemalle. Asentohoitoa on toteutettava vähintään 30 minuuttia – 1 tunnin välein ja huolehdittava siitä, ettei kehon luisiin kohoumiin pääse muodostumaan painetta. Myös pään ja raajojen asentohoitoon tulee kiinnittää huomiota. (Käypähoito 2012, 5.)

Korkean selkäydinvamman saaneen potilaan neurologinen status tutkitaan yleensä välittömästi potilaan saapuessa sairaalahoitoon. Neurologinen tutkimus tulee toistaa vähintään kerran vuorokaudessa ja operatiivisen hoidon jälkeen, jotta oireiden jatkumista sekä etenemistä voidaan seurata ja ettei mahdollinen dekompressioleikkaus viivästyisi.

Neurologinen tutkimus tehdään testaamalla potilaan terävätuntoraja dermatomeittain. Tutkimukseen kuuluvat yläraajojen motoristen toimintojen järjestelmällinen tutkiminen ja hengitysmekaniikan sekä yskimisvoiman arvioiminen. (Reitala & Kopponen 2015.)

Korkean selkäydinvamman saanutta potilasta hoidetaan ylävartalo hieman kohotettuna, noin 20 asteen kohoasentoon, kallon sisäisen paineen kohoamisen välttämiseksi. Potilaalle laitetaan yleensä välittömästi hoidon alkaessa kova kauluri kaulaan niskan ja kaulan asentoa tukemaan. Tukikauluri vaihdetaan yleensä viimeistään tehohoitoon siirryttäessä pehmeään tukikauluriin painautumien ja painehaavojen välttämiseksi. Tukikaulurien takaosaa ei tarvitse käyttää potilaan ollessa selinmakuulla, rauhallinen ja yhteistyökykyinen. Mikäli potilaalle on tehty leikkaus niskan puolelta on lisäksi hyvä, että leikkausalue tuulettuu, eikä kauluri aiheuta hautumista tai painaumaa. Tukikauluria pidetään potilasta mobilisoitaessa ainakin kolmen kuukauden ajan. (Reitala & Kopponen 2015.)

3.2 Potilaan tilan arvioiminen ja tutkimukset

Epäiltäessä selkäranganmurtumaa tai selkäydinvauriota pyritään potilaan tilanne kartoittamaan ja selkäranka kuvaamaan. Kuvantamismenetelminä voidaan käyttää röntgeniä, tietokonetomografiaa tai magneettikuvia. (Selkäydinvammasäätiö, 2003). Ensisijainen tutkimus on tietokonetomografia, jota tarvittaessa täydennetään ottamalla potilaasta magneettikuvat. Ennen leikkausharkintaa pyritään kaikille potilaille, joilla esiintyy esimerkiksi kaulaydinvammaan sopiva neurologisia muutoksia, tekemään magneettikuvaus. Magneettikuvauksella pyritään löytämään esimerkiksi kaularangan alueelta selkeä kaulaytimen puristusta, mikä saattaisi vaatia välittömän leikkaushoidon. (Reitala & Kopponen 2015.) Röntgenkuvilla pystytään varmistamaan mahdolliset selkärangan murtumat, mutta selkäytimen tilasta ei röntgentutkimuksen avulla saada juurikaan tietoa. (Selkäydinvammasäätiö, 2003).

Tietokonetomografia eli viipalekuvaus on toinen käytetty tutkimusmenetelmä. Tutkimuksessa röntgensäteiden avulla saadaan potilaasta otettua poikkileikkauskuvia tarkalta alueelta ja kuvauskohteeksi voidaan määrittää tietty alue kehon eri kohdasta. Leikeku-

vista taas pystytään tarkastelemaan erilaisia yksityiskohtia esimerkiksi luuta, rasvaa tai sisäelimiä. Kuvausmenetelmällä saadaan otettua kuvia hyvin ohuina leikkeinä ja niistä pystytään kokoamaan kolmiulotteisia kuvamalleja. (HUS, i.a.) Tietokonetomografiatutkimus onkin usein tärkeää tehdä ennen leikkausta, sillä tutkimuksessa voi antaa lisätietoa selkäytimen tilasta. (Selkäydinvammasäätiö, 2003).

Myös magneettikuvausta käytetään yhtenä tutkimuksen työvälineenä. Magneettikuvauksessa ei käytetä lainkaan röntgensäteitä vaan tutkimus perustuu elimistössä olevan veden magneettisten ominaisuuksien hyödyntämiseen. Selkäydin kuvautuu magneettitutkimuksen avulla parhaiten ja se antaa enemmän tietoa pehmytkudoksista kuin röntgensäteillä tehdyt tutkimukset. (Selkäydinvammasäätiö, 2003.)

Selkäydinvammaa tutkittaessa on lisäksi käytössä hermojohtonopeustutkimuksia (EMG). Tutkimuksen avulla saadaan tietoa mahdollisten hermovaurioiden laadusta ja pystytään paikallistamaan ääreishervoja käyttäen apuna ohuita neuloja, joiden kautta annetaan pieniä sähköimpulsseja. Sähköimpulssit aktivoivat liikehervoja ja niiden avulla pystytään tarkkailemaan liikehermojen tilaa ja monitoroimaan tuntohervoja tuntoärsykkeiden sekä aivojen vasteen avulla. Tutkimuksella saadaan viitteitä selkäytimen vaurion vaikeudesta ja alkuvaiheen toipumisennusteesta. (Selkäydinvammasäätiö, 2003.)

3.3 Hengityskonehoito

Selkäydinvaurio vaikuttaa keuhkojen sisään- ja uloshengityslihasten toimintaan riippuen siitä, mille tasolle vaurio on syntynyt. Sisäänhengityslihasten toiminta heikkenee, mistä aiheutuu keuhkovolyymien pienentyminen. Myös uloshengityslihasten voima heikkenee aiheuttaen keuhkojen jäännöstilavuuden suurentumisen. Seurauksena sisään- ja uloshengityslihasten toiminnan heikkenemisestä ovat esimerkiksi yskimisen tehottoisuus ja liman kertyminen hengitysteihin. Selkäytimen vaurioituessa C4-tasolle tai sen ylemmille tasoille pallealihaksen toiminta heikentyy, mistä johtuen C3-tason vaurioissa potilas tarvitsee hengityksen tukemiseen avuksi hengityskonetta tai palleahermon stimulaattorin. Selkäydinvauriossa parasympaattinen hermosto usein yliaktivoituu, minkä johdosta ilmatiet ahtautuvat ja limaneritys lisääntyy. (Ahoniemi & Valtonen 2009.)

Potilaan hengityksestä huolehtiessa tulee varmistua ilmäteiden auki pysymisestä ja arvioida hengityksen tukilaitteiden tarve. (Käypähoito 2012, 5). Kaulaydinvamoihin liittyy lähes aina hengitystoiminnanhäiriö, jonka vuoksi suurin osa kaulaydinvamman saaneista potilaista joudutaan intuboimaan ja siirtämään respiraattorihoitoon heti ensimmäisten vuorokausien aikana. (Kannisto & Ylinen 2014). Intubaatio on yksi käytetyistä menetelmistä, jolla voidaan varmistaa vapaa ilmatie. (Reitala & Kopponen 2015). Mekaanisessa hengityslaitteidossa kone avustaa ja ylläpitää potilaan hengitystoimintaa mekaanisesti. Näin ollen potilaan hengitystyötä voidaan keventää ja samalla hengityskone avaa kokoon painuneita hengitysteitä, parantaa keuhkotuuletusta ja kaasujenvaihtoa sekä suurentamaan keuhkotilavuutta. (Brander 2013.) Keuhkokomplikaatioiden ja aspiroinnin riskin vähentämiseksi on tärkeää, että potilaalle laitetaan nenämahaletku, varmistetaan tehokas liman poistuminen sekä keuhkotilavuuden säilyminen. Tarvittaessa avustetaan potilasta yskimään ja lisäksi käytetään lääkitystä sekä hengitysfysioterapiaa apuna. (Reitala & Kopponen 2015.)

Selkäytimen vammataso ollessa korkeammalla kuin C5-taso on yleistä, että potilaat ajautuvat hengitysvajaukseen ja tarvitsevat intubaatioputken avulla mekaanista ventilaatiotukea. Myöhemmin, kun potilaat pystytään vieroittamaan intubaatioputkesta, he tarvitsevat hengityksen avuksi trakeakanyylin. Potilaille, joilla vammataso on C5-tason yläpuolella, trakeostomia on hyvä tehdä mahdollisimman varhaisessa vaiheessa. Varhaisella trakeostomilla pystytään vähentämään sedaation tarvetta ja siten tarvittavaa nestehoitoa sekä vasoaktiivista lääkitystä. (Reitala & Kopponen 2015.)

Potilaan hengitysmekaniikkaa ja yskimisen tehoa tulee arvioida ennen hengitystuen aloittamista. Mikäli potilas ei tarvitse keinoilmatietä, kuten trakeostomiaa, tuetaan hengitystä noninvasiivisesti käyttämällä esimerkiksi Nasal High Flow viiksiä tai intermittoivaa CPAP: ia. Potilaiden hoidossa on tärkeää huomioida hengitysterapian eri muotojen käyttö ja esimerkiksi pulloon puhallukset. (Reitala & Kopponen 2015.) Hengitystä joudutaan tukemaan usein respiraattorihoiton jälkeenkin, sillä potilaille kertyy tyypillisesti limaa hengitysteihin ja heillä on taipumusta hengityslihakiston väsymiseen sekä atelektaasin syntymiseen eli keuhkojen ilmapitoisuuden ja tilavuuden pienentymiseen. (Kannisto & Ylinen 2014).

3.4 Konservatiivinen ja operatiivinen hoito

Konservatiivisella hoitolinjalla tarkoitetaan, että hoito toteutetaan ilman leikkaushoitoa. Kaularanganmurtumissa eräs käytetyistä keinoista on potilaan asettaminen kallovetoon, joka saattaa olla myös tilapäisesti tarpeen esimerkiksi potilaan odottaessa pääsyä leikkaukseen. Kallovedossa ohimoluihin porataan pienet reiät, joihin kiinnitetään metallinen kaari ja asetetaan sängyn päädyn yli roikkumaan painot. Kallovetoa voidaan käyttää myös luuduttamisen apuna, jolloin esimerkiksi kaularankamurtumissa potilas asetetaan kuuden viikon kallovetoon. Nykyään on kuitenkin harvinaista, että kallovetoa käytettäisiin ainoana hoitokeinona. (Selkäydinvammasäätiö, 2003.)

Operatiivisella hoidolla tarkoitetaan leikkaushoitoa. Leikkauksen yksityiskohdat toteuttamisen suhteen ovat aina yksilökohtaisia ja riippuvat murtuman sijainnista sekä millaisesta murtumasta on kyse. (Selkäydinvammasäätiö, 2003). Selkärankavamman leikkaushoidossa voidaan tukevoittaa selkärankaa mekaanisesti. Näin pyritään rajoittamaan kudოსvaurioita ja palauttamaan selkäydinkanavan muoto sekä laajuus. Leikkaushoidolla voidaan vähentää potilaan kipuja ja nopeuttaa aktiivisen kuntoutuksen aloittamista. Ahautuneeseen selkäydinkanavan voidaan tehdä dekompressioleikkaus, jonka avulla tilannetta voidaan helpottaa ja pyrkiä edistämään hermovauriosta toipumista. (Alaranta, Baer, Hellström, Kallanranta, Malmivaara, Ronkainen, Sairanen, Salminen, Vornanen & Dahlberg, 2001.) Kaularankaan kohdistuneita murtumia leikatessa usein murtunut nikamasolmuke poistetaan ja korvataan ehyellä luulla. Mikäli nikama on mennyt sijoiltaan, poistetaan vaurioitunut välilevy ja se korvataan ruuvaamalla luutappi kiinni ehjiin nikamasolmukkeisiin. (Selkäydinvammasäätiö, 2003.)

4 HENGITYKSEN TUKEMINEN

Selkäydinvaurio ei vahingoita itse keuhkokudosta, vaan keskushermostovaurio saa aikaan rintakehän, vatsan ja lantionpohjan lihasten sekä pallean toiminnan heikkenemisen tai täydellisen puuttumisen. Täydellisissä kaularangan ja korkeissa rintarangan selkäydinvaurioissa keuhko-ongelmat ovat yleisiä jo heti vammauduttaessa ja jatkuvat akuuttihoidon aikana. Palleahermo ei enää toimi selkäydinvaurion sijaitessa kolmannen kaularankasegmentin korkeudella. Kyseessä on silloin hengityshalvaus ja hengityksen ylläpitämiseksi tarvitaan hengityslaittehoitoa. (Aho- niemi & Valtonen 2009.)

4.1 Palleahengityksen avustaminen käsin

Ihmisen hengityksessä pallea on tärkein lihas sisään hengitettäessä ja se vastaa sisäänhengityksestä 60–70 prosenttisesti. Rintakehän ja selkärangan muoto, vatsan ja rintakehän paine sekä ryhti vaikuttavat pallean toimintaan. Korkeassa selkäydinvammassa menetetään vartalon lihasten voimaa ja stabiiliteettia. Istuma-asennossa pallean toiminta vaikeutuu ryhdin painuessa kasaan, mikä aiheuttaa keuhkotuuletuksen heikkenemisen. Keuhkotuuletuksen väheneminen vaikuttaa eniten keuhkojen alalohkoon ja keuhkoinfektioiden riski lisääntyy. Pallealihas joutuu työskentelemään myös suurentunutta vastusta vastaan paksusuolen ollessa täysi ja aiheuttaessa painetta pallealihakseen. (Aho- niemi & Valtonen 2009.)

Korkean selkäydinvamman saaneilla potilailla hengityksessä on usein vajetta eikä pallealihaksen toiminta ole enää tehokasta. Paikallaan olo ja hengitysvaje yhdessä aiheuttavat potilaalle hengitysteihin liman kertymistä, mutta potilaan kyky yskiä tai saada lima liikkeelle on puutteellinen. Limaisuuden vähentämiseksi on käytössä erilaisia ”valutus” asentoja, kuten esimerkiksi kylki-makuuasentoja, missä potilas makaa molemmilla kyljillä, pääty kohotettuna tai laskettuna. Pallean toiminnan ollessa puutteellista on tärkeää, että potilasta voidaan auttaa liman nostattamisessa ylähengitysteihin, joista ne saadaan imettyä tai potilas saa itse yskittyä. Apuna voidaan käyttää manuaalista menetelmää palleahengityksen käsin avustamista. Käsin avustamisessa avustetaan yskimisvaihetta painamalla palleaa kylkiluiden alapuolelta kämmenillä niin, että sormet ovat kylkikaarten päällä ja kämmenet kylkikaaren alla. Samanaikaisesti, kun potilas yrittää

yskäistä, fysioterapeutti tai hoitaja painaa tuolloin voimakkaasti pallean alaosasta yläviistoon avustaen käsin yskimistä ja liman nousemista. Näin yskimisen ja liman nousemisen avustaminen on tehokasta ja voidaan toteuttaa ilman invasiivisia toimia. (Validia 2015.)

4.2 Manuaalinen liman irrotus ja mekaaninen yskityslaite

Korkeissa selkäydinvaurioissa kylkiluuvälilihasten voima on heikentynyt, mikä vähentää rintakehän liikkuvuutta ja myös vaikeuttaa potilaiden yskimistä. Myöskään vatsa- ja lantiopohjalihakset eivät enää tue vartaloa ja potilaat tarvitsevat apua yskimiseen. Korkeissa selkäydinvammoissa potilaiden spastisuus on usein myös lisääntynyt, joka vaikuttaa yskimisen vaikeutumiseen ja siihen, ettei potilas pysty yskimään limaa tarpeeksi tehokkaasti pois. Limaeritteiden jäädessä keuhkoihin keuhkotuuletus huononee entisestään, mikä lisää potilaan infektoriskiä. (Ahoniemi & Valtonen 2009.)

Liiallinen liman kertyminen keuhkoputkiin on oire, joka on huomioitava hoidossa heti. Hoitona käytetään lääkettä ja yhdessä sen kanssa keuhkojen tyhjennystä. Potilas ei välttämättä pysty yskimään tai hänen hengityksensä voi olla vajaatoimintaista, mikä estää potilasta itse poistamasta limaa keuhkoputkista. Ongelmia esiintyy yleensä potilailla, jotka ovat intuboituna hengityskoneessa tai joilla hengityslihasten voima on heikentynyt. Potilaita, jotka ovat intuboituna tai joilla on trakeostooma voidaan auttaa keitosuolahuuhtelulla ja liman imemisellä. Keuhkojen perifeerisimmistä osista limaa voidaan imeä ja keuhkoja puhdistaa keuhkoputkien täyhystyksen eli fiberoskoopin avulla. Yskimistä ja liman irrottamista voidaan tehostaa erilaisilla fysioterapeuttisilla menetelmillä, kuten oikeanlaisella hengitys- ja yskimistekniikalla tai täristely ja taputtamismenetelmiä apuna käyttäen. (Brander & Lehtimäki 2014.)

Mekaanista yskityslaitetta (mechanical insufflator-exsufflator) käytetään potilailla liman tyhjennykseen ja mekaanisesti yskimisen avustamiseen. Laitteen toiminta perustuu hengitystiepainneiden nopeaan muutokseen ja se toimii manuaalisesti sekä automaatiolla. Laitteessa hengitysvaiheiden kesto ja sisään- ja uloshengityksen painetta säädetään potilaalle sopivaksi. Laite voidaan liittää esimerkiksi intuboidun potilaan hengityspot-

keen tai trakeostoomaputkeen. Laitetta voidaan käyttää myös pelkästään maskin tai suukappaleen avulla. Hoito itsessään tapahtuu yleensä fysioterapeutin tai hoitajan avustuksella. Hoitoa annettaessa potilasta avustetaan yskimään ja eritteitä poistetaan imun avulla. (Brander & Lehtimäki 2014.)

Tyypillisessä yskityskonehoidossa yskähdyssykli koostuu sisäänhengitysvaiheesta, uloshengitysvaiheesta ja tauosta. Neljästä kuuteen sykliä muodostavat yhden jakson. Jaksojen välissä on noin 30 sekunnin mittainen tauko, jonka aikana yskimisen mukana noussutta limaa pystytään imemään maskista, suukappaleesta ja intubaatioputkesta. Neljästä kuuteen jaksoa muodostavat yhden hoitokerran. Manuaalisessa yskimisen avustamisessa tehdään nopeita ja voimakkaita painalluksia ylävatsaan ja rintakehään. Painallukset pakottavat ilman keuhkoista ulos. (Validia 2015.)

Positiivista hengityspainetta eli PEP- menetelmää (positive expiratory pressure) voidaan myös käyttää apuna hengityksen helpottamisessa ja liman irrottamisessa. Sen on todettu olevan potilaita hyvin vähän rasittava, mutta kuitenkin tehokas hoitomuoto. PEP- menetelmässä pyritään saamaan aikaan ylipaine. Hoitoalalla käytetympi ja tunnetumpi muoto PEP puhalluksista on ”pulloon puhallus”. Siinä pulloon laitetaan noin 10-15cm vettä ja pulloon johdetaan ohut noin 60-80cm pitkä letku. Potilas puhaltaa letkun kautta pulloon tasaisia, voimakkaita ja pitkiä puhalluksia. Vesi saa aikaan vastusta ja vastapaine puhallettaessa, mikä nostattaa limaa, avaa kasaan painuneita keuhkoputkia ja saa potilaan yskimään. Menetelmä tehostaa keuhkojen tuulettumista ja on tehokas tapa liman irrottamisessa. (Teikari, 2015.) PEP hoidossa voidaan myös käyttää siihen erityisesti suunniteltuja laitteita, joissa uloshengityspaine voidaan säätää halutulle tasolle. Menetelmä soveltuu vuodepotilaille sekä leikkauksesta toipuville potilaille atelektaasien ehkäisyyn. (Brander & Lehtimäki 2014.)

Muita liman irrottamiseen ja tyhjennykseen käytettäviä apuvälineitä on esimerkiksi IPV (intrapulmonaarinen perkussiivinen ventilaatio) käyttö. Tarkoituksena on saada aikaan hengitysteihin ilmapatsaan nopea värähtelytaajuus, mikä saadaan aikaan lääkesumuttimen käytöllä. Hengitysteihin saadaan 75–400 kertaa minuutissa pulsoiva ilmavirtaus, joka irrottaa limaa ja helpottaa eritteiden poistumista hengitysteistä. (Brander & Lehtimäki 2014.)

4.3 Täristäminen

Mekaaniseen liman irrottamiseen on kokeiltu erilaisia keinoja, joista yksi tehokas menetelmä on tyhjennysasennon ja taputtelumenetelmän käyttäminen eli täristäminen. Liman irrottamisen tehostamiseksi hyödynnetään painovoimaa ja käytetään eri asentoja, joilla avustetaan liman poistumista hengitysteistä. Hengitysteiden täristystä käytetään myös apuna pyrittäessä tehostamaan liman irtoamista. (Physiotherapy in the treatment of cystic fibrosis (CF) 2009, 23.)

Täristämistä on käytetty jo 1950-luvulla yhtenä terapiamuotona irrotettaessa limaa kystistä fibroosia sairastavien potilaiden hoidossa. Tyhjennysasennossa potilas asetetaan asentoon, jossa voidaan hyödyntää painovoimaa ja saada irrotettua limaa keuhkojen sisemmistä osista. Tyhjennys ja täristys menetelmässä käytetään yleensä kuudesta kahdeentoista eri asentoa potilaalle riippuen, mistä keuhkojen osista limaa pyritään irrottamaan. Kaikissa tyhjennysasunnoissa potilaan rintaa täristetään kolmesta kymmeneen minuuttiin, jonka jälkeen tehdään syvään hengitysharjoituksia ja puhaltamista. Hoito jaetaan kahdesta kolmeen päivittäiseen hoitajaksoon. (Physiotherapy in the treatment of cystic fibrosis (CF) 2009, 23.) Täristys tehdään joko manuaalisin taputuksin ja täristelyin tai mekaanisesti apuvälineellä. Tällaisena apuvälineenä käytetään esimerkiksi erikoissänkyä, missä on ohjelmoituna täristystoiminto. Erilaisilla apuvälineillä saadaan aikaan ulos tai sisäänhengitysvastus, joiden avulla pyritään liman irtoamisen tehostumiseen. (Hietaranta, 2015.)

Täristäminen on todettu tehokkaaksi menetelmäksi liman irrottamisessa, mutta se on usein aikaa vievää ja vaatii toteutuksessa useamman henkilön avun. Täristäminen on tehokasta, mutta usein myös epämukavaa potilaalle ja saattaa aiheuttaa saturaation laskua potilailla, joilla on kohtuullinen tai vakava tilanne keuhkojen kanssa. (Physiotherapy in the treatment of cystic fibrosis (CF) 2009, 23.)

5 KUNTOUTUS

Kuntoutus aloitetaan selkäydinvamman saaneilla potilailla välittömästi hoidon alkaessa. Akuuttivaiheen jälkeen kuntoutusta tehostetaan ja pyritään saamaan selkäydinvaurion tason ja tyypin mukaan mahdollisimman monipuolisesti toteutettua. Tavoitteena on, että potilas pystyisi kuntoutumaan ja saamaan mahdollisimman hyvän itsenäisen toiminnan ja liikuntakyvyn. Kuntoutuksen aikana seurataan tiiviisti neurologisen tilanteen, toiminta- ja liikuntakyvyn sekä lihasvoiman kehittymistä. (Käypähoito, 2015.)

5.1 Asentohoito

Selkäydinvammapotilaalla asentohoidon toteuttaminen on tärkeää, sillä heillä on immobilisaatiosta johtuen kohonnut riski painehaavoihin ja ne ovat yksi yleisimmistä komplikaatioista. (Ahoniemi & Valtonen 2009). Selkäydinvammapotilaan asentohoidolla tarkoitetaan esimerkiksi erilaisia lepoasentoja, istuma-asentoja, hyvän asennon ylläpitämistä sekä asennon huomioimista erilaisten toimintojen yhteydessä. Tavoitteena on potilaan nivelten liikkeiden ylläpitäminen ja ihoon kohdistuvan paineen helpottaminen sekä poistaminen. Lisäksi asentohoidolla pyritään ehkäisemään lihaskireyttä, lihasten ylivenymistä, huolehtimaan nivelten liikelaaajuuksien ylläpidosta, ehkäisemään virheasentojen syntymistä ja turvotuksia, vähentämään spastisuutta sekä kipujen helpottaminen ja painehaavojen ehkäisy. (Leppänen ym. 2010, 10–11.)

Asentohoito aloitetaan heti potilaan tullessa hoitoon. Apuina käytetään tyynyjä, lastoja, erilaisia tukia sekä teippauksia. Asentohoidossa on huomioitava potilaan yksilölliset tarpeet, vammat ja sen hetkinen kunto. On huomioitava myös mahdolliset komplikaatiot, kuten esimerkiksi hengitysvaikeudet, erilaiset murtumat, vauriot sisäelimissä ja kehossa ja potilaan tuntema kipu. Asentohoito toteutetaan potilaan neurologisen vammata-son mukaisesti. Liikkumattomuus voi johtaa muutoksiin nivelissä, kudoksissa sekä lihaksissa. Asentohoitoa jatketaan aktiivisesti myös akuuttivaiheen jälkeisessä kuntoutuksessa ja mahdollisesti läpi elämän, sillä toimintakykyä pystytään merkittävästi lisäämään, mikäli asento- ja liikehoitoa on toteutettu läpi hoitopolun. (Leppänen ym. 2010, 10–11.)

Selkäydinvammapotilaan asentohoito tapahtuu usein potilaan ollessa makuullaan vuoteessa. Yläraajojen kuntoutuksessa asentoa vaihdetaan muutaman tunnin välein tai mikäli asento muuttuu potilaalle epämukavaksi tai kivuliaaksi. Asentojen muuttamiseksi voidaan käyttää apuna erilaisia tyynyjä tai levyjä, jotta asentoa saadaan muutettua ja samalla varmistettua, että esimerkiksi olkanivel pysyy mahdollisimman hyvässä asennossa. Säännöllinen asennonvaihto ehkäisee painehaavojen syntymistä ja edistää keuhkojen toimintaa. Selkäydinvammapotilaan asennonvaihtoon tarvitaan usein kaksi ihmistä avustamaan. Asentoja vaihdettaessa on huolehdittava, että potilaan kaularanka on hyvin tuettuna koko asennonvaihdon toteuttamisen ajan. Asentohoitoa tulee toteuttaa yhdessä raajojen liikehoidon kanssa, sillä asentohoito pelkästään ei ehkäise tehokkaasti esimerkiksi spastisuutta eikä riitä säilyttämään raajojen normaalia liikkuvuutta. (Leppänen ym. 2010, 12–13.)

5.2 Liikehoito

Liikehoidossa on kyse potilaan nivelten liikelaajuuksien ylläpitämisestä passiivisella tai aktiivisella liikehoidolla. Tavoitteena on säilyttää lihasten elastisuus ja nivelten liikeraudit mahdollisimman hyvinä. Liikehoito estää turvotusta ja spastisuutta sekä aktivoi lihaksia. Liikkeet tehdään huomioiden potilaiden yksilölliset ominaisuudet ja vammat. Liikehoitoa tehtäessä on huomioitava ettei liike saa tuottaa potilaalle kipua ja jokaisella on omat yksilölliset rajoitukset nivelissä. Liikehoitoa toteutettaessa huomioidaan myös potilaan ihon kunto ja esimerkiksi mahdolliset värimuutokset tai turvotukset ihossa sekä kudoksissa. Harjoituksia toteutetaan avustettuna joko aktiivisina tai passiivisina liikeharjoituksina. Passiivisessa liikehoidossa liikkeet tehdään pääosin hoitajan toimesta ja aktiivisessa liikehoidossa potilas on itse aktiivisena hoidoissa mukana. Harjoituksia toteutettaessa ei kuitenkaan saa aiheuttaa liikettä kaularangan alueelle. Liikehoitoa voidaan toteuttaa kehossa eri kohtiin kuten yläraajoihin, käsiin ja alaraajoihin. Hoito toteutetaan yhteistyössä hoitajien kanssa ja hyvä sekä laadukas perehdytys liikehoidon oikeaoppisesta toteuttamisesta on hyvin tärkeää. (Leppänen ym. 2011, 27–29.)

Liikerajoituksia syntyy usein korkeissa ja osittaisissa selkäydinvaurioissa johtuen lihasten voimakkaasta spastisuudesta, kivusta tai turvotuksesta. Huolimatta oikein ja tehok-

kaasti toteutetusta asento- ja liikehoidosta voi potilaalle kuitenkin syntyä lihaskireyksiä sekä virheasentoja. (Leppänen ym. 2011, 34–35.)

5.3 Painehaavat ja antitromboottinen hoito

Yksi merkittävimmistä syistä selkäydinvammapotilaalla painehaavojen syntyyn on immobilisaatio ja suurin osa painehaavoista syntyy hoidon alkuvaiheessa. Vakavasta vammasta huolimatta säännöllistä ja tarpeenmukaista asentohoitoa on toteutettava vähintään 30 minuutin – 1 tunnin. Myös pään ja raajojen asentohoitoon tulee kiinnittää huomiota. (Käypähoito 2012, 5.) Painehaavojen syntymiselle riskialttiita alueita ovat ristiselkä, istuinluut, kantapäät, hartiat, kyynärpäät ja takaraivo. Painehaavan synnyttyä voi potilaan kuntoutuminen estyä tai hidastua eikä eri asentoihin siirtyminen ja harjoittelu välttämättä haavoista johtuen onnistu. Painehaavojen syntymiseen vaikuttavat esimerkiksi tuntopuutokset, immobilisaatio, heikko ravitsemustila, yleiskunnon heikkeneminen sekä ruhjeet ja hiertymät. Painehaavat syntyvät paineen kohdistuessa ihoon ja painehaavojen syntyyn vaikuttavat myös paineen suuruus ja siihen kohdistunut aika. (Ahoniemi & Valtonen 2009.) Painehaavaumien riskit huomioidaan ja niiden ehkäisy aloitetaan heti. Painehaavojen muodostuminen ja niiden ehkäisy sekä asentohoito tulee aloittaa välittömästi potilaan saavuttua tapaturma-asemalle. (Leppänen ym. 2011, 10–11.)

Mikäli mahdollista on potilaalle suositeltavaa saada painehaavoja ehkäisevä moottoroitu patja, joka vähentää kehoon kohdistuvaa painetta. Mikäli patjaa ei ole saatavilla, potilaan käännöt tehdään vähintään joka toinen tunti ja toteutetaan potilaalle turvallisesti. Kääntöjä tehdessä on huomioitava rangan vamma sekä mahdolliset raajamurtumat, niiden tukeminen sekä asento. Selkäydinvammapotilailla on myös kohonnut riski keuhkoemboliaan eli keuhkoveritulppaan sekä alaraajojen tukoksiin, joiden vuoksi potilaalle aloitetaan antikoagulantti ja hepariinihoito ennaltaehkäisemään alaraajatrombeja heti leikkauksista aiheutuvien vuotoriskien sen salliessa. Laskimopaluun turvaamiseksi käytetään potilaalla alaraajoissa kompressiosukkia tai tukisidoksia. (Ahoniemi & Valtonen 2009.)

Selkäydinvamman saaneilla potilailla on myös kohonnut riski saada syvä laskimotukos. Potilaille aloitetaan yleensä hoidon alkaessa, jos vain mahdollista, mekaaninen profylaksia eli alaraajapumput. Lisäksi potilaille aloitetaan myös lääkkeellinen profylaksia, mikäli vasta-aiheita lääkkeen aloitukselle ei ole. (Reitala & Kopponen 2015.)

5.4 Kivunhoito

Selkärankaan aiheutunut keskushermostovaurio ja nikamien vaurioitumisesta aiheutuu potilaalla hyvin eritasoista kipua. (Ahoemi & Valtonen 2009). Niskaan ja yläraajoihin kohdistuvat traumat aiheuttavat usein vaikeita kiputiloja, jotka saattavat pahentua vielä pitkään trauman jälkeenkin. Traumatilanteessa usein yksi tai useampi hermojuuri venyy ja saattaa katketa osittain tai irrota jopa kokonaan selkäytimestä. Aluksi kipu voi olla paikallista pistävää kipua, mutta kipu voi muuttua muotoaan tilanteen edetessä. Kipu voi parantua itsestään tai pahentua ja muuttua vähitellen neuropaattiseksi eli hermovauriokivuksi. (Kalso, Vainio, Maunuksela & Tigerstedt 1993, 140.)

Akuuttivaiheessa selkäydinvammapotilailla kipu usein liittyy itse traumaan, leikkaukseen tai on liikkumattomuudesta johtuvaa kipua. Yli puolella selkäydinvammapotilaista on kuitenkin todettu olevan myös pitkäaikaista kipua, joista kolmanneksella kivut ovat haitaksi arjessa. Vakava vammautuminen on aina myös psyykkisellä tasolla traumaattista potilaalle ja emotionaaliset tekijät vaikuttavat myös kipujen esiintymiseen ja voimakkuuteen. (Ahoemi & Valtonen 2009.)

Kiputilat voidaan jaotella kahteen pääryhmään: nosiseptiivinen kipu ja neuropaattinen kipu. Nosiseptiivisessä kivussa liike usein provosoi kiputilaa ja kipua aiheutuu esimerkiksi rasituksen sekä lihasten ylikuormittumisen yhteydessä. Lepo helpottaa usein rasituksesta aiheutuvia kivun tuntemuksia. Neuropaattisessa kivussa kivun syyt ovat monimuotoisia. Niitä voi aiheuttaa esimerkiksi monimuotoinen kipuoireyhtymä CRPS, hermojuurikompressio tai raajoihin kohdistuva paine. (Ahoemi & Valtonen 2009.)

Korkeissa selkäydinvaurioissa voi esiintyä niin kutsuttua ”Coat hanger / shoulder pain” kipua. Tämä kiputila liittyy ortostaattiseen hypotoniaan eli pystyasennossa ilmenevään

verenpaineen alhaisuuteen. Potilaan seisoessa kipu provosoituu riittämättömästä verenvirtauksesta johtuen. (Ahoniemi & Valtonen 2009.)



6 YHTEISTYÖKUMPPANIT

Yhteistyökumppaneita ovat Töölön traumatologinen teho-osasto sekä Invalidiliiton kuntoutus Oy, Validia Kuntoutus Helsinki. Töölön teho-osasto on kymmenpaikkainen, anestesiologian ja tehohoidon erikoislääkärin johtama, kriittisesti sairaita tapaturmapotilaita hoitava osasto. Teho-osaston potilasryhmät ovat usein vammautuneet vaikeasti ja tarvitsevat ympärivuorokautista tehostettua hoitoa. Tehohoidon syynä voi olla esimerkiksi peruselintoimintojen vaikea häiriintyminen, suuri vammaenergia, elektiivisen leikkauksen jälkeinen seuranta tai ilmäteiden valvomisen tarve. (HUS 2015.)

Validia kuntoutuskeskus kuuluu Invalidiliitto-konserniin ja se on perustettu vuonna 1953. Kuntoutuskeskuksen rakennus Helsingissä on valmistunut vuonna 2002 ja rakennusta kutsutaan Synapsiaksi. Synapsiassa kuntoutuspaikkoja on 75 ja henkilökuntaa noin 200. Kuntoutuskeskus toimii yhteistyössä Invalidiliiton eri toimintayksiköiden, terveydenhuollon, kansaneläkelaitoksen sekä vakuutusjärjestelmien kanssa. (Invalidiliiton kuntoutuspalvelut 2015.)

Validia tuottaa erilaisia palveluita, jotka parantavat ja ylläpitävät kuntoutujien toimintakykyä sekä näin ollen parantavat kuntoutujien mahdollisuuksia toimia ja olla osallisia yhteiskunnassa. Validia kuntoutuskeskuksen selkäydinvammaosasto toimii usein selkäydinvammaopotilaiden jatkohoitopaikkana ja kuntoutusyksikkönä. Kuntoutuspalveluita annetaan esimerkiksi henkilöille, joilla on selkäydinvaurio, aivovaurio tai joka on sairastanut polion. Validia tuottaa laaja-alaista kuntoutusta moniammatillisessa tiimissä erilaisille kuntoutujille, mikä edellyttää kokemusta, koulutusta ja näyttöön sekä tutkimukseen perustuvaa erityisosaamista. (Invalidiliiton kuntoutuspalvelut 2015.)

Töölön sairaalan teho-osastolla hoidetaan tapaturmapotilaiden akuuttivaihe, minkä jälkeen potilaat siirtyvät vuodeosastolle tai jatkohoitoon toiseen sairaalaan, kaupunkiin tai yksikköön. Selkäydinvammapotilaat siirtyvät usein jatkohoitoon Validia kuntoutuskeskuksen selkäydinvammaosastolle. Teho-osastolla käytössä on pääasiallisesti vain koneelliset toiminnot selkäydinvammapotilaan hengityksen tukemisessa ja Validiassa hoidoina käytetään enemmän myös manuaalisia menetelmiä.

7 OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS, TAVOITTEET JA TUTKIMUSKYSYMYKSET

Opinnäytetyöni tarkoituksena on selvittää, millaisia keinoja korkean selkäydinvamma-
potilaan hengityksen tukemisessa käytetään ja millaisia haasteita menetelmiin liittyy.
Tavoitteena on tuottaa tietoa haastattelujen avulla osastojen käyttöön. Tutkimusaineis-
toa hyödyntäen osastot voivat jatkossa kehittää entistä parempia ja yhtenäisiä menetel-
miä hengityksen tukemiseksi. Tavoitteena on myös tarjota yhteistyösastoille tiivistys
käytetyistä menetelmistä, joita osastot voivat jatkossa hyödyntää esimerkiksi tehdessään
aiheesta ohjeistuksia osastojen käyttöön.

Tutkimuskysymykset ovat:

1. Millaisia eri hoitomenetelmiä käytetään korkean selkäydinvamman saaneen po-
tilaan hengityksen tukemisessa?
2. Mitä haasteita liittyy korkean selkäydinvammapotilaan hengityksen tukemiseen?

8 TUTKIMUKSEN TOTEUTUS JA AINEISTOT

8.1 Haastattelu aineiston keruumenetelmänä

Tutkimus voidaan toteuttaa esimerkiksi haastattelemalla valittuja yksilöitä ja haastatteluun voidaan valita avoin kysymys tai teemoja. (Tilastokeskus i.a). Haastattelu on joustava menetelmä ja sitä pystytään hyödyntämään hyvinkin erilaisissa tutkimuksissa. (Hirsjärvi & Hurme 2010, 34). Teemahaastattelussa valitaan etukäteen tietyt teemat ja haastattelu etenee kysymysten sekä niihin liittyvien syventävien kysymysten varassa. (Tuomi & Sarajärvi 2011, 74.) Laadullisessa tutkimuksessa käytetään usein ihmistä ja haastatteluja tiedon keruun lähteenä erilaisten mittausten sijaan. Kohdejoukko valitaan tarkoituksenmukaisesti ja jokainen haastateltava on yksilö ja hänen vastauksiaan käsitellään ainutlaatuisina. Haastattelijä pyrkii ymmärtämään tutkittavaa ilmiötä sekä haastateltavan näkökulmaa. Teoria muodostaa lähtökohdan aineiston lukemiseen, tulkintaan ja ajatteluun ja tutkintavaiheessa kerättyä aineistoa järjestetään ja pyritään ymmärtämään. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2009, 164–205.)

8.2 Aineiston keruu

Ennen aineistojen keräämisen aloittamista oli välttämätöntä perehtyä tutkittavaan aiheeseen, jonka jälkeen on mahdollista lähteä työstämään ja suunnittelemaan tutkimusta sekä hahmottelemaan sen toteutusta. Lähtötilanteessa kävin keskustelemassa Töölön teho-osaston osastonhoitajan sekä opinnäytetyötäni ohjaavan sairaanhoitajan kanssa työhön ja tutkimukseen liittyvistä yksityiskohdista. Aiheen hoidollisen näkökulman ymmärtämistä hankaloitti se, ettei minulla ollut aikaisempaa kokemusta tehohoidon kaltaisessa ympäristössä työskentelystä. Tilanne ja työn suunnittelu elivät koko ajan ja tilanne muuttui syksyllä 2015 päästessäni harjoitteluun yhteistyökumppanina toimivalle teho-osastolle. Harjoittelun aikana pääsin tutustumaan lähemmin osastolla tehtävään sairaanhoitajan työhön ja selkäydinvammapotilaan hoidossa käytettäviin erilaisiin menetelmiin. Harjoittelu tuki paljon oppimistani ja ymmärrystäni hoidosta sekä myöskin kehittämistarpeesta. Haastattelun teemat muodostuivat kirjallisuuteen perehtymällä, keskusteluissa asiantuntijoiden kanssa sekä huomioihini harjoittelussa.

Aineistot kerättiin tähän opinnäytetyöhön haastattelemassa HUS: in Töölön teho-osastolla kolmea sairaanhoitajaa ja Validia kuntoutuksessa yhtä sairaanhoitajaa ja yhtä fysioterapeuttia joulukuussa 2015 ja tammikuussa 2016. Haastattelut toteutuivat yksilöhaastatteluina ja yhden haastattelun kesto oli noin 30 minuuttia. Nauhoitetuista haastatteluista koostui 20 sivua litteroitua tekstiä. Haastatteluissa käytin puolistrukturoitua haastattelurunkoa (Liite 2), jonka tein etukäteen yhdessä Töölön teho-osaston koordinaattorin kanssa. Haastattelulomakkeeseen tuli kolme pääkysymystä. Haastattelun tavoitteena oli selvittää molemmista hoitoyksiköistä a) millaisia keinoja käytetään korkean selkäydinvamman saaneen potilaan hengityksen tukemisessa tällä hetkellä, b) mikä aiheuttaa haasteita korkean selkäydinvamman saaneen potilaan hengityksen tukemisessa ja c) mitä muita keinoja kuin hengityskonetta ja imuja, voi käyttää korkean selkäydinvamman saaneen potilaan hengityksen tukemisessa. Haastattelun edetessä tein kysymyksiä tukevia ja syventäviä lisäkysymyksiä.

8.3 Aineiston analyysi

Laadullisen tutkimuksen analyysi alkaa usein jo haastattelutilanteessa. Haastatteliija pysyy havainnoimaan haastattelutilanteessa esimerkiksi toistuvuutta ja jakautumista. (Hirsjärvi & Hurme 2010, 136.) Haastattelujen jälkeen tallenteet kuunnellaan ja avataan kirjoittamalla ne puhtaaksi eli litteroidaan ne. Ennen litteroinnin aloittamista suunnitellaan analyysimenetelmä. (Hirsjärvi ym.2013, 222.) Haastattelujen litteroinnin ja analysoinnin luotettavuus korostui nauhoittamisen myötä. (Liite 5)

Analyysimenetelmäksi valitsin aineistolähtöisen sisällönanalyysin. Valitsin tämän menetelmän, sillä se sopi mielestäni parhaiten toteuttamiini yksilöhaastatteluihin, missä kaikilla haastateltavilla oli samat pääkysymykset, mutta vastaukset ja niiden laajuus vaihtelivat. Aineistolähtöinen sisällönanalyysi voidaan jakaa karkeasti kolmeen eri vaiheeseen, jotka ovat

1. aineiston redusoiminen eli pelkistäminen
2. aineiston ryhmittely eli klusterointi

3. abstrahointi eli teoreettisten käsitteiden luominen (Tuomi & Sarajärvi 2011, 108.)

Analyysin ensimmäisessä vaiheessa tehdään aineistoin redusointia. Redusoinnissa haastatteluaineisto avataan ja pelkistetään niin, että tutkimuksen kannalta epäolennainen informaatio jätetään pois esimerkiksi aineistoa tiivistämällä tai pilkkomalla (Liite 6). (Tuomi & Sarajärvi 2011, 109.) Tiivistin ensin aineistoa lyhentämällä alkuperäiset ilmaukset lyhyempään muotoon ja korostin tutkimukseni kannalta oleellisimpia asioita. Olin valinnut analysoinnin alkuvaiheessa tietyt teemat, joiden haastatteluista saatuja vastauksia keräsin. En miettinyt vielä tuolloin kerätyn aineiston vastausten samanlaisuutta tai erilaisuutta. Redusointi helpotti vastausten löytämistä ja litteroidun aineiston läpikäymistä.

Analyysin toisessa vaiheessa tehdään aineistoin klusterointi eli ryhmittely tai luokittelu. Aineiston alkuperäiset ilmaukset käydään läpi ja niistä etsitään mahdollisia samankaltaisuuksia tai eroavaisuuksia. (Tuomi & Sarajärvi 2011, 110.) Luokittelin saadut vastaukset valitsemieni teemojen alle ja samalla pystyin pilkkomaan aineistoa. Haastattelu ohjataan tiettyihin teemoihin, joista keskustellaan. Teemahaastattelussa huomioidaan, että ihmisten tulkinnat asioista ovat keskeisiä ja haastattelun aihepiirit ja teemat ovat kaikille haastateltaville samat. (Hirsjärvi & Hurme 2010, 47–48.)

Kolmas ja viimeinen vaihe on abstrahointi eli käsitteellistäminen. Käsitteellistämällä tarkoitetaan teoreettisten käsitteiden luomista. Abstrahoinnissa luokituksia jatketaan ja aineiston pohjalta luodaan vielä erilaiset luokitukset. Pelkistetyt käsitteet muodostavat alaluokat ja yhdistämällä alaluokkia käsitteiksi saadaan muodostettua yläluokka. Viimeiseksi muodostetaan pääluokka, mihin sekä ala- ja yläluokka yhdistyvät. Pääluokan avulla saadaan myös yhtenäinen vastaus varsinaiseen tutkimuskysymykseen. Luokittelun avulla pyritään ymmärtämään haastatellun näkökulmaa analyysin kaikissa vaiheissa. (Tuomi & Sarajärvi 2011, 111–113.)

9 TULOKSET

Haastattelut olivat molemmissa yksiköissä erilaisia. Validia kuntoutuksen selkäydinvammaosastolla oli käytössä kirjallisuudessa mainittuja manuaalisia keinoja hengityksen tukemiseksi. Hengityksen tukemiseen käytettiin esimerkiksi pakkaamismenetelmää (air stacking), yskityskonetta (cough assist), käsin täristämistä, palleahengityksen käsin avustamista, asentohoitoa ja liikehoitoa. Ilman pakkaamismenetelmässä on kyse ilman pakkaamisesta keuhkoihin eli rekrytoinnista. Ilmaa voidaan pakata keuhkoihin joko respiraattorin avulla tai käsin manuaalisesti ventiloimiskäsitteiden avulla. Selkäydinvammaopotilaiden hengityksen tukeminen oli yksi tärkeimmistä lähtökohdista potilaan hoitotyössä. Hengitystä tukevissa hoitotoimenpiteissä oli kuitenkin eroja. Haastateltavat olivat yhtä mieltä siitä, että potilaiden hengitystä olisi mahdollista sekä hyvin hyödyllistä tukea erilaisin keinoin enemmän.

9.1 Hengityksen tukeminen

Kaikki haastateltavat olivat yhtä mieltä myös siitä, että potilaiden hengityksen tukeminen oli yksi tärkeimmistä lähtökohdista potilaan hoitotyössä ja lähes kaikki korkean selkäydinvamman saaneet potilaat tarvitsevat apua hengityksessä. Korkea selkäydinvamma määriteltiin kirjallisuudessa vammakohtaan ollessa tasolla C1-C4, mutta käytännön hoitotyössä määrittely ei ollut näin selkeää. Saadusta vamman tasosta huolimatta kuitenkin jokainen potilas on aina yksilö ja hoidontarve oli hyvin yksilöllistä. Vamman taso ei määritellyt suoraan hoidon linjauksia vaan potilaan vointi kokonaisuutena. Vaikka eri potilailla olisi vamma samalla tasolla, heidän vointinsa ja oma hengitys voi silti olla hyvinkin erilainen. Tästä johtuen myös korkean selkäydinvamma määriteltiin tutkituilla osastoilla eri tavoin, eikä vammakohta ollut ainoa peruste.

Yleisesti ottaen korkea selkäydinvamma potilas tarvitsee aina tukea hengitykseen. Tehosastolla potilaat olivat usein monivammautuneita, joten akuuttihoitoa toteuttaessa oli myös huomioitava potilaan muut vammat. Hengitystä tukevissa hoitotoimenpiteissä oli eroja tutkimukseen osallistuneiden osastojen välillä. Molemmilla osastoilla haastatelta-

vat kokivat, että potilaiden hengitystä olisi mahdollista ja hyödyllistä tukea manuaalisin keinoin enemmän.

Alkuvaiheessa korkeista selkäydinvammaipotilaista on suurin osa hengityskonehoidossa tai ainakin sit aika nopeasti ajautuu konehoitoon et aluksi saattaa olla omalla hengityksellä mut sit se palleahengitys etenkin jos ne joutuu olemaan vaakatasossa kallovedossa. Se limaisuus ja vaakatasossa makaaminen ja ahdistuneisuus aika nopeasti johtaa siihen et ne potilaat joudutaan intuboimaan ja laittaa koneeseen.

Haastatteluissa korostuivat korkean selkäydinvammaopotilaiden hengityksen jatkuva seuranta. Validiassa korostuivat manuaalisesti tehtävät hengitystä tehostavat ja tukevat hengitysharjoitukset, kuten säännöllinen ilmanpakkaaminen / ”amputtaminen” eli hengityksen avustaminen mekaanisesti naamariventilointia ja hengityspaljetta avuksi käyttäen. Naamariventiloinnissa potilaan hengitystä tuetaan usein, mikäli hengitys on riittämätöntä. Ammattihenkilöstö tukee hengitystä asettamalla potilaan kasvoille tiiviin naamarin, peittäen tiiviisti suun ja nenän. Hengityspaljetta apuna käyttäen saadaan johdettua pieni ylipaine avoimien ylähengitysteiden kautta keuhkoihin. Hengityksen avustaminen toteutetaan painalla naamari tiiviisti potilaan kasvoille ja samaan aikaan hengityspaljetta puristetaan rytmisesti pyrkien jäljittelemään potilaan omaa hengitystiheyttä vastaavaa taajuutta.

Naamariventiloinnilla tehtyä ilman pakkaamista pyrittiin toteuttamaan Validiassa vähintään kahdesti päivässä, 5-10 minuuttia kerrallaan. Pakkausmenetelmässä potilasta ventiloidaan maskin kautta ja keuhkoihin pakataan ilmaa ja mahdollistetaan keuhkojen venyminen, jonka jälkeen keuhkojen annetaan rauhassa palautua. Validiassa naamariventiloinnin käyttöä suositeltiin ja perusteltiin esimerkiksi keuhkotuuletukseen saatuna hyötyä. Hengityskoneessa olevan potilaan keuhkojen tuuletus on säädetty kuntoutujalle juuri oikeaksi, eikä kone tuuleta keuhkoja ”loppuun asti”. Naamariventiloinnilla pyritään tuulettamaan keuhkot niin hyvin kuin mahdollista. Teho-osastolla tehtiin vastaavaa rekrytointia hengityskoneen eli respiraattorin avulla. Rekrytoinnin teki hoitava ääkäri nostaan respiraattorin avulla hallitusti ja hetkellisesti PEEP: piä eli painetta kovemmaksi ja tämän jälkeen antaen potilaan keuhkojen palautua.

No hengitysharjoituksia, mitä se ylipääntensä pitää sisällään ni on se, että amputetaan. Eli se että, silloin jos potilas on hengityskoneessa ne amputukset ovat ihan äärimmäisen tärkeitä. Ollaan pidetty nyrkkisääntönä sitä, että vähintään pari kertaa vuoron aikana pitäis amputtaa ja sellaisia 5-10 min satseja kerrallaan. Et aika pitkiä. Siin on se , et ne keuhkot tuulettuu, hengityskone on aina säädetty niin et se on tavallaan kuntoutujalle juuri oikea. Et se ei tavallaa koskaan tuuleta niitä keuhkoja ihan sinne niinku loppuun asti. Ampulla sä saat tuuletettua ne keuhkot ihan niin kuin sillai sä saat ne auki sieltä syvältä. Meillä käytetään myös sellasta niin sanottua pakkaamisenmenetelmaa eli et amputetaan niin että pakataan sinne keuhkoihin oikein sellaista ylimäärästä, et ne oikein sillein venyy venyy venyy ja sitten ulos. Eli pyritään sillei tuulettaa ja saada ne kaikki sieltä auki ihan viimeistä keuhkorakkulaa myöten.

Mekaanisena hengityksen avustamisena käytettiin myös täristämistä. Täristystä voitiin toteuttaa potilaan sängyssä olevan täristystoiminnon kautta tai käsin täristämällä. Tällöin täristyksen toteuttivat aina yhdessä kaksi hoitajaa tai hoitaja ja fysioterapeutti työparina. Työparein tehty täristäminen toteutettiin niin, että toinen hoitajista ventiloii potilasta naamarin ja hengityspalkeen avulla ja toinen hoitaja toteutti täristämisen rytmisesti alhaalta ylöspäin. Toisen hoitajan ventiloidessa ja painaessa keuhkoihin ilmaa sisään toinen hoitaja aloitti täristämisen uloshengityksen tahdissa. Täristämistä tehtiin eri puolella vartaloa, jolla mahdollistettiin liman irtoaminen eri puolilta keuhkoja. Täristämisen yhteydessä asentoja vaihdetaan niin, että potilas on oikealla kyljellään, vasemmalla kyljellään ja selinmakuulla.

Sit käytetään sitä täristelyä käsin, eli meil on sillein et sillon, jos täristellään niin siinä on silloin aina periaatteessa kaks. Eli toinen on ampun varressa ja toinen tärisyttää. Eli siin on se, et kun amputan eli painan keuhkoihin ilmaa niin sit se toinen tärisyttää keuhkoja uloshengityksen mukaisesti. Siin on tarkoitus se et se lima irtoais. Ja siin käytetään niin et ollaan selinmakuulla, oikealla kyljellä, vasemmalla kyljellä eli niin kuin myös kyljet erikseen täristellään et saadaan se lima sieltä nousemaan ylös.

Ja sit tossa sängyssä on sellainen täristysmoodi, et se auttaa ainakin siihen et sillon se lima nousee paremmin ylös kun laitetaan täristämään. Varsinkin intuboidulla potilaalla se paremmin auttaa et sit jos on omalla hengityksellä, et sit eihän se auta jos se lima irtoaa sieltä et se saattaa jopa pahentaa sitä hengitystä, jos se ei jaksa yskiä sitä sieltä.

Hengityksen tukemisessa Validiassa oli myös käytössä mekaaninen yskityslaite potilaiden hengityksen avustamisessa. Yskimisen käydessä kuntoutujalle työlääksi voidaan avuksi määrätä mekaanista yskimisen avustamista. Yskityskoneessa on mekaaninen

sisään- ja uloshengityslaitte, joka stimuloi luonnollista yskimistä täyttämällä keuhkot asteittain suurella ilmamäärällä. Ilmanvaihtelut muistuttavat normaalia sisäänhengitystä (ylipaine) sekä sitä seuraavaa nopeaa uloshengitystä (alipaine), joka vetää eritteitä mukanaan ulos hengitysteistä. Yskityskoneen avulla saadaan yskimiseen tehokkuutta potilaille, joilta puuttuu yskimisrefleksi ja pystytään pitämään ilmatiet puhtaina sekä vähentämään hengitystieinfektioita.

Asentohoidon tärkeys korostui myös useaan otteeseen. Potilaat ja kuntoutujat, jotka eivät pystyneet liikkumaan, olivat erityisen alttiina painehaavoille. Säännöllisesti toteutettu asentohoito ehkäisee painehaavojen syntyä ja se oli haastattelujen perusteella hyvin aktiivisesti käytetty menetelmä molemmilla osastoilla. Lisäksi asentohoitoa käytettiin esimerkiksi täristämisen yhteydessä, missä potilas käännettiin kylkiasentoon sekä erilaisia kiputiloja helpotettaessa.

Hengitystä tuettiin teho-osastolla pääasiassa koneellisesti, riippuen potilaan omasta hengityksestä ja hoidon tarpeesta. Invasiivisia menetelmiä oli intubointi, mihin korkeat selkäydinvammapotilaat usein päätyivät.

Jos vamma on niin korkea ettei oo omaa hengitystä ollenkaan niin sehän on ihan selvä et sit se on koneessa intuboituna ja kone hengittää ihan täysin sen puolesta. Ja sitten tietysti jos on sekä korkea selkäydinvamma ja pystyy vähän niin kuin pallealla hengittää niin silloin saatetaan joutua intuboitumaan sen takia et se hengitys ei ole kuitenkaan riittävää. Et ensimmäinen vuorokausi saattaa olla et mennään sillä NHF (nasal high flow) moodilla, mikä nenän kautta puhalttaa sillei et kun suun pitää kiinni niin muutaman vesisentin siihen saa painetta. Et sellaisella saattaa pärjää se ensimmäinen vuorokausi. Mut monesti saatetaan joutua siitäkin huolinatta intuboitumaan. Pieni juttu saattaa olla kohtalokas alkuvaiheessa.

Lähes kaikille laitettiin myös trakeakanyyli, minkä avulla hengitystä tuettiin extuboinnin jälkeen. Non-invasiivisia muotoja olivat happimaski, happiviikset, non-invasiivinen eli NIV- maski, CPAP eli Continuous Positive Airway Pressure, jatkuva positiivinen ilmatiepain ja Nasal high flow Oxygen eli suurivirtauksinen happihoito (nenäkanyylien kautta).

9.2 Haasteet hengityksen tukemisessa

Käytössä olevat menetelmät vaihtelivat osastoilla johtuen osaksi osastojen hoidon erilaisuudesta. Teho-osastolla toteutetaan potilaiden akuuttihoito ja Validian selkäydin- vammaosastolla jatketaan potilaan kuntouttamista. Tästä johtuen myös hengityksen tukemisessa käytetyt menetelmät olivat erilaisia ja haastatteluissa ilmeni myös niiden käyttöön liittyviä haasteita. Manuaalinen ilman pakkaaminen onnistuisi millä vain osastolla, mutta tätä menetelmää ja siihen liittyviä haasteita pohdittiin haastatteluissa. Haasteita löydettiin esimerkiksi siitä, kuinka pakatun ilman aiheuttamaa painetta keuhkoissa voitaisiin seurata manuaalista pakkausmenetelmää käytettäessä. Pohdintaa aiheuttivat manuaalisen ilman pakkaamisen käytöstä myös se, että mikäli potilaalla on akuuttivaiheessa esimerkiksi tulehduksellisia reaktioita, ovat keuhkot tuolloin myös herkempiä vaurioitumaan. Ilman pakkaaminen akuuttivaiheessa ilman paineen kontrollointia voisi mahdollisesti vahingoittaa keuhkojen alveoleja varsinkin, jos potilaalla on keuhkoissa havaitsematon tulehduksellinen reaktio.

Ennen tehtiin manuaalista pakkausta, mutta siitä on ollut näyttöä että sitä peeppiä mitä sinne keuhkoon menee ei pysty manuaalisella keinoilla mitata. Silloin ilmaa tulee helposti runnottua keuhkoihin liikaa ja painetta ja alveolit voi vaurioitua siitä. Jos halutaan rekrytoida keuhkoja niin tehdään se hengityskoneen avulla elikkä siinä kontrolloidusti nostetaan peeppi lyhyeksi aikaa korkealle. Silloin kuitenkin pystytään kontrolloimaan et se peeppi pysyy hyvällä tasolla. Ennen käytettiin tehollakin manuaalista pakkaamista, mutta kun siinä ei pysty yhtään tietää kuinka paljon siellä on painetta ja menee varmasti helposti yli.

Myös potilaan asento manuaalista ilman pakkausta toteutettaessa mietitytti haastatteluissa. Naamariventilointi vaatii ilmäteiden avaamisen taivuttamalla potilaan leukaa taaksepäin. Usein teho-osastolla olevat potilaat ovat kuitenkin kaulurihoidolla ja vaman vuoksi heillä on liikerajoituksia. Tämän vuoksi ilman pakkaaminen manuaalisesti ei onnistu ainakaan hoidon alkuvaiheessa.

Ei meillä yleensä spontaanihengityksellä ilmanpakkausta tehdä. Kun sitä tehdään niin se johtuu siitä et on joku happeutumisongelma ja monesti semmoinen potilas on trakeostomia kanyylillä. Se on ehkä vähän hankalampi tollaisella, jolla on kaularangassa vammaa et jos sä amputat maskilla ni sit jos on kaularangassa vammaa niin siin on yleensä ne liikerajoitukset et lisäksi niinku kaulurihoito et jos on stabiloitu leikkaussalissa ni se on

vähän semmonen et intubaatiokin tehdään niille yleensä fiberoskoopin avulla sen takia et sitä päätä ei saa yhtään takakenoon laitettuu sen murtuman takia.

Yhtenä haasteena on varmaankin et pitää olla osaamista ja tiedetään et tehdään oikein eikä aiheuteta turhaa vaurioita tai kipua osaamattomuudella ja sit toisaalta pitää olla se valmius ja tietää mitä siinä voi käydä et ne ei ehkä aina oo ihan täysin ongelmattomia.

Täristämistä käytettiin molemmissa yksiköissä. Teho-osastolla on aiemmin ollut käytössä manuaalista täristämistä, mikä on ollut osa fysioterapeuttien ja hoitajien toteuttamaa hoitoa. Suositukset täristämisen käytöstä ovat kuitenkin välillä vaihdelleet ja manuaalisesta täristämisestä on teho-osastolla lähes luovuttu. Teho-osaston kokeneemmat ja pitkään töissä olleet sairaanhoitajat sekä fysioterapeutit toteuttivat välillä vielä manuaalista täristämistä potilaille. Täristämiseen liittyen haastatteluissa ilmeni monia erilaisia haasteita. Haasteena täristämisen suhteen todettiin monivammaisen potilaan kokonaistilanteen huomioiminen. Mikäli kyseessä olisi pelkästään selkäydinvamman saanut potilas olisi täristämistä mahdollisuus toteuttaa sekä teho-osastolla käytettävän erikoissängyn täristämisohjelman kautta tai manuaalisesti. Usein kuitenkin potilaat ovat monivammaisia ja selkäydinvamman lisäksi heillä saattaa olla esimerkiksi päänvamma, sarjakylkiluumurtuma, murtumia muissa raajoissa tai lantiossa. Tällöin täristämistä ei voida tehdä. Täristäminen tehdään yleensä potilaan ollessa makuulla tai kylkiasennossa ja mahdollisesti sängyn pääty kallistettuna hieman alaspäin. Kuitenkin esimerkiksi potilaat, joilla on todettu aivoissa vamma, hoidetaan aina pääty kohotettuna noin 30 asteeseen, jotta aivopaine ei nousisi.

Haasteena nousi molemmilla osastoilla potilaiden oma motivaation puute kuntoutumiseen. Tapahtuma on jo itsessään potilaalle ja hänen läheisilleen järkytys ja motivaation löytäminen kuntoutukseen aiheuttaa usein haasteita. Haastatteluissa kävi useaan otteeseen ilmi, että hoito on hyvin rankkaa ja haasteellista potilaalle ja hänen omaisilleen, mutta myös hoitohenkilökunnalle. Motivoiminen ja hoidon perustelu ovat jatkuva prosessi ja potilaan motivoiminen omaan hoitoon vaatii usein paljon.

Yhteisenä toiveena nousi esille koulutuksen lisääminen ja yhteistyö muiden selkäydinvammapotilaita hoitavien osastojen kanssa. Tutkittua tietoa on erilaisista käytetyistä menetelmistä ja niiden tehokkuudesta verraten vähän. Muun muassa täristämisen suh-

teen ja siitä saatuihin hyötyihin ja haittoihin on vuosien varrella tullut hyvin erilaista tietoa sekä suosituksia. Aiemmin täristämistä on käytetty enemmän, mutta joidenkin tutkimusten valossa täristämisestä saadut hyödyt on koettu vähäisiksi ja täristämistä on vähennetty osastoilla.

Niin siis varmaan se, että tieto, tietotaitoa ei ole et ehkä nimenomaan. Silloin, kun mä oon tullut tänne vuosia sitten niin silloin manuaalista täristämistä oli. Muistan, että oon jonkun fyssarin kanssa sitä tehnyt ja muistan et se oli super hankalaa. Ja sit kun meillä vaihtuu fysioterapeutti tosi usein ja sit kun meillä on ollut fysioterapeutteina tosi nuoria, jotka ei ehkä taida sitä taitoa. Mut nyt kun meillä on päinvastoin vähän vanhempi niin hän nyt varmaan osaakin sen. Niin et siihen tarvittais varmaan vähän koulutusta kaikille, kun ei ne varmaan edes tiedä miten se tapahtuu. Niin kuin suurin osa ei varmaan osaa oikein edes tehdä sitä. En itsekään kyllä osaa käsin alkaa täristää et vois olla se koulutuksen puute. Et ehkä koulutus.

Kuitenkin haastatteluissa kävi ilmi, että kliinisen työn tekijät ovat kokeneet täristämisen erittäin tehokkaaksi ja hyväksi apuvälineeksi potilaan hengityksen avustamisessa ja tukemisessa. Manuaalisiin menetelmiin toivottiin työnantajan puolelta enemmän koulutusta ja perehdytystä sekä näitä keinoja toteuttavien hoitotiimien luomista. Yhteenveto korkean selkäydinvammapotilaan hengityksen tukemiseen liittyvistä haasteista on kuviossa 1.





KUVIO 1. Korkean selkäydinvammapotilaan hengityksen tukemiseen liittyvät haasteet

10 POHDINTA

10.1 Tulosten pohdinta

Yhteistyökumppaneina toimineet yksiköt olivat hoidollisesta näkökulmasta eri vaiheissa potilaan hoitopolkua toteuttaessa. En ollut asiaa juurikaan ajatellut ennen haastattelujen tekemistä. Molemmissa yksiköissä toteutettiin selkäydinvammapotilaiden hengityksen tukemista laajasti, mutta molemmissa yksiköissä oli myöskin omat menetelmät. Haastatteluissa kävi ilmi, että kaikkia teoriassa mainittuja keinoja käytettiin selkäydinvammapotilaiden hengityksen tukemisessa. Kuitenkaan kaikkia keinoja ei välttämättä pystytty yhtenäistämään johtuen osastojen erilaisesta luonteesta ja potilaiden hoidon eri vaiheista. Teho-osaston hoito keskittyy potilaan akuuttihoitoon. Heillä oli käytössään teknologiaa ja erilaisia menetelmiä avustaa potilaan hengitystä invasiivisesti ja kontrolloidusti (Reitala & Kopponen 2015). Kuitenkin potilaiden moninaiset vammat, hoidon alkutilanteen nopeat muutokset ja usein hengityslaitehoidon välttämättömyys rajaavat monet manuaaliset hengityksen tukemisen keinot pois hoidon alkuvaiheesta.

Haastattelujen perusteella ilmeni myös koulutuksen ja kokemuksen puute manuaalisen hengityksen tukemisessa. Manuaaliset keinot koettiin positiiviseksi ja mahdolliseksi hyödyntää käytännössä, mutta niihin koettiin tarvittavan perehdytystä, ohjausta ja tukea. Teho-osastolla potilaille tehtävät toimenpiteet olivat ohjelmoitu käytössä olevaan kirjaamisjärjestelmään ja hoitajat toteuttivat nämä hoitomääräykset ajallaan kirjaamisjärjestelmän mukaisesti. Jäimme yhdessä hoitajien kanssa pohtimaan, olisiko hyödyllistä ohjelmoida selkäydinvammapotilaita hoidettaessa erikseen kuntouttavat toimet potilas-kohtaisesti, jolloin niitä tulisi enemmän toteutettua ja huolehdittua potilaan manuaalisten hengitysharjoitusten toteutumisesta. Järjestelmään on ohjelmoitu esimerkiksi potilaiden hengitysteiden imut tietyin aikaväleihin. Potilas ei välttämättä pysty itse yskimään, eikä näin ollen saa poistettua limaa keuhkoputkista. Intuboiduilla potilailla liman kertyminen on tyypillistä. (Brander & Lehtimäki 2014.) Kehitysideaksi jäi, voisiko manuaalisen hengityksen tukemisen ja hengitysharjoitusten ohjelmointi edesauttaa niiden säännöllistä toteuttamista.

Hoitajat toivoivat myös manuaaliseen hengityksen tukemiseen lisää koulutusta ja perehdytystä sekä yhteistyötä fysioterapeuttien kanssa. Fysioterapeutit vaihtuvat teho-osastolla nopeaan tahtiin ja varsinaista hoitotiimiä on tämän vuoksi vaikea järjestää fysioterapeuttien kanssa. Teho-osaston hoitajat toivoivat myös lisää yhteistyötä Validia kuntoutuksen kanssa, jotta hoitokäytänteitä pystyttäisiin mahdollisesti kehittämään ja yhtenäistämään.

Huolimatta siitä, että tutkituilla osastoilla käytetyt menetelmät hengityksen tukemiseksi olivat erilaisia, ne olivat yhteneväiset tutkitun tiedon kanssa. Hengitystä tuettiin invasiivisesti ja noninvasiivisesti huomioiden potilaiden omat voimavarat. Yskimistä ja liman irtoamista tehostetaan fysioterapeuttisilla menetelmillä, kuten oikeanlaisella hengitys- ja yskimistekniikalla tai täristely ja taputtamismenetelmiä apuna käyttäen. (Brander & Lehtimäki 2014.) Mekaanista yskityslaitetta käytettiin potilailla liman tyhjennykseen ja yskimisen avustamiseen. Hoito tapahtui fysioterapeutin tai hoitajan avustuksella. Käytännötyössä käytettiin teoriassa esitettyjä hengitystä tukevia hoitotoimenpiteitä monipuolisesti. Tutkituilla osastoilla oli mahdollisuuksia käyttää manuaalisia menetelmiä hengityksen tukemiseksi, mutta potilaiden kunto, resurssit ja perehdytys toivat haastattelujen mukaan esteitä niiden säännölliselle toteuttamiselle. Asentohoito aloitettiin potilaan tullessa hoitoon. Apuina käytettiin tyynyjä, tukia sekä teippauksia. Asentohoidossa huomioidaan potilaan vammat, kunto, mahdolliset komplikaatiot, hengitysvaikeudet, erilaiset murtumat, vauriot kehossa ja potilaan tuntema kipu. Asentohoitoa jatketaan aktiivisesti myös akuuttivaiheen jälkeisessä kuntoutuksessa. (Leppänen ym. 2010, 10–11.)

10.2 Eettisyys ja luotettavuus

Tutkimukseen liittyy usein monia eettisiä kysymyksiä. Etiikan tarkoituksena on puolustaa tärkeitä arvoja ja vaalia yleisesti hyvänä ja moraalisenä pidettyjä asioita. Tutkimuksen luotettavuuden ja eettisyyden varmistamiseksi on tutkijan sitouduttava tiettyihin eettisiin normeihin. On myös huomioitava aiheen valinnan eettisyys, tietolähteiden valinta, aineistonkeruun toteutus ja luotettavuuden arviointi sekä raportointi. Tieto pohjautuu aikaisempaan tutkimustietoon, käytännössä saatuihin kokemuksiin ja ammatti-

laisten kokemuksiin. Tietolähteiden valinta on prosessissa tärkeää, sillä ne voivat ohjata prosessia tai johtaa harhaan sitä. Lähteiden luotettavuus ja eettisyys on onnistuneen työn ja lähtökohdan perusta. (Heikkilä, Jokinen & Nurmela 2008, 43–44.)

Osana eettisyyttä on myös tutkimukseen osallistuvien ihmisten lupa tietojen käyttöön ja tutkimuksen tekemiseen. (Diakonia-ammattikorkeakoulu 2010, 11–12). Tutkimuksen haastatteluihin osallistuminen oli vapaaehtoista ja haastattelut tehtiin anonymisti. Aihe itsessään ei ollut sensitiivinen vaan liittyi hoitotyön kehittämiseen. Aiheeni oli lähtöisin suoraan Töölön teho-osaston henkilökunnan kokemasta tarpeesta ja näin ollen aiheen valinta oli myös perusteltua. Työn tarpeellisuus myös lisäsi motivaatiota työn onnistuneeseen toteutukseen ja siihen, että tutkimuksesta saaduista tuloksista olisi tilaajalle hyötyä jatkossa ja tuloksia voitaisiin käyttää jatkossa toiminnan kehittämiseen.

Ennen haastattelujen aloittamista laitoin osastoille ja osastonhoitajille luettavaksi opinäytetyöstäni kertovan saatekirjeen, jonka avulla henkilökunta tuli työstäni tietoiseksi (Liite 1). Haastateltavat valitsin osastonhoitajien avulla ja kriteerinä heidän valinnoilleen oli mahdollisimman pitkä ja laaja kokemus selkäydinvammaopotilaiden kanssa työskentelystä. Haastattelin Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiiriin (HUS) kuuluvan osaston kolmea sairaanhoitajaa, joten hain tutkimuslupia HUS: iltä. Validian puolelta haastattelin selkäydinvammaosastolla toimivaa sairaanhoitajaa ja fysioterapeuttia ja heidän haastattelemisekseen hain tutkimusluvat myös Validialta. Tämän lisäksi kysyin luvan haastateltaviltani vielä suoraan. HUS: in puolella oli käytössä erilliset kirjalliset suostumuskavakkeet haastateltaville, jotka esitin haastateltaville ennen haastattelujen alkua (Liite 3).

Haastateltavat saivat luettavakseen opinnäytetyösuunnitelmani ja ennen haastatteluja kävin kaikkien kanssa vielä läpi työni lähtökohdat sekä mihin tietoja tulen käyttämään. Näin ollen myös varmistuin, että haastateltavat olivat tietoisia mihin haastatteluun he olivat osallistumassa, mitä tutkimuksellani olin tekemässä ja mihin keräämääni materiaalia käytän. Kerroin myös, että osallistujat saisivat vielä työn luettavakseen ja että keräämäni materiaali hävitetään työn valmistumisen jälkeen.

Kaikilla haastateltavilla oli hyvin laaja ja pitkä kokemustausta selkäydinvammaopotilaiden parissa. Tarkastelemalla tutkittavaa asiaa monesta eri näkökulmasta ja selkäydin-

vammaisten potilaiden parissa työskentelevien ammattilaisten kokemusten sekä mielipiteiden huomioiminen lisää myös tutkimuksen luotettavuutta.

Luotettavuus korostui myös haastatteluja tehdessäni, sillä saman yksikön haastateltavien kertomat keinot olivat pääpiirteittäin yhtenäiset eivätkä poikenneet juurikaan toisistaan. Haastateltavien kertomat erilaiset keinot korkean selkäydinvammapotilaan oman hengityksen tukemisessa eivät perustuneet niinkään heidän omiin mielipiteisiinsä vaan tutkittuun tietoon ja potilaiden hoidosta saatuihin kokemuksiin sekä palautteisiin. Tietämättään toistensa vastauksista, saman osaston haastateltavien vastaukset ja perustelut olivat hyvinkin samankaltaisia sekä kerrotut keinot hengityksen tukemiseen olivat pääosin samat. Kaikki myös listasivat saavutetuiksi hyödyiksi samoja asioita. Nämä olivat myös hyvinkin yhteneväisiä kirjallisuudessa ja tutkimuksissa ilmenneen tiedon kanssa. Haastateltavien vastausten yhtenäisyys myös helpotti vastausten teemoittelua ja analysointia, sillä suuria eroavaisuuksia tai poikkeamia ei näiden kahden eri paikan välillä juurikaan ollut. Positiivista oli myös se, että haastateltavat toivat esille erilaisia haasteita eri keinojen käyttämisessä ja hoitoon sovellettaessa. Haasteet olivat mielestäni hyvin perusteltuja ja konkreettisia.

Haastattelut toteutuivat mielestäni hyvin ja vuorovaikutussuhde oli hyvinkin tasavertainen. Pyrin haastattelijana siihen, että annoin jokaiselle haastateltavalle kolme pääkysymystä pohdittavakseen ja he saivat vapaasti kertoa yksikössään toteutettavista hoidotoimista sekä mielestään niihin liittyvistä haasteista ja hyödyistä. Esitin tarpeen tullen täydentäviä kysymyksiä riippuen mihin suuntaan haastattelu eteni. Pyrin olemaan mahdollisimman neutraali enkä johdattelmaan haastattelua tai antamaan tietoa mitä esimerkiksi aiemmin haastattelemani hoitaja samasta yksiköstä oli kokenut korkean selkäydinvammapotilaan hoidossa haastavimmaksi. Haastattelin kaikkia osallistujia anonyymisti eikä kenenkään antamia vastauksia eritelty tutkimukseen vaan niistä koottiin yhtenäinen kokonaisuus. Minun oli kuitenkin rakennettava materiaali niin, että saisin kaikkien ääntä kuuluville tuomatta kuitenkaan liikaa esiin vastaajaa.

10.3 Oma ammatillinen kasvu

Työ ei ole ohi, vaikka tutkimuksen tavoite on saavutettu. On tärkeää myös päättää prosessi. Prosessin päättämiseen kuuluvat olennaisesti valmiin tuotoksen luovuttaminen yhteistyökumppanille, hyväksynnän varmistaminen, dokumentoinnin saavuttaminen päätökseen, hankkeen arviointi ja lopullisen hankeraportin laadinta. (Heikkilä, Jokinen & Nurmela 2008, 121.)

Omana lähtökohtana opinnäytetyölle oli perehtyä selkäydinvammaan ja sen syntyyn kokonaisuutena. Kartoitin aihetta etsimällä tietoa ja aikaisempia tutkimuksia. Opin paljon ihmisen anatomiasta, selkäytimen vaurioitumisesta ja kliinisestä hoitotyöstä. Ymmärtääkseni vamman syntymismekanismit piirsin kuvia selkärangasta ja hahmottelin vaurioita sekä jokaisen tason vauriokohdan vaikutuksia kehon toimintaan. Perehdyin käytettyihin hoitomenetelmiin sekä selkäydinvammapotilaan hengityksen tukemisessa käytettäviin keinoihin. Opinnäytetyön teoriaosuudet kokosin tutkimusten, Töölön sairaalan traumatologisen teho-osaston sekä Validia kuntoutuksen käytänteiden ja luotettavien lähdeaineistojen perusteella. Aiheesta oli vain vähän tutkittua tietoa saatavilla eikä ohjeistuksia aiheesta ole tehty. Opin tiedonhakua ja käyttämään tähän työhön sopivia tiedonlähteitä kriittisesti. Tiedonhaun lisäksi opin suunnittelemaan ja toteuttamaan haastatteluja. Perehdyin ja opin haastattelujen tekemistä aineiston keruumenetelmänä sekä suunnittelemaan ja toteuttamaan pienimuotoisen laadullisen tutkimuksen. Näistä taidoista on hyötyä sairaanhoitajana toimiessani, koska sairaanhoitajalle kuuluu myös hoitotyön kehittäminen ja mahdollisesti erilaisissa projekteissa toimiminen.

Pystyäkseen käsittelemään ja perehtymään aiheeseen minun tuli tutustuttava laajaan kirjoon erilaisia materiaaleja. Haastattelut, kirjallisuus ja tutkimusartikkelit syvensivät ammatillista osaamistani ja kasvua. Teoriatietoon perehtyminen antoi pohjaa tutkittavaan aiheeseen ja pystyin luontevasti jäsentelemään tutkimuksista ja haastatteluista keräämäni aineistoa. Opin paljon selkäydinvammapotilaan akuuttivaiheen hoidosta sekä myös alkuvaiheen kuntoutuksesta. Haastattelujen ja tutkitun tiedon perusteella kokosin yhteen yksinkertaisen tiivistelmän selkäydinvammapotilaan oman hengityksen tukemisessa käytetyistä menetelmistä. Tiedon tiivistäminen on myös olennainen oppimisko-

kemus. On tärkeää, että hoitajat voivat löytää tietoa tiivistetyssä muodossa, koska pitkien tutkimusten lukemiseen ei välttämättä ole aikaa.

Työni oli prosessina hyvin haastava ja moniulotteinen. Selkäydinvammapotilaita hoidetaan Suomessa pääasiassa vain tietyissä hoitoyksiköissä ja heitä on verraten vähän. Muutoksia tapahtui pitkin matkaa ja yhdessä opiskelutoverin kanssa aloittamani työ jäikin pian aloituksen jälkeen yksin minulle. Opin paljon yhteistyöstä, mutta kehitin myös sinnikkyyttä ja tahtoa viedä työ itsenäisesti loppuun. Sain työstäni positiivista palautetta ja yhteistyökumppanit olivat koko prosessin ajan kiinnostuneita osallistumaan työhön. Aihe koettiin tärkeäksi ja sain aiheen valinnasta hyvää palautetta. Työn rakentuminen oli haastavaa ja sen suunnittelemisessa tarvitsin työntekijöiden sekä ohjaajani ohjeistuksia.

Arviointi oli hyvin tärkeä osa opinnäytetyötä ja sen koko prosessia. Arvioinnista saatu palaute ohjaa hahmottamaan työn kokonaisuutta, saamaan erilaisia perusteluja, perustelemaan omaa kantaansa ja tekemään valintoja. Oman työni edetessä huomasin, kuinka nopeasti ja helposti omalle kirjoituksellen sokeutuu ja kuinka vaikea sitä oli lukea kriittisesti. Opinnäytetyöprosessissa oli tärkeänä osana myös vertaisarviointi, ohjaajan tuki ja palaute sekä työelämän edustajalta saatu palaute. Opin myös ottamaan palautetta vastaan ja puolustamaan omia näkemyksiäni. Näistä taidoista on hyötyä moniammatillisessa tiimissä toimiessa.

Opinnäytetyössä yllätyin lupa-asioiden monimutkaisuudesta. Tutkimuslupien hakemiseen sain hyvin vähän ohjausta ja pyrin itse aktiivisesti selvittämään eri paikoissa olevia käytäntöjä. Olin hakenut HUS: iltä tutkimuslupaa, mutta käsittelyaikani venyi lähes neljän kuukauden mittaiseksi. Olin hakenut lupaa Töölön teho-osaston sairaanhoitajien ja fysioterapeuttien haastatteluun, mutta sain vasta viimeisessä vaiheessa tiedon, ettei samalla hakemuksella voi haastatella molempia ammattiryhmiä vaan haastatteluluvista vastaavat eri tahot. Jouduin tästä johtuen rajaamaan työstäni Töölön teho-osastolla kokonaan fysioterapeuttien haastattelut pois. En ollut varautunut monimutkaisiin ja pitkäkestoisiin lupaprosesseihin.

Tarkoituksenani oli saada tiivistelmä valmiiksi helmikuun 2016 aikana, jotta se voitaisiin esitellä tehohoitajien koulutuspäivillä maaliskuussa 2016. Opinnäytetyön ja siitä

tehdyn tiivistelmän luovutin Töölön teho-osastolle ja Validia selkäydinvammaosastolle sovittujen aikataulujen mukaisesti. Pysin suunnitellussa aikataulussa ja toteutin työn sovitusti Oma työni tiivistelmän parissa loppui opinnäytetyön julkaisemiseen ja yhteistyökumppaneille luovuttamiseen helmikuussa 2016. Tiivistelmien ja työn käytännöllisyys ja hyöty pystytään arvioimaan vasta käyttöönoton jälkeen.

Opin tällä opinnäytetyömatkalla paljon. Teemahaastatteluiden tekeminen oli mielestäni toimiva ratkaisu ja toteuttaminen yksinkertaista sekä sopiva tekemääni opinnäytetyöhön. Haastattelutilanteet eivät olleet vain suoraa vastausta suoraan kysymykseen vaan kysymysten ääreen luotiin paljon keskustelua ja perusteluja vastauksille. Suurimmat vastoinkäymiset koin aikataulujen pettäessä tutkimuslupia odotellessa. Sain rakennettua työhön kattavan ja toimivan rungon käytännön menetelmistä yhdessä kirjallisuudessa esitettyjen keinojen kanssa. Olin alun perin ajatellut toteuttaa tutkimuksen pohjalta ohjeistuksen osastojen käyttöön. Haastattelujen edetessä huomasin, että ohjeen laatiminen oli haastateltavien pienen määrän ja erilaisten vastausten vuoksi erittäin haasteellista. Osastojen luonteet olivat hyvin erilaisia, samoin kuin käytössä olevat keinot hengityksen tukemiseksi. Käytäntöjä on mahdollista yhtenäistää ja osastoilla voidaan ottaa käyttöön manuaalisia menetelmiä, mutta suunnittelu tulee tehdä tiiviissä yhteistyössä lääkäreiden, fysioterapeuttien ja sairaanhoitajien kanssa.

Työ oli kokonaisuutena pitkä ja vaativa, mutta opin paljon laadullisen tutkimuksen tekemisestä. Olen itse tyytyväinen työn onnistumiseen ja lopputulokseen. Taaksepäin on aina helppo katsoa ja miettiä, mitä asioita tekisi toisin. Kokonaisuutena opinnäytetyössä pyrin siihen, että se tarjoaisi selkeän ja kattavan kuvauksen selkäydinvammasta sekä selkäydinvammapotilaan hengityksen tukemisesta. Tarkoituksena oli kerätä tietoa, mistä olisi hyötyä käytännön työhön. Näyttöön perustuvaan toimintaan sain tässä opinnäytetyössäni vahvan kosketuksen, jota aion hyödyntää myös sairaanhoitajan työssäni.

LÄHTEET

- Ahoniemi, Eija & Valtonen, Kirsi 2009. Selkäydinvauriot. Viitattu 30.3.2015.
http://www.terveysportti.fi.anna.diak.fi:2048/dtk/tyt/koti?p_artikkeli=fys00018&p_haku=ahoniemi
- Alanen, Johanna & Jartti, Airi 2005. Suomen radiologiayhdistys. Keuhkoinfektiot. Viitattu 13.9.2015 <http://www.sry.fi/index.php?67>
- Alaranta, Hannu; Baer, Gerhard ; Hellström, Pekka; Kallaranta, Tapani; Malmivaara, Antti; Ronkainen, Antti; Sairanen, Sirpa; Salminen, Jouko; Vornanen, Markku & Dahlberg, Antti 2001. Lääketieteellinen aikakauskirja Duodecim. Selkäydinvamma. Viitattu 15.3.2016.
http://duodecimlehti.fi/web/guest/arkisto?p_p_id=Article_WAR_DL6_Articleportlet&viewType=viewArticle&tunnus=duo92194&_dlehtihaku_view_article_WAR_dlehtihaku_p_auth#s6
- Antila, Heikki 2014. Vapaa hengitystie ja intubaatio. Teoksessa Per Rosenberg, Seppo Alahuhta, Leena Lindgren, Klaus Olkkola, Esko Ruokonen (toim.) Anestesiologia ja tehohoito. Helsinki: Otavan kirjapaino Oy, 273–303.
- Arola-Talve, Sanna 2002. Akuutti transversaalimyeliitti (ATM). Neuroliitto. Viitattu 3.9.2015 <http://www.neuroliitto.fi/atm>
- Blomster, Marika; Mäkelä, Merja; Ritmala-Castren, Marita; Säämänen, Jari; Varjus & Sirkka-Liisa 2004. Tehohoitotyö. Helsinki: Tammi.
- Brander, Pirkko & Lehtimäki, Lauri 2014. Keuhkosairaudet. Viitattu 3.12.2015
http://www.oppiportti.fi/dtk/oppi/koti?p_selaus=82799&p_artikkeli=kes00301
- Brander, Pirkko 2013. Lääkärin käsikirja. Hengitysvajaus. Viitattu 17.9.2015.
http://www.terveysportti.fi.anna.diak.fi:2048/dtk/ltk/koti?p_artikkeli=ykt00164&p_haku=korkea%20selk%C3%A4ydinvamma
- Diakonia-ammattikorkeakoulu 2010. Kohti tutkivaa ammattikäytäntöä. Opas Diakonia-ammattikorkeakoulun opinnäytetöitä varten. Diakonia-ammattikorkeakoulun julkaisuja. C Katsauksia ja aineistoja 17. Helsinki: Diakonia-ammattikorkeakoulu. Saatavana verkkoversiona <http://www.diak.fi/opiskelu/opinnaytetyo/Sivut/default.aspx>.

- Heikkilä, Asta; Jokinen, Pirkko & Nurmela, Tiina 2008. Tutkiva kehittäminen. Avaimia tutkimus- ja kehittämishankkeisiin terveysalalla. Helsinki: WSOY. Oppimateriaalit Oy.
- Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiiri 2015. Tietokonetomografia. Viitattu 24.8.2015 <http://www.hus.fi/sairaanhoito/kuvantaminen-ja-fysiologia/tietoa-tutkimuksista/Tietokonetomografia/Sivut/default.aspx>
- Hietaranta, Tiina 2015. Töölön traumatologisen teho- ja valvontaosaston sairaanhoitajan Tiina Hietarannan haastattelu 30.3.2015 Helsingissä.
- Hirsjärvi, Sirkka & Hurme, Helena 2010. Tutkimushaastattelu. Teemahaastattelun teoria ja käytäntö. Helsinki; Gaudeamus.
- Hirsjärvi, Sirkka; Remes, Pirkko & Sajavaara, Paula 2013. Tutki ja kirjoita. Helsinki: Tammi.
- HUS 2015. Teho-osasto. Viitattu 30.11.15.
http://www.hus.fi/sairaanhoito/sairaalat/toolonsairaala/osastot/teho_osasto/Sivut/default.aspx
- Invalidiliitto 2015. Opas kuntoutujalle Invalidiliiton Käpylän kuntoutuskeskus. Helsinki
- Jan, G. Bjälje; Egil, Haug; Olav, Sand; Oystein, V. Sjaastad & Kari, C. Toverud 2007. Ihminen fysiologia ja anatomia. Helsinki : Werner Söderström osakeyhtiö.
- Kalso, Eija; Vainio, Anneli & Maunuksela, Eeva.1993. Kipu. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim
- Kannisto, Mikko & Ylinen, Aarne 2014. Neurologia. Viitattu 29.11.2015
http://www.oppoportti.fi/dtk/oppi/koti?p_selaus=100445&p_artikkeli=neu00271
- Kustannus oy Duodecim 2015. Terveyskirjasto. Hypoperfuusio. Viitattu 17.9.2015.
http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=ltt01249
- Kustannus oy Duodecim 2015. Terveyskirjasto. Ortostaattinen hypotonia. Viitattu 17.9.2015.
http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=ltt02436
- Käypähoito 2012. Selkäydinvamma. Viitattu 15.03.2015.
<http://www.terveysportti.fi/xmedia/hoi/hoi36098.pdf>
- Physiotherapy in the Treatment of Cystic Fibrosis (CF). 2002. Cystic fibrosis Worldwide. Viitattu 19.9.2015 <http://www.cfww.org/docs/ipg-cf/bluebook/bluebooklet2009websiteversion.pdf>

- Salo, Jari 2010. Selkärangan ja selkäytimen vammat. Teoksessa Kröger Heikki, Aro Hannu, Böstman Ole, Lassus Jan & Salo Jari (toim.) Traumatologia. Helsinki: Otavan kirjapaino Oy, 411–429.
- Selkäydinvammasäätiö 2003. Selkäydinvammat. Viitattu 23.8.2015
http://www.selkaydinvasma.fi/mt_selkarankajaydin.php
- Suomen cp-liitto ry 2015. MMC-vamma. Viitattu. 3.9.2015. <http://www.cp-liitto.fi/vammaryhmat/mmc-vamma>
- Teikari, Martti 2015. Kustannus oy Duodecim. Terveyskirjasto. Pulloon puhallus (vesi-PEP). Viitattu 3.12.2015
http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk01179
- Tilastokeskus 2015. Viitattu 29.12.2015 <https://tilastokeskus.fi/virsta/tkeruu/01/07/>
- Tuomi, Jouni & Sarajärvi, Anneli 2011. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. Helsinki: Tammi.
- Validia Kuntoutus 2015. Kuntoutuspalvelut. Viitattu 25.3.2015. <http://www.validia-kuntoutus.fi/portal/fi/helsinki/kuntoutuspalvelut/>
- Helsingin ja uudenmaan sairaanhoitopiirin sisäisessä käytössä oleva lähteet:**
- Palonen, Anna & Aho Marja-Riikka 2009. Tehohoitotyön SOP: t. Kehittämistyö Töölö traumatologinen teho-osasto. Helsinki.
- Reitala, Janne & Kopponen Hiski 2015. Korkean selkäydinvamman saaneen potilaan tehohoito. Tehohoitotyön SOP: t. Kehittämistyö Töölö traumatologinen teho-osasto. Helsinki
- Invalidiliiton Kuntoutus Oy, Validia Kuntoutuksen sisäisessä käytössä olevat lähteet:**
- Leppänen, Paula; Stigzelius, Katariina & Hokkinen, Eeva-Maija 2011. Selkäydinvammapotilaan asento ja liikehoito-opas. Helsinki: Invalidiliitto.
- Invalidiliitto kuntoutus Oy, Validia Helsinki 2015. Yskityskone Coughassist E-70 käyttö.
- Kuviot: Kuva 1. Selkäranka 2015. Viitattu 31.1.2015.
<http://scitcs.org/resources/facilities/fes-exercise-clinic/>
- Kuva 2. Selkäydin. 2015. Viitattu 31.1.2015.
<http://classroom.sdmesa.edu/eschmid/Chapter10-Zoo145.htm>
- Kuva 3. Selkäytimen poikkileikkaus. 2015. Viitattu 31.1.2015.
<https://fi.wikipedia.org/wiki/Selk%C3%A4ydinhermo>

Vesileiman kuva. Selkäranka.2016.Viitattu 04.01.2016.

<http://www.spinalinjury101.org/details/levels-of-injury>



LIITE 1 Saatekirje

Korkean selkäydinvamman saaneen potilaan oman hengityksen tukeminen hoitotyön keinoin.

Hyvä asiantuntija,

Toteutan opinnäytetyöhön liittyvää tutkimusta korkean selkäydinvammapotilaan oman hengityksen tukemisessa hoitotyön keinoin.

Tarkoitukseni on kerätä tietoa osastolla käytetyistä hoitokäytännöistä korkean selkäydinvammapotilaan hengityksen tukemisessa. Kerään tietoa haastattelujen avulla ja työn lopputuotoksena on tarkoitus tuottaa ohjeistus Töölön traumatologisen tehosaston sekä Validia kuntoutuksen sairaanhoitajien käyttöön. Valmiin ohjeistuksen tavoitteena on yhtenäistää hoitokäytäntöjä korkean selkäydinvamman saaneen potilaan hoidossa ja hengityksen tukemisen eri keinoissa.

Haastattelujen kesto on noin 20 minuuttia / haastateltava, haastattelut nauhoitetaan, osallistuminen on vapaaehtoista ja tapahtuu anonyymisti. Tutkimuksessa kerättyä aineistoa käytetään vain opinnäytetyössä eikä yksittäisiä mielipiteitä tai tietoja eritellä. Vastauksia käytetään luottamuksellisesti eikä yksittäisen vastaajan tiedot ole tunnistettavissa. Opinnäytetyön valmistuttua kerätty aineisto hävitetään.

Käyttäisin mielelläni ammattitaitoista osaamistanne yhtenä tiedonlähteenä työssäni. Sovin haastatteluajat suoraan haastateltavien kanssa ja haastattelut toteutetaan haastateltaville sopivina ajankohtina, heidän omien työvuorojen puitteissa. Vastaan mielelläni mahdollisiin kysymyksiin.

Kiitos yhteistyöstä!

Joanna Borodavkin

Diakonia-ammattikorkeakoulu
sairaanhoitajaopiskelija

LIITE 2 Haastattelurunko

Korkean selkäydinvamman saaneen potilaan oman hengityksen tukeminen hoitotyön keinoin

Haastattelurunko

Taustatiedot:

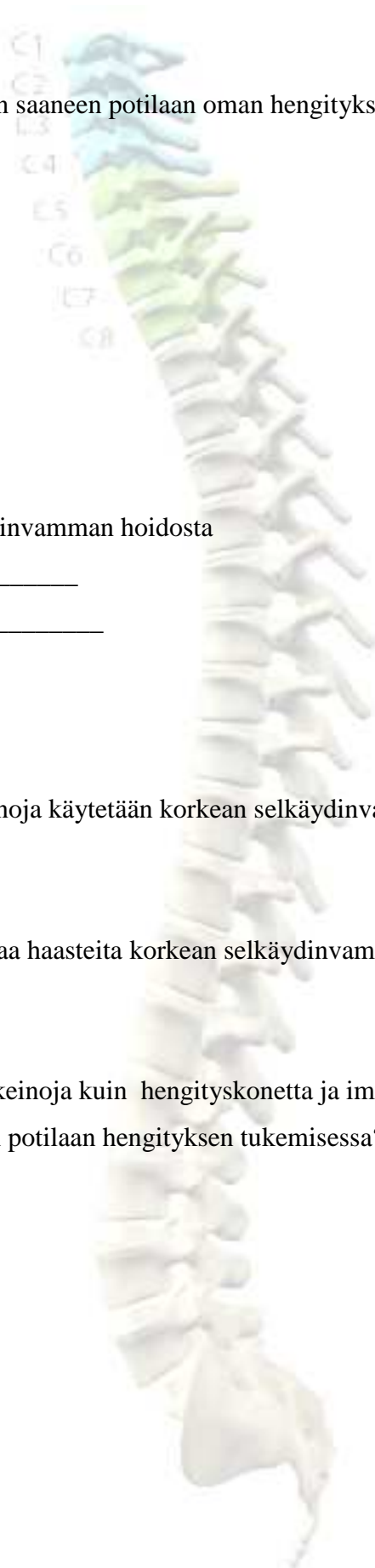
Ammatti:

Kokemus korkean selkäydinvamman hoidosta

- Vuosina _____
- Kuukausina _____

Hengityksen tukeminen:

- Millaisia keinoja käytetään korkean selkäydinvamman saaneen potilaan hengityksen tukemisessa?
- Mikä aiheuttaa haasteita korkean selkäydinvamman saaneen potilaan hengityksen tukemisessa?
- Mitä muita keinoja kuin hengityskonetta ja imuja, voit käyttää korkean selkäydinvamman saaneen potilaan hengityksen tukemisessa?



LIITE 3 Kirjallinen suostumus tutkimukseen osallistumisesta (HUS)

Korkean selkäydinvamman saaneen potilaan oman hengityksen tukeminen hoitotyön keinoin

Kirjallinen suostumus tutkimukseen osallistumisesta

Osallistun Joanna Borodavkinin opinnäytetyöhön liittyvään tutkimukseen aiheena korkean selkäydinvammapotilaan oman hengityksen tukeminen hoitotyön keinoin. Opinnäytetyön lopputuotoksena tehdään ohjeistus korkean selkäydinvammapotilaan oman hengityksen tukemisesta Töölön teho-osastolle sekä Validia kuntoutuksen selkäydinvammaosasto 2:lle sairaanhoitajien käyttöön. Valmis opinnäytetyö on luettavissa Theseus tietokannasta.

Tutkimukseen liittyvä haastattelu tehdään Töölön sairaalassa. Minulle on selvitetty yllä mainitun tutkimuksen tarkoitus ja tutkimuksessa käytettävät tutkimusmenetelmät. Olen tietoinen siitä, että tutkimukseen osallistuminen on vapaaehtoista. Olen myös tietoinen siitä, että tutkimukseen osallistuminen ei aiheuta minulle minkäänlaisia kustannuksia, henkilöllisyyteni jää vain tutkijan tietoon, minua koskevaa aineistoa käytetään vain kyseiseen tutkimukseen. Aineisto, suostumuslomakkeet ja haastattelussa tehtävät nauhoitukset hävitetään tutkimuksen valmistuttua.

Suostun siihen, että minua haastatellaan, haastattelut nauhoitetaan ja haastattelussa antamani tietoja käytetään kyseisen tutkimuksen tarpeisiin. Voin halutessani keskeyttää tutkimukseen osallistumisen milloin tahansa ilman, että minun täytyy perustella keskeyttämistäni.

Päiväys

Tutkittavan allekirjoitus ja nimenselvennys

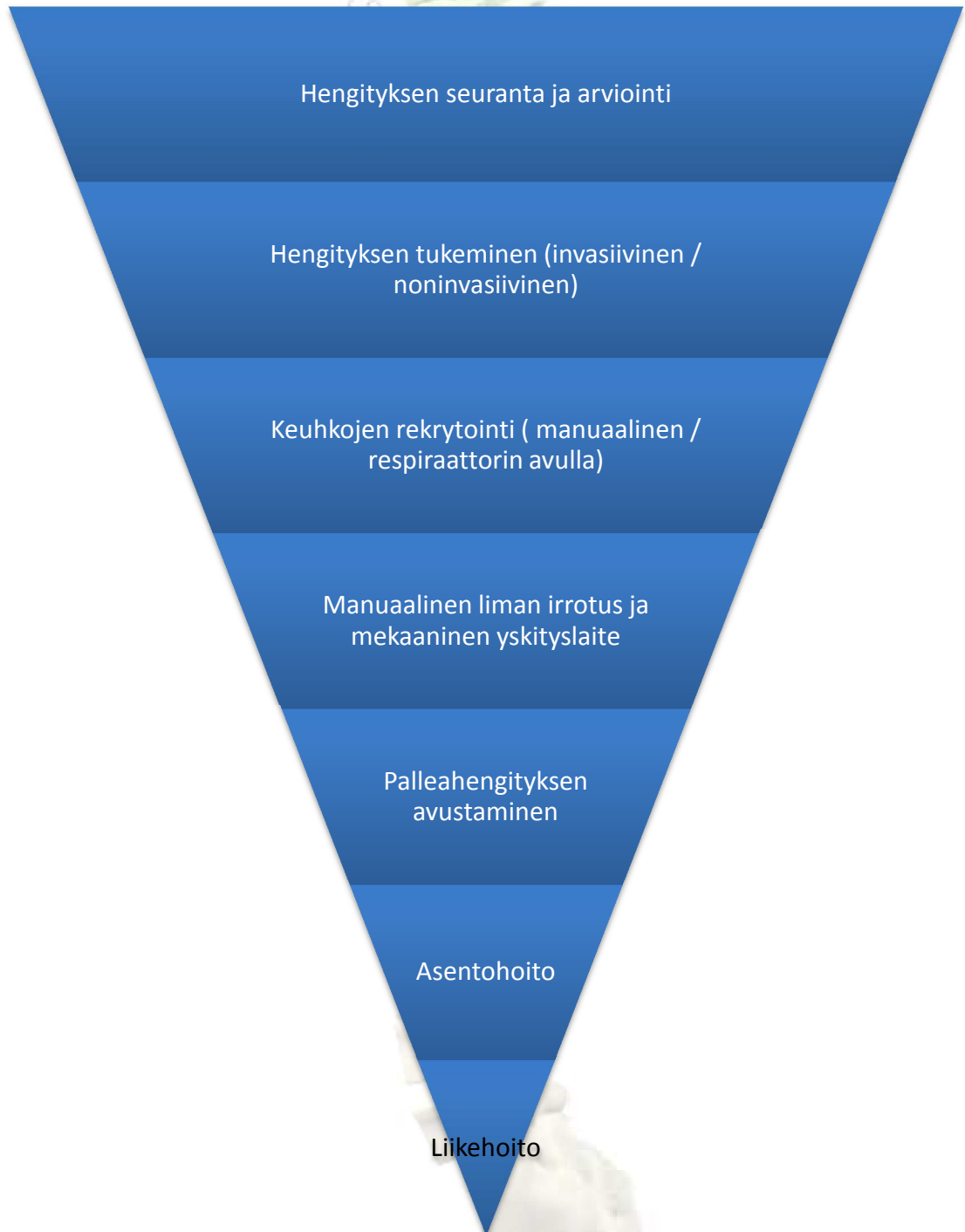
Syntymäaika

Osoite



LIITE 4 Tiivistelmä

Korkean selkäydinvammapotilaan hengityksen seuranta sekä hengityksen tukemisessa käytettäviä menetelmiä.



1. Hengityksen seuranta ja arviointi

Selkäydinvammapotilaan hoito aloitetaan valvontatasoisessa yksikössä, missä potilas saa tehostettua valvontaa sekä hoitoa ja missä pystytään reagoimaan nopeasti potilaan voinnin äkillisiin muutoksiin. Tällaisilla potilailla voi alkuvaiheessa tapahtua hemodynaamikassa suuria muutoksia sekä ensimmäisinä vuorokausina hengityslaman riski kohdistuu potilaisiin, jotka ovat vain pallehengityksen varassa. (Salo 2010, 428.)

Selkäydinvaurio vaikuttaa keuhkojen sisään- ja uloshengityslihasten toimintaan riippuen siitä, millä tasolle vaurio on syntynyt. Sisäänhengityslihasten toiminta heikkenee mistä aiheutuu keuhkovolyymien pienentyminen ja keuhkojen kapasiteetin väheneminen. Uloshengityksestä saattaa tulla tehotonta hengityslihasten voiman heikentyessä, mikä aiheuttaa keuhkojen jäännöstilavuuden suurentumisen. Seurauksena sisään- ja uloshengityslihasten toiminnan heikkenemisestä ovat esimerkiksi yskimisen tehottomuus ja liman kertyminen hengitysteihin. Selkäytimen vaurioituessa C4-tasolle tai sen ylemmille tasoille pallealihaksen toiminta heikentyy, mistä johtuen. C3-tason vaurioissa potilas tarvitsee hengityksen tukemiseen avuksi hengityskonetta tai palleahermon stimulaattorin. Korkean selkäydinvaurion syntyessä yskimisestä tulee tehotonta, ilmatiet ahtautuvat, keuhkotuuletus heikentyy ja limaneritys kasvaa. Selkäydinvauriossa parasympaattinen hermosto usein yliaktivoituu, jonka johdosta ilmatiet ahtautuvat ja limaneritys lisääntyy. (Aho Nieminen & Valtonen 2009.)

2. Hengityksen tukeminen (invasiivinen / noninvasiivinen)

Potilaan hengityksestä huolehtiessa tulee varmistua ilmäteiden auki pysymisestä sekä arvioida hengityksen tukilaitteiden tarve. (Käypähoito 2012, 5). Kaulaydinvammoihin liittyy lähes aina hengitystoiminnan häiriö, minkä vuoksi suurin osa kaulaydinvamman saaneista potilaista joudutaan intuboimaan ja siirtämään respiraattorihoitoon heti ensimmäisten vuorokausien aikana. (Kannisto & Ylinen 2014). Intubaatio on yksi käytetyistä menetelmistä, jolla voidaan varmistaa vapaa ilmatie. (Reitala & Kopponen 2015). Mekaanisessa hengityslaittehdossa kone avustaa ja ylläpitää potilaan hengitystoimintaa mekaanisesti. Näin potilaan hengitystyötä voidaan keventää ja samalla hengityskone avaa kokoon painuneita hengitysteitä, parantaa keuhkotuuletusta ja kaasujenvaihtoa sekä suurentamaan keuhkotilavuutta. (Brander 2013). Tarvittaessa avustetaan potilasta yskimään ja lisäksi käytetään lääkitystä sekä hengitysfysioterapiaa apuna. (Reitala & Kopponen 2015).

Potilaan hengitysmekaniikkaa ja yskimisen tehoa arvioidaan ennen hengitystuen aloittamista. Mikäli potilas ei tarvitse keinoilmatietä kuten trakeostomiaa, tuetaan hengitystä noninvasiivisesti käyttämällä esimerkiksi Nasal High Flow viiksiä tai intermittoivaa CPAP: ia. Potilaiden hoidossa on tärkeää huomioida hengitysterapian eri muotojen käyttö sekä esimerkiksi pulloon puhallukset. (Reitala & Kopponen 2015.) Hengitystä joudutaan tukemaan usein respiraattorihoidon jälkeenkin, sillä potilaille kertyy tyypillisesti limaa hengitysteihin ja heillä on taipumusta hengityslihakiston väsymiseen sekä atelektaasin syntymiseen eli keuhkojen ilmapitoisuuden ja tilavuuden pienentymiseen. (Kannisto & Ylinen 2014).

Selkäytimen vammataso ollessa korkeammalla kuin C5-taso potilaat tarvitsevat usein mekaanista ventilaatiotukea ja ajautuvat helposti hengitysvajaukseen. Silloin potilaat intuboidaan hengityksen turvaamiseksi. Myöhemmin, kun potilaat pystytään vieroittamaan intubaatioputkesta, heille laitetaan hengityksen tueksi trakeakanyyli. Trakeostomian avulla pystytään vähentämään sedaation tarvetta, tarvittavaa nestehoitoa ja vasoaktiivista lääkitystä. Potilaalla voi olla omaa hengitystä, mutta ei välttämättä riittävästi, jotta potilas pärjäisi ilman hengitystukea. (Validia & Töölön teho-osasto 2016.)

3. Keuhkojen rekrytointi (manuaalinen / respiraattorin avulla)

Manuaalisesti toteutettava, hengitystä tehostava ja tukeva hengitysharjoitus eli ”amputaminen”. Kyseessä on hengityksen avustaminen mekaanisesti naamariventilointia ja hengityspaljetta avuksi käyttäen. Naamariventiloinnissa potilaan hengitystä tuetaan usein mikäli hengitys on riittämätöntä. Ammattihenkilöstö tukee hengitystä asettamalla potilaan kasvoille tiiviin naamarin, peittäen tiiviisti suun ja nenän. Hengityspaljetta apuna käyttäen saadaan johdettua pieni ylipaine avoimien ylähengitysteiden kautta keuhkoihin. Hengityksen avustaminen toteutetaan painalla naamari tiiviisti potilaan kasvoille ja samaan aikaan hengityspaljetta puristetaan rytmisesti pyrkien jäljittelemään potilaan omaa hengitystiheyttä vastaavaa taajuutta. (Antila 2014, 274–275 & Validia & Töölön teho-osasto 2016.)

Naamariventiloinnilla tehtyä ilman pakkaamista on toteutettu vähintään kahdesti päivässä, 5-10 minuuttia kerrallaan. Pakkausmenetelmässä potilasta ventiloidaan maskin kautta ja keuhkoihin pakataan ilmaa ja mahdollistetaan keuhkojen venyminen, minkä jälkeen keuhkojen annetaan rauhassa palautua. Ventiloinnin avulla saadaan myös limaa nousemaan ja pystytään helpottamaan potilaan limaisuutta sekä mahdollistamaan liman poistaminen joko imemällä ylähengitysteistä tai potilaan yskiessä. (Validia & Töölön teho-osasto 2016.)

Toinen tapa toteuttaa keuhkojen vastaavaa rekrytointia on hoitavan lääkärin toteuttamana, hengityskoneen eli respiraattorin avulla. Lääkäri voi nostaa respiraattorin avulla hallitusti hetkellisesti PEEP: piä eli painetta keuhkoissa kovemmaksi, jonka jälkeen paine palautetaan taas normaaliksi. (Validia & Töölön teho-osasto 2016.) Potilaita, jotka ovat intuboituna tai joilla on trakeostooma voidaan auttaa imemällä eritteitä keittosuolahuuh-
telulla ja liman imemisellä. Keuhkojen perifeerisimmistä osista limaa voidaan imeä ja keuhkoja puhdistaa keuhkoputkien täyhystyksen eli fiberoskoopin avulla. Yskimistä ja liman irrottamista voidaan tehostaa erilaisilla fysioterapeuttisilla menetelmillä kuten oikeanlaisella hengitys- ja yskimistekniikalla tai tärästely ja taputtamismenetelmiä apuna käyttäen. (Brander & Lehtimäki 2014.)

4. Manuaalinen liman irrotus ja mekaaninen yskityslaite

Liiallinen liman kertyminen keuhkoputkiin on oire, mikä on huomioitava hoidossa heti. Hoitona käytetään lääkehoitoa ja yhdessä sen kanssa keuhkojen tyhjäntä. Potilas ei välttämättä pysty yskimään tai hänen hengityksensä voi olla vajaatoimintaista, mikä estää potilasta itse poistamaan limaa keuhkoputkista. Yskimistä ja liman irrottamista voidaan tehostaa erilaisilla fysioterapeuttisilla menetelmillä kuten oikeanlaisella hengitys- ja yskimistekniikalla tai täristely ja taputtamismenetelmiä apuna käyttäen. (Brander & Lehtimäki 2014.)

Mekaaniseen liman irrottamiseen on kokeiltu erilaisia keinoja. Yksi näistä on tyhjäntä ja taputtelu menetelmä eli täristäminen. Tyhjäntäasennossa potilas asetetaan asentoon, missä voidaan hyödyntää painovoimaa ja saada irrotettua limaa keuhkojen sisemmistä osista. Tyhjäntä ja täristys menetelmässä on yleensä käytössä kuudesta kahteentoista eri asentoa potilaalle, riippuen mistä keuhkojen osista limaa pyritään irrottamaan. Kaikissa tyhjäntäasunnoissa potilaan rintaa täristetään kolmesta kymmeneen minuuttiin, jonka jälkeen tehdään syvään hengitysharjoituksia ja puhaltamista. Hoito jaetaan kahdesta kolmeen päivittäiseen hoitajaksoon. (Physiotherapy in the treatment of cystic fibrosis (CF) 2009, 23.)

Täristäminen on todettu tehokkaaksi menetelmäksi liman irrottamisessa, mutta se on usein aikaa vievää ja vaatii toteutuksessa useamman henkilön avun. Täristäminen on tehokasta, mutta usein myös epämukavaa potilaalle ja saattaa aiheuttaa saturaation laskua potilailla joilla on kohtuullinen tai vakava tilanne keuhkojen kanssa. (Physiotherapy in the treatment of cystic fibrosis (CF) 2009, 23.)

Positiivista hengityspainetta eli PEP- menetelmää (positive expiratory pressure) voidaan myös käyttää apuna hengityksen helpottamisessa ja liman irrottamisessa. Sen on todettu olevan potilaita hyvin vähän rasittava, mutta kuitenkin tehokas hoitomuoto. PEP- menetelmässä pyritään saamaan aikaan ylipaine. Hoitoalalla käytetympi ja tunnetumpi muoto PEP puhalluksista on ”pulloon puhallus”. Siinä pulloon laitetaan noin 10-15cm vettä ja pulloon johdetaan ohut noin 60-80cm pitkä letku. Potilas puhaltaa letkun kautta pulloon tasaisia, voimakkaita ja pitkiä puhalluksia. Vesi saa aikaan vastusta ja vastapaine puhallettaessa, mikä nostattaa limaa, avaa kasaan painuneita keuhkoputkia ja saa potilaan yskimään. Menetelmä tehostaa keuhkojen tuulettumista ja on tehokas tapa liman irrottamisessa. (Teikari, 2015.) PEP hoidossa voidaan myös käyttää siihen erityisesti suunnit-

teltuja laitteita, joissa uloshengityspaine voidaan säätää halutulle tasolle. Menetelmä soveltuu vuodepotilaille sekä leikkauksesta toipuville potilaille atelektaasien ehkäisyyn. (Brander & Lehtimäki 2014.)

Mekaanista yskityslaitetta (mechanical insufflator-exsufflator) käytetään potilailla liman tyhjennykseen sekä mekaanisesti yskimisen avustamiseen. Laitteen toiminta perustuu hengitystiepainneiden nopeaan muutokseen ja se toimii sekä manuaalisesti että automaatiolla. Laitteessa hengitysvaiheiden kestoa sekä sisään- ja uloshengityksen painetta säädetään potilaalle sopivaksi. Laite voidaan liittää esimerkiksi intuboidun potilaan hengityspotkeen tai trakeostoomaputkeen. Laitetta voidaan käyttää myös pelkästään maskin tai suukappaleen avulla. Hoito itsessään tapahtuu yleensä fysioterapeutin tai hoitajan avustuksella. Hoitoa annettaessa potilasta avustetaan yskimään tai eritteitä poistetaan imun avulla. (Brander & Lehtimäki 2014.)

Tyypillisessä yskityskonehoidossa yskähdyssykli koostuu sisäänhengitysvaiheesta, uloshengitysvaiheesta sekä tauosta ja neljästä kuuteen sykliä muodostavat yhden jakson. Jaksojen välissä on noin 30 sekunnin mittainen tauko, minkä aikana yskimisen mukana nousutta limaa pystytään imemään maskista, suukappaleesta tai intubaatioputkesta. Neljästä kuuteen jaksoa muodostavat yhden hoitokerran. Manuaalisessa yskimisen avustamisessa tehdään nopeita ja voimakkaita painalluksia ylävatsaan ja rintakehään. Painallukset pakottavat ilman keuhkoista ulos. (Validia 2015.)

Muita liman irrottamiseen ja tyhjennykseen käytettäviä apuvälineitä on esimerkiksi IPV (intrapulmonaarinen perkussiivinen ventilaatio) käyttö. Tarkoituksena on saada aikaan hengitysteihin ilmapatsaan nopea värähtelytaajuus, mikä saadaan aikaan lääkesumuttimen käytöllä. Hengitysteihin saadaan 75–400 kertaa minuutissa pulsoiva ilmavirtaus mikä irrottaa limaa ja helpottaa eritteiden poistumista hengitysteistä. (Brander & Lehtimäki 2014.)

5. Asentohoito

Selkäydinvammapotilaalla asentohoidon toteuttaminen on tärkeää, sillä heillä on immobilisaatiosta johtuen kohonnut riski painehaavoihin ja ne ovat yksi yleisimmistä komplikaatioista. (Aho Nieminen & Valttonen 2009). Selkäydinvammapotilaan asentohoidolla tarkoitetaan esimerkiksi erilaisia lepoasentoja, istuma-asentoja, hyvän asennon ylläpitämistä sekä asennon huomioimista erilaisten toimintojen yhteydessä. Tavoitteena on potilaan nivelten liikkeiden ylläpitäminen sekä ihoon kohdistuvan paineen helpottaminen ja poistaminen. Lisäksi asentohoidolla pyritään ehkäisemään lihaskireyttä, lihasten ylivenymistä, huolehtimaan nivelten liikelaajuuksien ylläpidosta, ehkäisemään virheasentojen syntymistä ja turvotuksia, vähentämään spastisuutta sekä kipujen helpottaminen ja painehaavojen ehkäisy. (Leppänen ym. 2011, 10–11.)

Selkäydinvammapotilaan asentohoito tapahtuu usein potilaan ollessa makuullaan vuoteessa. Yläraajojen kuntoutuksessa asentoa vaihdetaan muutaman tunnin välein tai mikäli asento muuttuu potilaalle epämukavaksi tai kivuliaaksi. Asentojen muuttamiseksi voidaan käyttää apuna erilaisia tyynyjä tai levyjä, jotta asentoa saadaan muutettua ja samalla varmistettua, että esimerkiksi olkanivel pysyy mahdollisimman hyvässä asennossa. Säännöllinen asennonvaihto ehkäisee painehaavojen syntymistä ja edistää keuhkojen toimintaa. Selkäydinvammapotilaan asennonvaihtoon tarvitaan usein kaksi ihmistä avustamaan ja on huolehdittava, että potilaan kaularanka on hyvin tuettuna asento-
hoidon toteuttamisen aikana. Asentohoitoa tulee toteuttaa yhdessä raajojen liikehoidon kanssa, sillä asentohoito pelkästään ei ehkäise tehokkaasti esimerkiksi spastisuutta eikä riitä säilyttämään raajojen normaalia liikkuvuutta. (Leppänen ym. 2011, 12–13.)

6. Liikehoito

Liikehoidossa on kyse potilaan nivelten liikelaajuuksien ylläpitämisestä passiivisella tai aktiivisella liikehoidolla. Tavoitteena on säilyttää lihasten elastisuus ja nivelten liikera-dat mahdollisimman hyvinä. Liikehoito estää turvotusta ja spastisuutta sekä aktivoi li-haksia. Liikkeet tehdään huomioiden potilaiden yksilölliset ominaisuudet sekä vammat. Liikehoitoa tehtäessä on huomioitava ettei liike saa tuottaa potilaalle kipua ja jokaisella on omat yksilölliset rajoitukset nivelissä. Liikehoitoa toteutettaessa huomioidaan myös potilaan ihon kunto sekä esimerkiksi mahdolliset värimuutokset tai turvotukset ihossa ja kudoksissa. Harjoituksia toteutetaan avustettuna joko aktiivisina tai passiivisina liike-harjoituksina. Passiivisessa liikehoidossa liikkeet tehdään pääosin hoitajan toimesta ja aktiivisessa liikehoidossa potilas on itse aktiivisena hoidoissa mukana. Harjoituksia to-teutettaessa ei kuitenkaan saa aiheuttaa liikettä kaularangan alueelle. Liikehoitoa voi-daan toteuttaa kehossa eri kohtiin kuten yläraajoihin, käsiin ja alaraajoihin. Hoito toteu-tetaan yhteistyössä hoitajien kanssa ja hyvä sekä laadukas perehdytys liikehoidon oi-keaoppisesta toteuttamisesta on hyvin tärkeää. (Leppänen ym. 2011, 27–29.)

Liikerajoituksia syntyy usein korkeissa ja osittaisissa selkäydinvaurioissa johtuen lihas-ten voimakkaasta spastisuudesta, kivusta tai turvotuksesta. Huolimatta oikein ja tehok-kaasti toteutetusta asento- ja liikehoidosta voi potilaalle kuitenkin syntyä lihaskireyksiä sekä virheasentoja. (Leppänen ym. 2011, 34–35.)

7. Palleahengityksen avustaminen

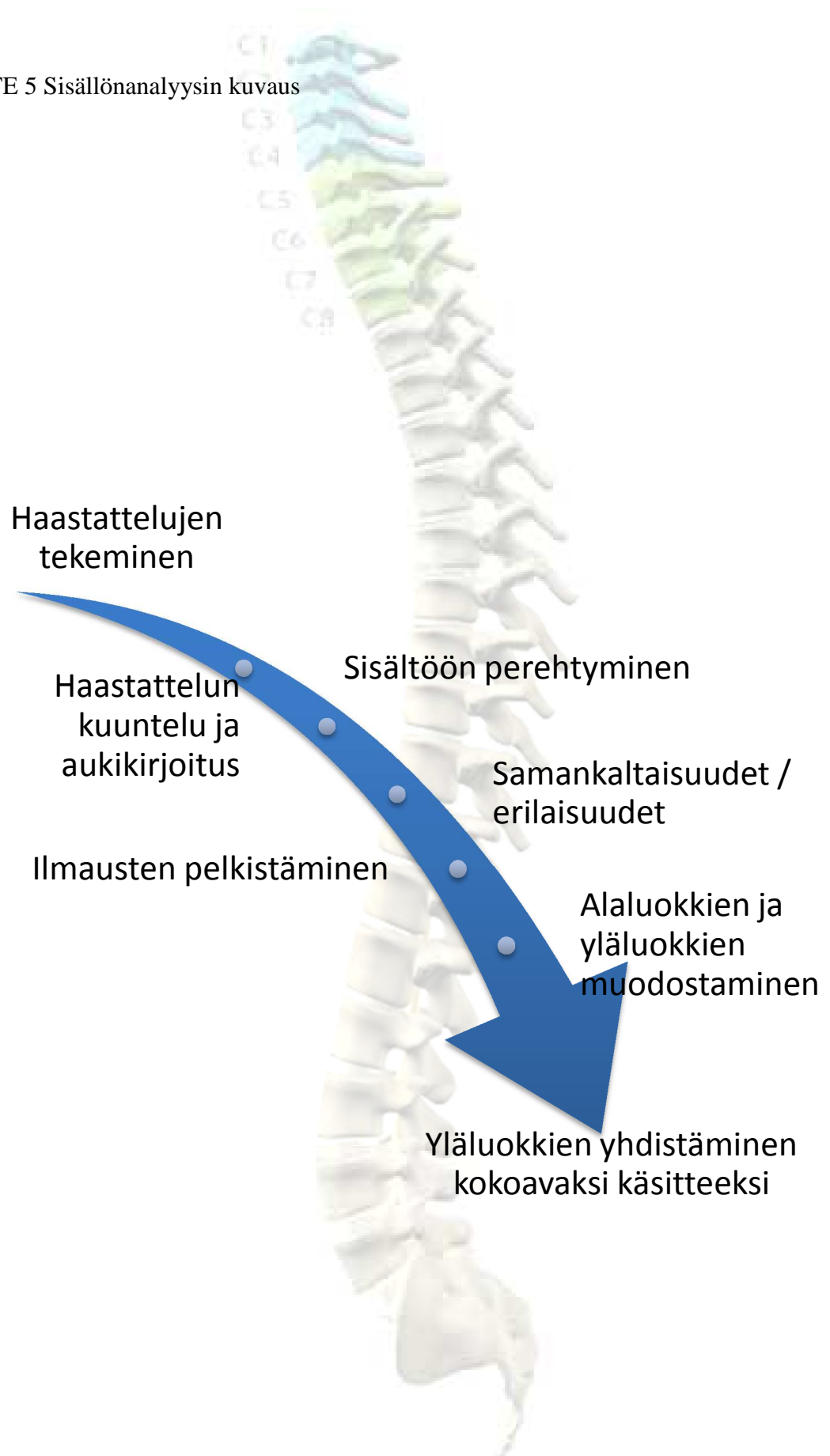
Ihmisen hengityksessä pallea on tärkein lihas sisään hengitettäessä ja se vastaa sisäänhengityksestä 60-70 prosenttisesti. Rintakehän ja selkärangan muoto, vatsan ja rintakehän paine sekä ryhti vaikuttavat pallean toimintaan. Korkeassa selkäydinvammassa menetetään vartalon lihasten voimaa ja stabiiliteettia. Istuma-asennossa pallean toiminta vaikeutuu ryhdin painuessa kasaan, mikä aiheuttaa keuhkotuuletuksen heikkenemisen. Keuhkotuuletuksen väheneminen vaikuttaa eniten keuhkojen alalohkoon ja keuhkoinfektioiden riski lisääntyy. Pallealihas joutuu työskentelemään myös suurentunutta vastusta vastaan paksusuolen ollessa täysi ja aiheuttaessa painetta pallealihakseen. (Aho-niemi & Valtonen 2009.)

Korkean selkäydinvamman saaneilla potilailla hengityksessä on usein vajetta eikä pallealihaksen toiminta ole enää tehokasta. Paikallaan olo ja hengitysvaje yhdessä aiheuttavat potilaalle hengitysteihin liman kertymistä, mutta potilaan kyky yskiä tai saada liima liikkeelle on puutteellinen. Limaisuuden vähentämiseksi on käytössä erilaisia ”valutus” asentoja, kuten esimerkiksi kylki-makuuasentoja, missä potilas makaa molemmilla kyljillä, pääty kohotettuna tai laskettuna. Pallean toiminnan ollessa puutteellista on tärkeää, että potilasta voidaan auttaa liman nostattamisessa ylähengitysteihin, mistä ne saadaan imettyä tai potilas saa itse yskittyä. Apuna voidaan käyttää manuaalista menetelmää palleahengityksen käsin avustamista. Käsin avustamisessa avustetaan yskimisvaihetta painamalla palleaa kylkiluiden alapuolelta kämmenillä niin, että sormet ovat kylkikaarten päällä ja kämmenet kylkikaaren alla. Samanaikaisesti, kun potilas yrittää yskäistä, fysioterapeutti tai hoitaja painaa tuolloin voimakkaasti pallean alaosa yläviistoon avustaen käsin yskimistä ja liman nousemista. Näin yskimisen ja liman nousemisen avustaminen on tehokasta ja voidaan toteuttaa ilman invasiivisia toimia. (Validia & Töölön teho-osasto 2016.)

LÄHTEET

- Ahoniemi, Eija & Valtonen, Kirsi 2009. Selkäydinvauriot. Viitattu 30.3.2015.
http://www.terveysportti.fi.anna.diak.fi:2048/dtk/tyt/koti?p_artikkeli=fys00018&p_haku=ahoniemi
- Brander, Pirkko & Lehtimäki, Lauri 2014. Keuhkosairaudet. Viitattu 3.12.2015
http://www.oppiportti.fi/dtk/oppi/koti?p_selaus=82799&p_artikkeli=kes00301
- Brander, Pirkko 2013. Lääkärin käsikirja. Hengitysvajaus. Viitattu 17.9.2015.
http://www.terveysportti.fi.anna.diak.fi:2048/dtk/ltk/koti?p_artikkeli=ykt00164&p_haku=korkea%20selk%C3%A4ydinvamma
- Invalidiliitto kuntoutus Oy, Validia Helsinki. 2015. Yskityskone Coughassist E-70 käyttö.
- Invalidiliitto kuntoutus Oy, Validia Helsinki. Sairaanhoidajan ja fysioterapeutin haastattelut. Helsingissä 2016.
- Kannisto, Mikko & Ylinen, Arne 2014. Neurologia. Viitattu 29.11.2015
http://www.oppiportti.fi/dtk/oppi/koti?p_selaus=100445&p_artikkeli=neu00271
- Käypähoito 2012. Selkäydinvamma. Viitattu 15.03.2015.
<http://www.terveysportti.fi/xmedia/hoi/hoi36098.pdf>
- Leppänen, Paula; Stigzelius, Katariina & Hokkinen, Eeva-Maija 2011. Selkäydinvammapotilaan asento ja liikehoito-opas. Helsinki: Invalidiliitto.
- Physiotherapy in the Treatment of Cystic Fibrosis (CF). 2002. Cystic fibrosis Worldwide. Viitattu 19.9.2015 <http://www.cfww.org/docs/ipg-cf/bluebook/bluebooklet2009websiteversion.pdf>
- Reitala, Janne & Kopponen Hiski 2015. Korkean selkäydinvamman saaneen potilaan tehohoito. Tehohoitotyön SOP:t. Kehittämistyö Töölö traumatologinen teho-osasto. Helsinki.
- Teikari, Martti 2015. Kustannus oy Duodecim. Terveyskirjasto. Pulloon puhallus (vesi-PEP). Viitattu 3.12.2015
http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk01179
- Töölön teho-osasto 2016. Sairaanhoidajien haastattelut. Helsingissä 2016.

LIITE 5 Sisällönanalyysin kuvaus



LIITE 6 Sisällönanalyysin ryhmittely

ALKUPERÄISILMAUS

Alkuvaiheessa korkeista selkäydinvammapotilaista on suurin osa hengityskonehoidossa tai ainakin sit aika nopeasti ajautuu konehoitoon et aluksi saattaa olla omalla hengityksellä mut sit se palleahengitys etenkin jos ne joutuu olemaan vaakatasossa kallovedossa. Se limaisuus ja vaakatasossa maakaaminen ja ahdistuneisuus aika nopeasti johtaa siihen et ne potilaat joudutaan intuboiimaan ja laittaa koneeseen.

PELKISTETTY ILMAUS

Useimmat korkeat selkäydinvammapotilaat tarvitsevat aluksi hengityskonehoitoa.

Haasteena omalle hengitykselle on potilaan ahdistuminen. (Jaotellaan omaan ryhmään -> haasteet)

PELKISTETTY ILMAUS

Useimmat korkeat selkäydinvammapotilaat tarvitsevat aluksi hengityskonehoitoa.

ALALUOKKA

Hengityksen tukemisessa käytetty keino

YLÄLUOKKA

Hengityksen koneellinen tukeminen

PÄÄLUOKKA

Hengityksen tukemisen muodot

