



Kaisa Peräsalmi

Kongenitaalisen muskulaarisen torticolliksen fysioterapia

Kirjallisuuskatsaus

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Fysioterapeutti AMK

Fysioterapian tutkinto-ohjelma

Opinnäytetyö

27.4.2022

Tekijä	Kaisa Peräsalmi
Otsikko	Kongenitaalisen muskulaarisen torticolliksen fysioterapia – Kirjallisuuskatsaus
Sivumäärä	21 sivua
Aika	27.4.2022
Tutkinto	Fysioterapeutti AMK
Tutkinto-ohjelma	Fysioterapian tutkinto-ohjelma
Ohjaajat	Yliopettaja, Anu Valtonen Lehtori, Leena Piironen
<p>Kongenitaalinen muskulaarinen torticollis eli synnynnäinen lihasperäinen kierokaula on vastasyntyneiden kolmanneksi yleisin tuki- ja liikuntaelinsairaus. Kongenitaalisessa muskulaarisessa torticolliksessa on kyse lyhentyneestä päännäkökääjälihaksesta, joka aiheuttaa virheasennon, jossa lapsen pää on kallistuneena lyhentyneen lihaksen puolelle ja kiertyneenä vastakkaiselle puolelle. Virheasento on yhteydessä lapsen toimintakykyyn, motoriseen kehitykseen sekä liitännäissairauksiin.</p> <p>Opinnäytetyön tarkoituksena on kartoittaa kongenitaalisen muskulaarisen torticolliksen fysioterapiamenetelmiä. Opinnäytetyö toteutettiin yhteistyössä Uuden lastensairaalan kanssa ja tavoitteena oli koota yhteen, vertailla ja arvioida ajankohtaista tutkimustietoa kongenitaalisen muskulaarisen torticolliksen fysioterapiasta Uuden lastensairaalan hoitohenkilökunnan käyttöön. Työ on tutkielmatyypinen opinnäytetyö ja tuotoksena on kirjallisuuskatsaus.</p> <p>Kongenitaalista muskulaarista torticollista hoidetaan ensisijaisesti konservatiivisin menetelmin, mutta joissain tapauksissa joudutaan tukeutumaan kirurgiseen toimenpiteeseen. Fysioterapialla tilaa voidaan edistää asentohoidolla, liikkuvuusharjoituksilla, manuaalisella käsittelyllä sekä ortooseilla. Lapsen fysioterapeuttinen tutkiminen ja arviointi sekä vanhempien ohjaus ovat tärkeässä roolissa. Fysioterapian päätavoitteina on saavuttaa kaularangan aktiivi- ja passiiviliikkeet lapsen ikätaso huomioiden sekä kehittää kehon symmetriaa.</p> <p>Hoidon kokonaiskesto on riippuvainen ajankohdasta, jolloin fysioterapia aloitetaan. Kirjallisuudessa on pystytty osoittamaan fysioterapian tehokkuus kongenitaalisen muskulaarisen torticolliksen hoidossa, mutta fysioterapian varsinaisesta sisällöstä on raportoitu vähän. Kiistanalaista on myös se, minkä ikäisenä lapselle kirurginen toimenpide tulisi suorittaa ja kuinka leikkauksen jälkeinen immobilisaatio ja fysioterapia tulisi toteuttaa. Tarve hyväksytylle luokitusjärjestelmälle KMT:n diagnosoinnille ja asteen luokittelulle on edelleen. Hoitomenetelmien asettaminen paremmuusjärjestykseen on vielä haastavaa ja lisää tutkittua tietoa aiheesta tarvitaan.</p>	
Avainsanat	kongenitaalinen muskulaarinen torticollis, konservatiivinen hoito, lasten fysioterapia, operatiivinen hoito; kirjallisuuskatsaus

Author	Kaisa Peräsalmi
Title	Physiotherapy for Congenital Muscular Torticollis – Literature review
Number of Pages	21 pages
Date	27 April 2022
Degree	Bachelor of Health Care
Degree Programme	Physiotherapy
Instructors	Anu Valtonen, Principal Lecturer Leena Piironen, Senior Lecturer
<p>Congenital muscular torticollis is the third most common musculoskeletal disease among infants. It is a condition caused by the shortened sternocleidomastoid muscle which results in a lateral head flexion and head rotation to one side. The position of the head is related to the development of motor skills and performance of the child, as well as comorbidities.</p> <p>The purpose of this thesis is to investigate the physiotherapy methods for treating congenital muscular torticollis. This thesis was executed in collaboration with the New Children`s Hospital. The aim of this thesis was to combine, compare and evaluate current research data regarding the physiotherapy for congenital muscular torticollis for the benefit of the nursing staff. The output of this thesis is a literature review.</p> <p>Congenital muscular torticollis is primarily treated with conservative methods, but in some cases, surgery may be necessary. Physiotherapy can improve the condition through positioning, mobility exercises, manual therapy, and orthoses. Physiotherapeutic examination and evaluation of the child as well as parental guidance play an important role. Overall, the main goals of physiotherapy are to achieve active and passive movements of the cervical spine and to develop symmetry in the body.</p> <p>The lenght of treatment depends on when the physiotherapy is initiated. The effectiveness of physiotherapy in the treatment of congenital muscular torticollis has been well documented in the literature, however little is known about its actual content. It is also controversial at what age the surgery should be performed and how postoperative immobilization and physiotherapy should be administered. A classification system for congenital muscular torticollis is still needed. More research is needed to distinguish between the superiority of various treatment methods.</p>	
Keywords	congenital muscular torticollis, conservative treatment, children`s physiotherapy, operative treatment; literature review

Sisällys

1	Johdanto	1
2	Opinnäytetyön tarkoitus ja tavoite	2
3	Kongenitaalisen muskulaarisen torticollikksen vaikutus lapsen toimintakykyyn	3
4	Kongenitaalisen muskulaarisen torticollikksen fysioterapia	6
4.1	Lapsen fysioterapeuttinen tutkiminen ja arviointi	6
4.2	Asentohoito	8
4.3	Liikkuvuuden harjoittaminen	9
4.4	Manuaalinen käsittely	11
4.5	Ortoosit	12
4.6	Operatiivinen hoito	13
4.7	Postoperatiivinen fysioterapia	14
5	Pohdinta	16
	Lähteet	19

1 Johdanto

Kongenitaalinen muskulaarinen torticollis eli synnynnäinen lihasperäinen kierokaula havaitaan yleensä jo ensimmäisten viikkojen aikana lapsen syntymästä, mutta etiologiasta riippuen se voi esiintyä missä iässä tahansa. Kongenitaalisessa muskulaarisessa torticolliksessa m. sternocleidomastoideus eli päännöykkääjälihas on lyhentynyt aiheuttaen virheasennon, jossa lapsen pää on kallistuneena lyhentyneen lihaksen puolelle ja kiertyneenä vastakkaiselle puolelle. (Gundrathi & Cunha & Mendez 2021; Karmel-Ross 2012: 292; Salminen 2016: 547.)

Kongenitaalinen muskulaarinen torticollis on vastasyntyneiden kolmanneksi yleisin synnynnäinen tuki- ja liikuntaelinsairaus lonkkaluksaation ja kampuroidin jälkeen. Esiintyvyys vaihtelee maailmanlaajuisesti eri lähteissä 0,3 %:sta noin 2 %:iin tai jopa 16 %:iin ja tila esiintyy yleisemmin oikealla puolella. Riskitekijöitä ovat esimerkiksi lapsen suuri syntymäpaino, miessukupuoli, monisyntyisyys, perätilasyntyisyys tai haastava synnytyks, ensisyntyneenä toimiva äiti sekä äidin kohdussa esiintyvät poikkeavuudet. Kongenitaalisen muskulaarisen torticolliksen etiologiasta ei ole päästy yksimielisyyteen eikä tutkimusnäyttöä teorioille ole saatu. Eniten mainittuja ja laajalti hyväksytyjä teorioita ovat kuitenkin iskemia, trauma synnytyksen aikana sekä lapsen kohdunsisäinen virheasento. (Amaral ym. 2019: 1; Kaplan & Coulter & Sargent 2018: 252; Karmel-Ross 2012: 292; Gundrathi ym. 2021.)

Kongenitaalisen muskulaarisen torticolliksen konservatiivisiin fysioterapiamenetelmiin kuuluvat asentohoito, kaularangan liikkuvuutta lisäävät venytysharjoitteet, vartalon ja niskan heikkojen lihasten vahvistaminen sekä ortoosit, joilla pyritään tukemaan kaularanka neutraaliin asentoon. Vanhempia ohjataan harjoitteissa sekä lapsen asentohoidossa, jota voidaan sisällyttää arjessa esimerkiksi syöttämis- ja leikkitalanteisiin. (Amaral & Cadilha & Rocha & Silva & Parada 2019: 5; Gundrathi ym. 2021.) Fysioterapiassa seurataan lapsen pään asennossa tapahtuvia muutoksia, sillä seurannalla on tärkeä merkitys kuntoutumisen keston ennustamisessa (Song & Hwang & Lee 2020:195).

Jos konservatiivisilla menetelmillä ei onnistuta virheasennon korjaamisessa, voidaan joutua tukeutumaan kirurgiseen hoitoon. Kirurginen toimenpide sopii erityisesti lapsille, joille konservatiivinen hoito ei tuota toivottua tulosta sekä vanhemmille lapsille.

Kirurgisessa toimenpiteessä on kuitenkin korkeat riskit ja komplikaatioina voi ilmetä verenvuotoa, hermovaurio tai infektio. (Xiao & Chi & Yuan ym. 2020: 2.)

2 Opinnäytetyön tarkoitus ja tavoite

Opinnäytetyön tarkoituksena oli kartoittaa kongenitaalisen muskulaarisen torticolliksen fysioterapiamenetelmiä maailmalla huomioiden eri ikäisten ja myös operatiivisen hoidon läpikäyneiden lasten fysioterapia. Tavoitteena oli kirjallisuuskatsauksen muodossa koota yhteen, vertailla ja arvioida ajankohtaista tutkimustietoa suomen kielellä. Opinnäytetyö toteutettiin yhteistyössä Uuden lastensairaalan kanssa. Toive aiheesta tuli yhteistyökumppanilta, jolla on tarve saada uutta tutkimustietoa maailmalla käytössä olevista toimintatavoista kongenitaalisen muskulaarisen torticolliksen hoitopolussa.

Hakusanoina tiedonhaussa toimivat "congenital muscular torticollis", "congenital muscular torticollis and physiotherapy" ja "congenital muscular torticollis and physical therapy". Tietokantoina opinnäytetyössä toimivat PubMed, MEDLINE ja CINAHL. Tietokannoista hakusanana diagnoosia käyttäen löytyi runsaasti tutkimuksia. 10 vuoden sisällä julkaistuja tutkimuksia PubMed -tietokannasta löytyi 197 käyttäen hakusanana "congenital muscular torticollis". Näistä maksuttomia ja kokonaisuudessaan luettavia tutkimuksia oli 90. Hakusanalla "congenital muscular torticollis and physiotherapy" 10 vuoden sisällä julkaistuja vapaasti luettavissa olevia tutkimuksia löytyi 19. Lopulta käyttöoikeudeltaan rajalliset ja maksulliset tutkimukset poissulkemalla sekä aihe rajattuna fysioterapiaan ja lapsiin jäljelle valikoitui kolmesta tietokannasta yhteensä 18 tieteellistä tutkimusta sekä yksi kliinisen käytännön ohje vuodelta 2018. Työhön valikoitunut aineisto on aikaväliltä 2004-2021 ja käsittelee juuri kyseistä diagnoosia. Opinnäytetyössä lähestymistapana on fysioterapeuttinen näkökulma. Kongenitaalinen muskulaarinen torticollis on terminä pitkä ja se toistuu työssä useita kertoja, minkä vuoksi opinnäytetyössä tullaan käyttämään ajoittain lyhennettä KMT.

3 Kongenitaalisen muskulaarisen torticollikseen vaikutus lapsen toimintakykyyn

Liikerajoituksista ja lihasten epätasapainosta voi aiheutua motorisen kehityksen viivästymistä (Freed & Coulter-O`Berry 2004: 22). Kaularangan lihasten kontraktuurien ja lihasvoiman epätasapainon vuoksi lapsi toimii usein kehon toista puolta suosien ja tavallisten liikemallien, kuten ryömimisen, istumisen, kurkottamisen ja pään hallinnan kehittyminen häiriintyvät eikä lapsi kykene tarkoituksenmukaiseen symmetriseen liikkeeseen. Kehon toisen puolen suosiminen näkyy myös imetyksen ja ruokailun aikana, sillä KMT-diagnoosin saaneilla lapsilla on raportoitu epäsymmetrisestä asennosta sekä asentoon liittyvästä mieltymyksestä aiheutuvia ongelmia ravinnon saannissa (Kaplan ym. 2018: 270). Heikentynyt liikkuvuus voi johtaa varhaisheijasteiden epäsymmetriaan ja vahvistaa mieltymystä epäsymmetriseen asentoon. Tästä voi seurata neglect-ilmio, eli huomiotta jättäminen ipsilateraaliseen eli saman puoleiseen yläraajaan, heikentynyttä visuaalista tietoisuutta näkökentästä ipsilateraalaisella puolella, häiriötä pään ja niskan oikaisureaktioiden symmetriseen kehitykseen, viivettä tukeutumisessa ja kiertymisessä oireiselle puolelle ja rajoitteita tasapainon, proprioseptiikan ja sensomotoriikan kehityksessä. Vanhemmilla lapsilla tästä voi seurata epäsymmetriaa painon kannattelussa, mikä voi ilmetä istuessa, ryömiessä, kävellessä ja siirtymisissä. (Karmel-Ross 2012: 296; Song & Hwang & Lee 2021: 1.)

Kongenitaalisen muskulaarisen torticollikseen diagnosoinnin kriteereinä ovat erään tutkimuksen mukaan saman aikaisesti esiintyvät pään kallistuminen toista olkapäätä kohti, pään kiertyminen vastakkaista olkapäätä kohti sekä oireisen puolen m. sternocleidomastoideuksen yli kahden millimetrin paksuusero oireettoman puolen lihakseen ultraäänellä todennettuna (Han & Kim & Lee & Park & Yim 2011: 362). Useissa lähteissä KMT jaetaan kolmeen eri tyyppiin: posturaaliseen, muskulaariseen sekä m. sternocleidomastoideuksen massaan vaikuttavaan tyyppiin. Posturaalisessa KMT:ssä lapsella on asentoon liittyvä mieltymys, mutta ei lihaskireyttä tai passiivista liikerajoitusta. Muskulaarisessa KMT:ssä esiintyy lihaskireyttä m. sternocleidomastoideuksessa sekä passiivista liikerajoitusta. M. sternocleidomastoideuksen massaan vaikuttavassa tyypissä lihas on paksuuntunut sekä passiiviset liikkeet ovat rajoittuneet. Posturaalinen KMT on tyypeistä lievin ja m. sternocleidomastoideuksen massaan vaikuttava tyyppi vakavin. (Gundrathi ym. 2021; Kaplan ym. 2018: 252; Kaur 2020: 95.) Aikaisessa vaiheessa todettuun posturaaliseen

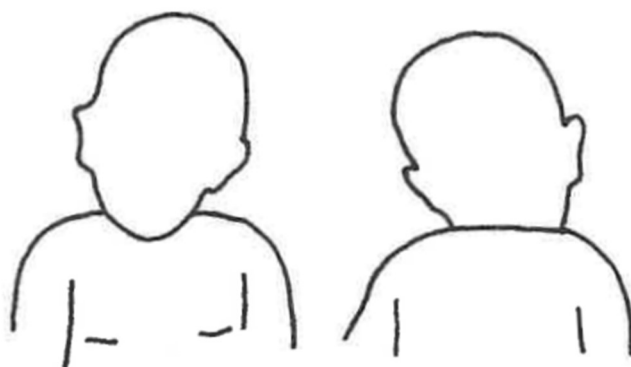
KMT:hen löydetään ratkaisu yleensä nopeasti, jolloin torticollis paranee täysin. Hoito on kestoaltaan pisin lapsilla, joilla tila todetaan myöhemmin, 3-6 kuukauden iässä sekä lapsilla, joilla on kolmesta KMT:n muodoista vakavin. (Amaral ym. 2019: 4-5.)

M. sternocleidomastoideuksen tehtävät ovat kiertää päätä vastakkaiselle puolelle, kallistaa päätä supistuvalla puolella sekä taivuttaa päätä taakse. Lihaksen lähtökohdat sijaitsevat rintalastan yläpäässä ja solisluun mediaalisessa päässä. Lihaksen kiinnityskohta on ohimoluun (os temporale) kartiolisäkkeessä (processus mastoideus) ja takaraivoluun (os occipitale) ylemmässä niskakaaressa (linea nuchalis superior). M. sternocleidomastoideus oireisella puolella ei välttämättä kasva samaan tapaan, kuin puolella, jolla lihas ei ole lyhentynyt. Tästä voi seurata riski uusille kontraktuurille ja torticolliksen uudelleen ilmaantumisle lapsen kasvukausien edetessä. (Bordoni & Varacallo 2021; Freed & Coulter-O`Berry 2004: 22.) Kuvassa 1 on esitetty m. sternocleidomastoideus vasemmalla puolella.



Kuva 1. M. sternocleidomastoideus vasemmalla puolella. (Kaisa Peräsalmi)

M. sternocleidomastoideuksen lyhentymisen on seurausta processus mastoideuksen ja sternoclavikulaarinivelen välisestä vedosta, mistä seuraa pään kallistuminen lyhentyneen lihaksen puolelle ja leuan kiertyminen vastakkaiselle puolelle (Kaur 2020: 94). Kuvassa 2. on esitetty lapsen pään asento edestä ja takaa katsottuna vasemman m. sternocleidomastoideuksen ollessa lyhentyneenä.



Kuva 2. Lapsen pään asento edestä ja takaa katsottuna vasemman m. sternocleidomastoideuksen ollessa lyhentyneenä. (Kaisa Peräsalmi)

Kongenitaaliseen muskulaariseen torticollikseen ovat yhteydessä myös monet liitännäissairaudet, kuten plagiokefalia eli vinokalloisuus, lonkkaluksaatio, skolioosi, lantion, pään ja kasvojen epäsymmetria sekä plexus brachialiksen eli olkahermopunoksen vaurio. (Amaral ym. 2019: 1; Ellwood & Draper-Rodi & Carnes 2020: 2; Zollars ym. 2020: 7.) Plagiokefaliaa esiintyy erään tutkimuksen mukaan 80-90%:lla KMT diagnoosin saaneista lapsista (Freed & Coulter-O`Berry 2004: 18).

Sekundaarista kaularangan skolioosia esiintyy KMT-potilailla, mutta niiden välistä yhteyttä ei olla arvioitu. M. sternocleidomastoideuksen kirurgisen vapautuksen vaikutuksia toissijaiseen kaula- ja rintarangan skolioosiin sekä leikkauksen jälkeen skolioosin paranemiseen vaikuttavia tekijöitä on tutkittu KMT-potilailla. Toissijaista kaula- ja rintarangan skolioosia esiintyy erityisesti niillä KMT-potilailla, jotka tarvitsevat kirurgisen toimenpiteen. Skolioosi korreloi KMT:n kanssa suhteessa sen suuntaan ja vakavuuteen. Tutkimuksessa on vahvistettu, että m. sternocleidomastoideuksen vapauttaminen on hyödyllinen hoitomuoto niin KMT:lle kuin skolioosillekin. Skolioosi paranee paremmin niillä, jotka leikataan ennen 15 vuoden ikää. Kasvavilla nuorilla skolioosin uudelleenmuodostumiselle on kuitenkin potentiaalinen mahdollisuus. Ikä ja leikkausta edeltävä Cobbin kulma ovat tekijöinä merkittäviä vaikuttamaan skolioosin paranemiseen m. sternocleidomastoideuksen vapautusleikkauksen jälkeen. (Kim & Yum & Shim 2019: 349-350.)

4 Kongenitaalisen muskulaarisen torticolliksen fysioterapia

Fysioterapialla on tärkeä rooli kongenitaalisen muskulaarisen torticolliksen hoidossa. Päättävänä on saavuttaa kaularangan aktiivi- ja passiiviliikkeet lapsen ikätaso huomioiden sekä kehittää kehon symmetriaa ja asentoreaktioita. Myös kontraktuurien ehkäisyyn pyritään vaikuttamaan. Vanhempien ohjaus lapsen kuntoutuksessa on välttämätöntä hoitotulosten onnistumisen kannalta. Fysioterapeutin ohjaamat kotiharjoitteet tulee sisällyttää perheen arkeen ja rutiineihin. Kotiharjoitteisiin sisältyy tapoja käsitellä, ruokkia, kantaa ja asettaa vauvaa, aktiviteetteja, jotka tukevat pään ja vartalon keskiasentoa sekä aktiivisia ja passiivisia kaularangan liikkuvuusharjoitteita torticollis-asennosta vastakkaiseen suuntaan ja mahdollisen plagiokefalian puolelta pois päin. Kun lapsi saavuttaa hallitun pystyasennon, voidaan alkaa aktivoimaan ja sen myötä vahvistamaan vartalon ja pään alueen lihaksia. (Freed & Coulter-O'Berry 2004: 21; Gundrathi ym. 2021.)

28,2-47,2%:lla vastasyntyneistä on m. sternocleidomastoideuksessa palpoitavissa oleva kyhmy. Kyhmy on alkuun usein pehmeä ja aristamaton laajentuma, joka sijaitsee yleisimmin lihaksen keski- ja alaosan välillä. Kyhmyssä tapahtuu useimmiten kasvua, mutta vähitellen 5-21 kuukauden kuluessa se häviää. Konservatiivinen hoito ei kuitenkaan eroa siinä, onko lapsella havaittua kyhmyä vai ei. (Freed & Coulter-O'Berry 2004: 18.) Konservatiivisia hoitomenetelmiä kongenitaalisen muskulaarisen torticolliksen kuntoutuksessa on useita. Tässä opinnäytetyössä käsiteltäviä kokonaisuuksia fysioterapeuttisista menetelmistä ovat asentohoito, liikkuvuuden harjoittaminen, manuaalinen käsittely sekä ortoosit. Työssä syvennyttään lisäksi KMT-lapsen fysioterapeuttiseen tutkimiseen ja arviointiin sekä kongenitaalisen muskulaarisen torticolliksen kirurgiseen hoitoon ja leikkauksen jälkeiseen fysioterapiaan.

4.1 Lapsen fysioterapeuttinen tutkiminen ja arviointi

Fysioterapeutti suorittaa lapselle alkutarkastuksen, jossa tulee kiinnittää huomiota moniin kehon toimintoihin ja rakenteisiin. Fysioterapeutin on jatkuvasti tarkkailtava lapsen kokemaa kipua tai epämukavuutta levossa sekä liikkeiden aikana. Arvioitavia kohteita ovat lapsen asennot selin, vatsamakuulla, istuen ja seisten, kyky sietää asentoja sekä symmetrian arviointi. Asentoja arvioidaan lapsen ikätaso huomioiden joko tuettuna tai ilman tukea. Molemminpuolista kaularangan kiertoa ja sivutaivutusta

sekä vartalon ja raajojen liikkeitä tulee testata niin aktiivisen kuin passiivisenkin liikeradan osalta. M. sternocleidomastoideuksen massan tutkiminen sekä mahdollisen kyhmyyn sijainnin ja koon hahmottaminen ovat osa tutkimista ja arviointia. (Kaplan ym. 2018: 260-261.) Myös motoristen taitojen kehitystä seurataan ja taidoista suoriutumista lapsen ikätasoon nähden arvioidaan. Taitoja havainnoimalla voidaan huomata esimerkiksi mahdollinen lihasvoiman heikkous. Vatsamakuu on KMT-lapselle usein epämieluisa asento, mikä voi käydä ilmi perheen arjessa ja tutkimisen aikana. (Freed & Coulter-O`Berry 2004: 20.)

Aktiivisen liikeradan arvioimisen ensisijainen menetelmä on lapsen aktiivinen pään kääntäminen visuaalisen seurannan aikana. Pään, kasvojen ja kaulan muodon arviointi ovat tärkeä osa lapsen tutkimista ja epänormaalin asennon havaitsemiseksi on välttämätöntä tarkistaa kaulan iho sekä palpoida pinnalliset kaularangan lihakset. Kun lapsi yrittää m. sternocleidomastoideuksessa esiintyvän kontraktuuran esiintyessä saada päätään pystysuuntaan, tulee asentoa arvioitaessa huomioida skolioosin kehittymisen varalta koko selkäranka. (Freed & Coulter-O`Berry 2004: 20.)

Pään asentoa sivutaivutus- ja kiertosuuntaan voidaan mitata arthrodiagonal - liikelaajuusmittarin (arthrodial protractor) avulla lapsen ollessa selinmakuulla hartiat fiksoituna (Song ym. 2020: 193; Song ym. 2021: 3). Lapsi on hoitopöydällä mittasteikon päällä ja pääläelle voidaan asettaa kaksi maamerkkiä, joita hyödynnetään myöhemmin piirtämällä tietokoneella merkkien välille viiva. Hartiat fiksoidaan ja lelun tai terapeutin katseen avulla lasta ohjataan aktiivisesti kiertämään kaularankaa kolme kertaa molempiin suuntiin. Sama toteutetaan passiivisesti terapeutin ohjatessa liikettä. Arvioinnissa voidaan hyödyntää lähtötilanteesta ja ääriasennosta otettuja still-kuvia, joista mittarin osoittama saavutettu liikelaajuus luetaan asteina. Kaularangan sivutaivutus toteutetaan passiivisesti hartiat fiksoituna kolme kertaa molempiin suuntiin ja ääriasennoista otetaan kuvat. Maamerkkeinä sivutaivutuksessa voidaan hyödyntää lapsen pupilleja, joiden välille luodaan viiva tietokoneohjelman avulla. (Zollars ym. 2020: 9-10.) Vaikka kirjallisuudessa kuvailaan työkalujen käyttöä liikelaajuuden mittaamisessa, ovat tutkimukset raportoineet, että yli 90 % fysioterapeuteista käyttää visuaalista arviointia liikelaajuusmittarin käytön sijaan (Seager 2017: 60).

Ultraääni on hyödyllinen tutkimisen työkalu ja sen avulla voidaan yksinkertaisesti ja turvallisesti mitata lapsen m. sternocleidomastoideuksen paksuutta (Kaur 2020: 97; Song ym.2021: 3). Lapsi asetetaan mittauksen ajaksi selinmakuulle. M.

sternocleidomastoideuksen pidentämiseksi päätä kierretään 45 astetta vastakkaiseen suuntaan oireisesta puolesta ja hartioiden alle asetellaan ohut tyyny. Ultraäänilaitteella mitataan lihasmassaa sen paksuimmasta kohdasta lihaksen keskeltä ja tuloksia verrataan suhteessa oireettomaan puoleen. Fysioterapiajakson aikana on havaittu yhteys vaurioituneen ja oireettoman puolen m. sternocleidomastoideuksen välisen suhteen sekä lihaksen paksuuden välillä. (Song ym. 2021: 3.)

M. sternocleidomastoideuksen paksuutta ultraäänellä mitattuna on tutkittu ennustavana tekijänä KMT:n hoitomenetelmän valinnassa alle kolmen kuukauden ikäisillä lapsilla. Tutkimuksen mukaan leikkaushoitoon päätyvillä lapsilla m. sternocleidomastoideus on paksumpi verrattuna lapsiin, joille käsittelyksi riittävät venytysharjoitteet. Venytysharjoitteita ei suositella, jos m. sternocleidomastoideus oireisella puolella ylittää 14,01 mm:n paksuuden ultraäänellä mitattuna. (Han ym. 2011: 362, 365.) Ultraäänellä saatujen m. sternocleidomastoideukseen liittyvien löydösten perusteella KMT luokitellaan neljään tyyppiin. Tyyppi 4 on kaikkein vakavin ja tyyppi 1 lievin. Tyyppin 4 löydöksenä on m. sternocleidomastoideuksen kokonaisvaltainen fibroottisuus ja kireys, mikä vaatii 13,4 kertaa todennäköisemmin kirurgista hoitoa verrattuna tyyppiin 1. (Oledzka & Suhr 2017: 159-160.)

4.2 Asentohoito

Asentohoito kuuluu osaksi KMT-lapsen fysioterapiaa ja sitä voidaan toteuttaa arkisissa tilanteissa lapsen hereillä ollessa sekä nukkuessa. Asennoilla on merkitystä KMT:n ja plagiokefalian syntymiselle sekä jo todetun KMT:n hoitoon. Vanhempia tai lasta hoitavia aikuisia pyydetään raportoimaan lapsen asennoista esimerkiksi leikkiessä, syödessä, nukkuessa sekä erilaisissa istuimissa, kuten syöttötuolissa tai auton turvaistuimessa ollessa. Lapsen asettamista mahdollisimman usein vatsamakuulle selinmakuuasennon sijaan suositellaan, sillä vatsamakuuasento pidentää molemmin puolin kaularangan koukistajia ja vahvistaa kaulan ja selkärangan ojentajia. Selinmakuuasento taas on yhteydessä asentoon kohdistuvaan mieltymykseen, kaularangan liikeratojen epäsymmetriaan sekä plagiokefalian syntyyn. Lisäksi lasta tulee käsitellä epäsymmetrisesti aktivoiden myös heikon puolen lihaksia. Esimerkiksi syöttämisen tulee tapahtua molemmilta puolilta, jolloin lapsen pää saadaan kääntymään myös kohti lyhentynyttä puolta. (Kaplan ym. 2018: 269, 273.)

Myös lihasvoimaharjoitteita voidaan sisällyttää perheen arkeen erilaisia asentoja hyödyntäen. Lasta nostaessa tai laskiessa lasta tulee pitää sivuttain heikompi ja pidentynyt, eli oireeton puoli ylöspäin ja kantaessa noin 45 astetta sivusuunnassa kallistettuna jälleen heikompi puoli ylöspäin. Istuen tehtävässä harjoitteessa lasta kallistetaan lähes horisontaalitasoon heikompi puoli ylöspäin ääriasennossa 5-15 sekuntia pysyen. Toisessa harjoitteessa vanhempi kannattelee seisten lasta kylkiasennossa heikompi puoli ylöspäin 5-10 sekunnin pidolla. Molempia liikkeitä toteutetaan 15 minuutin ajan tarvittaessa taukoja pitäen. (Öhman & Mårdbrink & Stensby & Beckung 2011: 465-466.)

Symmetrisen pään asennon saavuttamisessa ei ole havaittu ajallisesti tutkittavien välillä eroja siinä, toteutetaanko lapselle asentohoidon lisäksi voimaharjoitteita vai ei. 3,5:n kuukauden keskimääräisellä hoitajaksoilla 33 alle vuoden ikäistä lasta saavutti symmetrisen pään asennon asentohoidon ja voimaharjoittelun avulla tai pelkällä asentohoidolla. Kerran kuukaudessa jokaiselta osallistujalta arvioitiin kaularangan liikelaajuutta, pään asentoa, lihasten toimintaa sekä mahdollista plagiokefaliaa. Tulokset osoittavat, että johdonmukainen käsittely toimii ensisijaisena hoitomenetelmänä KMT lapsen lihasten toiminnan edistämiseksi. Liian suuri määrä harjoitteita voi kuormittaa vanhempia ja johtaa tilanteeseen, jossa osa harjoitteista jätetään tekemättä. On ilmennyt, että vanhemmat, jotka saavat kotiharjoittelun lisäksi säännöllisesti ohjattua fysioterapiaa, toteuttavat harjoitteita vähemmän kotona kuin ne ryhmät, jotka toteuttavat pelkkää omatoimista kotiharjoittelua. Fysioterapian tavoitteena on, että kuntoutuksesta tulisi omatoimista ja säännöllistä ja se saataisiin osaksi arkea. Päivittäisissä arjen toiminnoissa saadaan paljon lihastoimintaa edistävää harjoitusta, mikä voi olla jopa tehokkaampaa kuin varsinaisten voimaharjoitteiden suorittaminen. (Öhman ym. 2011: 464, 466-467.)

4.3 Liikkuvuuden harjoittaminen

Kaularangan liikkuvuutta voidaan harjoittaa passiivisella venyttelyllä, joka on tehokas sekä yleisimmin käytetty ja eniten tutkittu hoitomuoto kongenitaalisessa muskulaarisessa torticoliksessa. Venytyksiä toteutetaan yleensä yhden tai kahden ihmisen avustamana. Venytysotteet, -menetelmät ja -asennot ovat yksilöllisiä ja jokaiselle lapselle tulee löytää sopiva tapa toteuttaa venytyksiä. Venytysten valintaan vaikuttavat torticoliksen vakavuuden aste, ikä, lapsen sietokyvyn aste käsittelylle sekä vanhempien kyky toteuttaa harjoitusohjelmaa. Venytysten ei pidä olla kivuliaita ja

lapsen vastustaessa liikettä tai hengityksessä ilmenevien muutosten esiintyessä on liike syytä lopettaa. Venytyksiä tulisi toteuttaa vanhempien tai lasta hoitavien henkilöiden toimesta aina kuin mahdollista. (Freed & Coulter-O'Berry 2004: 21; Kaplan ym. 2018: 272-273; Kaur 2020: 97; Song ym. 2021: 6.)

Lapsille, joilla esiintyy m. sternocleidomastoideuksessa kyhmy ja lihaskireyttä, venytykset tulee tehdä varoen kohti loppujoustoa. Venytyksessä tulee hyödyntää aktiivisia ja passiivisia harjoitteita, joissa venytyksen intensiteetti vastaa ilman kyhmyä ilmenevän, mutta kireän m. sternocleidomastoideuksen venytystä. Venytyksen intensiteetin vähentämisellä voidaan välttää kipua ja lihaksen suojajännitystä. Botuliinitoksiinilla voidaan tehostaa venytystä kontraktuuran puolella sekä mahdollistaa vastakkaisen puolen ylivenyttyneiden ja heikentyneiden lihasten vahvistaminen. (Freed & Coulter-O`Berry 2004: 21-22.) 52:n alle kolmen kuukauden ikäisen osallistujan tutkimuksesta 46 lasta parani alle kuuden viikon venyttelyhoidolla eikä uusiutumista esiintynyt kuuden kuukauden seurannan aikana. Kuudesta jäljelle jääneestä osallistujasta kolme sai venyttelyhoidon lisäksi botuliinitoksiini injektioita, yksi osallistuja venyttelyhoitoa ja operatiivisen toimenpiteen ja yksi sekä venyttelyhoitoa ja botuliinitoksiinipistoksen että operatiivisen toimenpiteen. (Han ym. 2011: 464-465.)

Vertailtaessa passiivisen venyttelyn, aktiivisesti toteutetun liikkeen ja ultraäänellä annettavan lämpöhoidon vaikutuksia alle kolmen kuukauden ikäisten KMT-lasten fysioterapiassa, passiivinen venyttely on osoittautunut tehokkaimmaksi menetelmäksi. Pään kierrossa on havaittu merkitsevä ero aktiivisesti liikettä toteuttaneiden ja passiivista venyttelyä saaneiden välillä sekä passiivista venyttelyä ja lämpöhoitoa saaneiden välillä. Merkitsevää eroa ei olla havaittu aktiivisesti liikettä toteuttaneiden ja lämpöhoitoa saaneiden välillä. (Song ym. 2021: 2, 5.)

Passiivisia venytyksiä suoritettaessa lapsi asetetaan selinmakuulle ja venytykset kohdistetaan lyhentyneen m. sternocleidomastoideuksen puolelle. Venytys viedään ääriasentoon, jossa se säilytetään noin 10 sekunnin ajan, minkä jälkeen pidetään minuutin tauko. Venytyksiä toistetaan lapsen sietokyvystä riippuen 10-20 kertaa jokaisen toiston jälkeen tauko pitäen, jolloin harjoittelun kokonaiskestoksi muodostuu noin 15 minuuttia. (Song ym. 2020: 193.) Toinen tutkimus määrittelee, että passiivisia venytyksiä tulisi tehdä 15 toistoa liikettä kohti, vähintään kolmesti viikossa. Venytystä tulisi pitää ääriasennossa noin sekunnin ajan ja toistojen välissä olisi hyvä pitää 10 sekunnin tauko. (Gundrathi ym. 2021).

Lapsen toteuttaessa aktiivista liikettä voidaan hyödyntää ympäristön ärsykyitä, joilla saadaan aikaan spontaania katseen kohdistamista ja liikettä ärsykyteen suuntaan. Lyhentynyttä m. sternocleidomastoideusta pyritään pidentämään ja oireettoman puolen lihaksia vahvistamaan hyödyntämällä toonista niskarefleksiä ja oikaisureaktioita. Kaularangan symmetrisen asennon saavuttamisen jälkeen sekä pään kallistuksen ollessa 5 astetta tai vähemmän, hoitokerta lopetetaan. (Song ym. 2021: 2.) Merkitsevää tilastollista eroa käsittelyn keston ja sukupuolen, syntymätavan, torticollicksen suunnan tai lonkkaluksaation välillä ei ole havaittu. (Song ym. 2020: 193.) Käsittelyn kesto sen sijaan on yhteydessä lapsen ikään, pään kallistuskulman suuruuteen sekä m. sternocleidomastoideuksen paksuuteen. (Song ym. 2021: 5; Song ym. 2020: 194.)

M. sternocleidomastoideuksen paksuuden, venyttelyn keston ja hoitokertojen määrän yhteyttä on tutkittu alle kolmen kuukauden ikäisillä KMT-diagnoosin saaneilla lapsilla. Venytysharjoitteiden kesto ja harjoituskertojen määrä ovat yhteydessä eroihin m. sternocleidomastoideuksen paksuudessa. Myös venytysharjoitteiden kokonaiskeston ja botuliinitoksiini hoitokertojen välillä on havaittu yhteys m. sternocleidomastoideuksen paksuuteen. Mitä suurempi lihaksen massa on, sen pidempi aika hoitoon kuluu ja suurempi määrä hoitokertoja tarvitaan. (Han ym. 2011: 364-365.)

4.4 Manuaalinen käsittely

Niskan alueen kireiden lihasten ja ihonalaisten kudosten hierontaa sekä nivelmobilisaatiota voidaan käyttää apuna liikelaajuuksien lisäämisessä kivuttomasti (Freed & Coulter-O`Berry 2004: 22). Vuonna 2018 päivitetyn kliinisen oppaan mukaan yhtään vertaisarvioitua tutkimusta hieronnan tehokkuudesta itsenäisenä menetelmänä KMT:n hoidossa ei ole löydetty (Kaplan ym. 2018: 276). Tutkimuksissa on kuitenkin osoitettu, että hieronnalla voidaan nopeuttaa lymfa- ja verenkiertoa, nostaa lämpötilaa paikallisissa kudoksissa, edistää aineenvaihduntaa sekä lievittää kipua ja lihaskrampeja KMT-potilailla (Xiao ym. 2020: 5).

Neuraalisella manipulaatiolla pyritään vaikuttamaan hermojen toimintaan raajojen, selkärangan ja kallon alueella. Neuraalisella manipulaatiolla yritetään helpottaa lapsen lihasjännitystä niskan alueella vapauttamalla hermopinteitä, jotka estävät lihasten hermottamista. M. sternocleidomastoideusta hermottavan lisähermon (n. accessorius) käsittelyllä voidaan helpottaa kyseiseen lihakseen kohdistuvaa jännitystä KMT-lapsilla.

Viskeraalisella manipulaatiolla, joka pitää sisällään sisäelinten ja sidekudosten käsittelyn, voidaan mahdollisesti vaikuttaa tuki- ja liikuntaelimestön epäsymmetrioihin. Viskeraalisella manipulaatiolla vapautetaan ennen syntymää puristuksiin jääneitä tai toiminnaltaan rajoittuneita sisäelimiä ja sidekudosta niskan, rintakehän ja vatsan alueella. (Zollars ym. 2020: 8, 13.)

Erään systemaattisen katsauksen tarkoituksena oli selvittää manuaalisen käsittelyn vaikutuksia kongenitaaliseen muskulaariseen torticollikseen. Mukaan valikoitui 4 katsausta ja yksi kansallinen opas. Kolmessa katsauksessa kerättiin tietoa kongenitaalisen muskulaarisen torticolliksen hoitomenetelmien tehokkuudesta. Yksi katsauksista raportoi manuaalisen käsittelyn suotuisista tuloksista liikelaajuuksien lisääntymisessä kolmen viikon passiivisen venyttelyhoidon jälkeen. Näytön aste arvioitiin kohtalaiseksi. Kahdessa neljästä katsauksesta tarkasteltiin samaa pilottitutkimusta, jossa sekä koe- että kontrolliryhmä saivat lasten fysioterapiaa, ja koeryhmä sai lisäksi vielä selkärangan mobilisaatiokäsittelyä. Tuloksissa ei kuitenkaan ollut merkitsevää eroa. Katsaukset painottivat näytön astetta eri tavoin, sillä toisessa se oli hyvin alhainen ja toisessa kohtalainen. Kansallisen oppaan suositukset kongenitaalisen muskulaarisen torticolliksen hoitoon olivat vanhempien tukeminen ja ohjaaminen, asentohoito sekä passiivista venyttelyä sisältävä fysioterapia. (Ellwood ym. 2020: 2, 4-7.)

4.5 Ortoosit

Lapsille, joille harjoitteet eivät tuota tulosta, voidaan pään lateraalisen virheasennon korjaamisessa käyttää kaularangan ortooseja. Yleisimmin käytetty ortoosi kongenitaalisessa muskulaarisessa torticolliksessa on TOT-kauluri (Tubular Orthosis for Torticollis). TOT-kauluria käytetään vain hereillä ollessa ja yli neljän kuukauden ikäisillä lapsilla. Kaulurilla pyritään tukemaan kaularangan heikentynyttä puolta neutraaliin asentoon. (Freed & Coulter-O'Berry 2004: 22; Gundrathi ym. 2021.)

Kauluria käytetään apuna, jos pää on enemmän kuin 5-6 astetta kallistuneena ja kun lapsi hallitsee päänsä tuetussa istuma-asennossa. Kirurgisen toimenpiteen jälkeen käytetään alkuvaiheessa pehmeää vaahtomuovista valmistettua kauluria. Pehmeä kauluri sopii käytettäväksi myös botuliinitoksiinipistoksen jälkeisenä tukena. Kaulurin avulla voidaan saavuttaa haluttua tukea, suojata leikkaushaavoja sekä aktivoida aiemmin lyhentyneenä ollutta puolta. Joissain tapauksissa myös pehmeää kauluria

paremmin tukevaa ja vähemmän liikkuvuutta sallivaa yksilöllistä mittatilaustyönä valmistettua kauluria käytetään leikkauksen jälkeen. Tästä ei kirjallisuudessa kuitenkaan ole riittävää näyttöä. (Kaplan ym. 2018: 275-276.) Myös kinesioiteippiä voidaan hyödyntää heikkojen tai ylivenytyneiden lihasten tukemiseen (Freed & Coulter-O`Berry 2004: 22; Kaur 2020: 98). Tutkimukset eivät kuitenkaan ole osoittaneet merkitseviä tuloksia kinesioiteipin käytöstä KMT:n hoidossa. (Kaplan ym. 2018: 274).

4.6 Operatiivinen hoito

Kun diagnoosi tehdään ajoissa, kongenitaalinen muskulaarinen torticollis voidaan hoitaa konservatiivisesti hyvillä tai erinomaisilla tuloksilla. Jos 6 kuukauden konservatiivisella hoidolla ei kuitenkaan saavuteta tuloksia, voidaan harkita leikkaushoitoa. Kirurginen toimenpide on tarpeen 1-9,1%:lla vastasyntyneistä, mutta leikkauksen kriteerit sekä optimaalisin ajankohta kirurgiselle toimenpiteelle ovat kiistanalaisia ja poikkeavat hieman eri lähteissä. (Ekici & Kizilay & Akarcay & Firat 2014: 1867; Gundrathi ym. 2021; Oledzka & Suhr 2017:159-160.) Jos diagnoosista kuluu liian pitkä aika, eikä terapeuttisia toimenpiteitä suoriteta, lyhentyneeseen m. sternocleidomastoideukseen voi muodostua jäykkä lihasmassa tai vakavissa tapauksissa virheasento säilyy aiheuttaen kallon ja kasvojen alueen epämuodostumia (Bordoni & Varacallo 2021).

Leikkaus toteutetaan yleensä jollain kolmesta tavasta, jotka ovat m. sternocleidomastoideuksen jänteen pidentäminen, distaalisen m. sternocleidomastoideuksen vapautus tai m. sternocleidomastoideuksen vapautus lihaksen molemmista päistä (Kaplan ym. 2018: 277). Leikkauksen kriteereiksi on määritelty yli 15 asteen asentovirheet passiivisessa rotaatiossa ja lateraalifleksiossa, m. sternocleidomastoideuksessa esiintyvä tuumori tai selkeä kireys lihasrungossa (Gundrathi ym. 2021). Toisen tutkimuksen mukaan lihaksen vapautus kirurgisesti tulee kyseeseen, jos lapsella on historiaa alueen tuumorista tai jos kaularangan rotaatio ylittää 30 astetta (Freed & Coulter-O`Berry 2004: 18).

Yli 1-vuotiaille tehtävällä korjaavalla leikkauksella on sekä kosmeettisia että toiminnallisia hyötyjä. Parhaat tulokset saavutetaan 1-4 vuoden iässä, sillä on todettu, että kirurgisen hoidon arvo on vähäinen yli 5-vuotiaalla. Tulokset heikkenevät entisestään, jos leikkaus suoritetaan murrosiän jälkeen, jolloin leikkaus voi johtaa komplikaatioihin. (Ekici ym. 2014: 1867.) 13-19-vuotiaille KMT diagnoosin saaneille

nuorille tehdyllä m. sternocleidomastoideuksen vapautusleikkauksella on kuitenkin saatu tutkimuksen mukaan hyviä tuloksia. Seuranta-aika vaihteli 28:sta 67:ään kuukauteen. Seurannan päätyttyä kaularangan kierrossa esiintynyt liikelaajuuden vaje väheni 22,5 %:sta 4,1 %:iin ja sivutaivutuksen osalta vaje pieneni 14,6 %:sta 3,3 %:iin. 69:n osallistujan tutkimuksessa 65:n kohdalla tulokset osoittautuivat hyviksi tai erinomaisiksi ja neljän kohdalla kohtalaisiksi. (Wang & Qi & Liu 2018: 3.)

Alle 3-vuotiaille tehtyt leikkaukset ovat osoittaneet myös erinomaisia tuloksia. Kuitenkin, jos leikkaus tehdään lapsen ollessa alle vuoden ikäinen, joudutaan usein tekemään uusi leikkaus vielä myöhemmin hematooman uusiutumisen, leikkauksen jälkeisen terapian epäonnistumisen tai tehokkaan tuen saavuttamisen vaikeuden vuoksi. Perheitä kehoitetaan odottamaan leikkausta siihen saakka, että lapsi on vähintään kahden vuoden ikäinen. Kahden vuoden aikana perheellä on mahdollisuus kokeilla kaikki konservatiiviset hoitomenetelmät ja sopeutua ajatukseen, että lapsi tarvitsee kirurgisen toimenpiteen. Näin myös sitoutuminen postoperatiiviseen kuntoutusohjelmaan varmistuu. Lisäksi vanhemmalle lapselle leikkauksen jälkeinen tukikauluri mukautuu paremmin. (Oledzka & Suhr 2017: 160-161.)

4.7 Postoperatiivinen fysioterapia

Kun m. sternocleidomastoideus on vapautettu kirurgisin keinoin, on postoperatiivisena fysioterapiana suositeltavaa toteuttaa liikkuvuusharjoitteita, joiden lisäksi myös kaularangan ortoosin käyttöä voidaan sisällyttää kuntoutukseen (Freed & Coulter-O'Berry 2004: 22). Ensimmäisinä leikkauksen jälkeisinä päivinä fysioterapeutti ohjaa vanhempia ja lasta hoitavia henkilöitä vuodemobilisoinnissa kipua välttämällä ja leikkausaluetta suojellen. Massakeskipisteen muuttuessa leikkauksen myötä, voi lapsi kokea epävakauden tunnetta, minkä vuoksi fysioterapeutti arvioi siirtymien turvallisuutta sekä ohjaa liikkumista tasamaalla ja portaissa. Ennen kotiutumista vanhemmille ja lapselle korostetaan terapian noudattamisen ja päivittäisten kotiharjoitteiden tärkeyttä. Kotiutuminen voi olla ajankohtaista jo seuraavana päivänä leikkauksesta, jos lapsi ja häntä hoitavat aikuiset pärjäävät kotiloissa ilman ulkopuolista apua, liikkuvuus on kunnossa ja ortoosin käyttö sekä kivut ovat hallinnassa. (Oledzka & Suhr 2017:161.)

Kotiutumisen yhteydessä tai ensimmäisellä kontrollikäynnillä siirrytään pehmeästä kaularangan tuesta ruuvittomaan halo-ortoosiin, joka otetaan fysioterapian ja

kotiharjoitteiden ajaksi pois. Fysioterapiakäynneiksi suositellaan kolmea kertaa viikossa ja kotiharjoitteita päivittäin tehtäväksi. Vastaanotolla terapeutti varmistaa, että lasta hoitavat henkilöt osaavat suorittaa venytyksiä oikealla tekniikalla. Harjoittelulla tavoitellaan kaularangan liikkuvuuden, lihasvoiman ja toiminnallisuuden kehittymistä sekä pään keskiasennon hallintaa. Venytykset tulee tehdä varoen, kompensatorisia liikkeitä välttäen ja lapsen tuntemuksia kaiken aikaa seuraten. Liikkeinä ovat aktiivisesti ja passiivisesti toteutetut kaularangan kierrot ja pään sivutaivutukset sekä terveen puolen lihasten vahvistaminen. Myös leikkausarven kevyt hieronta aloitetaan haavan parannuttua. (Oledzka & Suhr 2017:161.)

Jos kahdeksaan viikkoon mennessä leikkauksesta edistystä on tapahtunut tyydyttävällä tasolla, voidaan kaularangan tuen käyttö lyhentää yökäyttöön. Kuntoutuksen edetessä tavoitellaan molemmin puolin esiintyviä samansuuruisia aktiivisia ja passiivisia liikelaajuuksia, symmetrisiä motorisia taitoja ja pään oikaisureaktioita, kykyä ylläpitää pään keskiasentoa sekä lasta hoitavien aikuisten toimesta toteutettavan kotiharjoitusohjelman noudattamista. Ruuvittomasta halo-ortoosista luovutaan keskimäärin 10-12 viikon kuluttua leikkauksesta, minkä jälkeen on erityisen tärkeää jatkaa seuranta. KMT on lapsilla hyvin yksilöllinen ja tarkkaa protokollaa kuntoutuksesta ei voida tehdä. (Oledzka & Suhr 2017:163.)

5-14-vuotiaille lapsille tehdyn m. sternocleidomastoideuksen pidennysleikkauksen jälkeen harjoitteet voidaan aloittaa viiden vuorokauden kuluttua leikkauksesta. Aktiivi- ja passiiviliikkeitä sisältäviä harjoitteita tulee tehdä vähintään 10 minuuttia 4-6 kertaa vuorokaudessa. Osalla lapsista toteutetaan lisäksi immobilisaatiota kaularangan ortoosilla, jota tulisi pitää kahdesta kuuteen viikkoon 5-8 tuntia vuorokaudessa. Tutkimuksessa on todettu, että kyseessä olevalla operatiivisella tekniikalla sekä intensiivisellä postoperatiivisella fysioterapialla ja ortoosin käytöllä saavutetaan hyvät toiminnalliset ja kosmeettiset lopputulokset. (Ekici ym. 2014: 1867-1868.) Toisen tutkimuksen mukaan teini-ikäisille, 13-19-vuotiaille, tehdyn m. sternocleidomastoideuksen vapautusleikkauksen jälkeinen kuntoutus voidaan aloittaa jo ensimmäisenä postoperatiivisena päivänä varovaisilla liikkuvuutta lisäävillä ja vahvistavilla harjoitteilla. Harjoitteita jatketaan 4-6 viikkoa leikkauksen jälkeen eikä tukikaulurille ole tarvetta. (Wang ym. 2018: 3.)

5 Pohdinta

Tässä opinnäytetyössä on koottu yhteen kongenitaalisen muskulaarisen torticolliksen fysioterapiamenetelmiä. Aihetta on tutkittu erityisesti vastasyntyneillä, minkä vuoksi vanhempien lasten kuntoutuspolusta löytyy melko vähän tutkittua tietoa.

Yhteistyötahon toiveena oli saada uutta tutkittua tietoa maailmalla käytössä olevista fysioterapeuttisista menetelmistä kongenitaalisen muskulaarisen torticolliksen hoidossa eri ikäisillä lapsilla niin konservatiivisen kuin operatiivisenkin hoitopolun osalta.

Hoidon kokonaiskesto on riippuvainen ajankohdasta, jolloin fysioterapia aloitetaan. Mitä nopeammin kongenitaalinen muskulaarinen torticollis todetaan ja fysioterapia aloitetaan, sitä nopeammin kaularangan biomekaniikkaan voidaan vaikuttaa.

Kirjallisuudessa on pystytty osoittamaan fysioterapian tehokkuus kongenitaalisen muskulaarisen torticolliksen hoidossa, mutta varsinaisista harjoitteista ja niiden toteuttamisen tiheydestä on raportoitu vähän. (Gundrathi ym. 2021.) Vanhempien tukeminen ja laadukas ohjaaminen ovat ensiarvoisen tärkeitä tekijöitä lapsen fysioterapiassa. Perheen tarpeet ja resurssit tulee aina ottaa huomioon kuntoutusta suunniteltaessa osaksi arkea. (Kaplan ym. 2018: 271.)

Kongenitaalisen muskulaarisen torticolliksen fysioterapiamenetelmiä voidaan toteuttaa osittain samanaikaisesti. Lapsen tutkiminen ja arvioinnin suorittaminen ovat samaan aikaan fysioterapiaa, ja asentohoidon aikana toteutuu esimerkiksi usein liikkuvuus- ja lihasvoimaharjoittelua. Lapsiperheen arki on toisinaan hyvin hektistä ja kuormittavaa, jolloin vanhemmille ohjattujen harjoitteiden toteuttamisesta useita kertoja päivässä voi tulla taakka. Siksi harjoitteiden sulauttaminen usein toistuviin arkisiin toimintoihin kuten syöttämis-, nukutus- ja leikkutilanteisiin on niiden toteutumisen kannalta hyväksi.

Sekä passiivinen venyttely että lapsen aktiivisesti toteutettu liike kaularangan liikkuvuuden harjoittamisessa ovat erittäin tehokkaita sekä tällä hetkellä laajalti käytössä olevia menetelmiä kongenitaalisen muskulaarisen torticolliksen fysioterapiassa. Yksityiskohdista käytetyn tekniikan tai menetelmän luotettavuuden osalta on kuitenkin raportoitu vaihtelevasti. Passiivisen venyttelyn aikana lapsi voi kokea epä mukavuutta, ahdistusta tai kipua, mikä voi ilmetä itkuisuutena tai vastustuksena terapeutin käsissä. Tutkijat suosittelvatkin kivun provosoimisen sijaan suorittamaan pitkiä, intensiteetiltään matalia venytyksiä kivuttomasti. (Seager 2017: 60; Song ym. 2021: 6.)

Useissa tutkimuksissa korostetaan varhain tehdyn diagnoosin, asianmukaisten hoitotoimenpiteiden sekä riittävän seurannan tärkeyttä. Näin lapsen tilaan voidaan vaikuttaa ajoissa sekä ehkäistä mahdollisia komplikaatioita tulevaisuudessa. KMT:llä on pääsääntöisesti hyvä ennuste parantua, mutta ilman selkeää linjausta, tilan hoitaminen on vaikeaa. KMT voi joissain tapauksissa olla varoitus kiireellistä hoitoa vaativasta taustalla olevasta tilasta, mutta hyvällä lääketieteellisellä arviolla voidaan poissulkea KMT:n syytä. (Amaral ym. 2019: 5.)

Kongenitaalista muskulaarista torticollista pyritään hoitamaan ensin aina konservatiivisin menetelmin. Useat tutkimukset määrittelevät kuitenkin leikkaushoidon ajankohtaiseksi, jos kuuden kuukauden konservatiivisella hoidolla ei saavuteta toivottuja tuloksia (Gundrathi ym. 2021; Kim & Cha & Jeong & Ha & Park 2019: 415). Keskustelua käydään kiivaasti siitä, minkä ikäisenä lapselle kirurginen toimenpide tulisi suorittaa (Wang ym. 2018). Yli 3-4 vuoden iässä suoritettua leikkausta pidetään riskinä menettää mahdollisuus symmetriselle kasvojen kehitykselle (Kim & Cha & Jeong ym. 2019: 415). Lapsen iästä riippumatta voidaan kuitenkin saavuttaa tyydyttäviä tuloksia suorittamalla asianmukainen toimenpide sekä intensiivinen kuntoutus (Ekici ym. 2014:1868).

Kiistanalaista on myös se, kuinka leikkauksen jälkeinen immobilisaatio ja fysioterapia tulisi toteuttaa. Kivun vähentämiseksi, lapsi pyrkii usein pitämään leikkausta seuraavina päivinä päättään sen entisessä asennossa. Lisäksi postoperatiiviseen kuntoutukseen sisältyvien harjoitteiden noudattaminen on vähäistä. Pään pitäminen sen entisessä asennossa aiheuttaa kireyttä juuri vapautetuissa rakenteissa ja siksi immobilisointi korjattuun asentoon on kerrottu antavan parempia tuloksia. Virheasennon palautumisen välttämiseksi on kannatettu pitkäaikaisen tuen käyttöä tai varhain aloitettua ja ajoittain toteutettua kaularangan traktiota, jota seuraa ortoosin käyttö ja liikeharjoitteet. (Ekici ym. 2014: 1868.)

Kongenitaalista muskulaarista torticollista on tutkittu laajasti imeväisikäisillä, mutta lisää tutkimustietoa aiheesta tarvitaan vanhempien lasten sekä leikkaushoidon läpikäyneiden osalta huomioiden fysioterapeuttinen näkökulma. Jatkossa aihetta voitaisiin kartoittaa harjoitteiden osalta nykyistä tarkemmin. Opinnäytetyöhön valikoituneen aineiston perusteella laaditusta kirjallisuuskatsauksesta saadaan kuitenkin kattava yleiskuva kongenitaalisen muskulaarisen torticolliksen fysioterapiasta ja työstä voivat hyötyä kaikki aiheesta kiinnostuneet.

Tarve hyväksytylle luokitusjärjestelmälle kongenitaalisen muskulaarisen torticolliksen diagnosoinnille ja asteen luokittelulle on edelleen. Sen avulla voitaisiin tutkia, milloin hoito olisi perusteltua tai onko perustetta ylipäänsä ja millaiset muutokset olisivat merkityksellisiä muutoksia. Kaiken kaikkiaan vanhempien tukeminen ja ohjaaminen, opastus asentohoidosta sekä lapselle tehtävät venytykset ovat hyödyllisiä, edullisia sekä vähäriskisiä menetelmiä. Hoitomenetelmien asettaminen paremmuusjärjestykseen on haastavaa tulosten moninaisuuden sekä korkealaatuisten tutkimusten ja standardoitujen mittausjärjestelmien puutteen vuoksi. (Ellwood ym. 2020: 10.) Fysioterapia suunnitellaan ja toteutetaan jokaiselle KMT-diagnoosin saaneelle lapselle yksilöllisesti, minkä vuoksi yleispätevää hoitopolkua ei todennäköisesti voida määritellä.

Lähteet

Amaral, Daniela M. & Cadilha, Rui P.B.S. & Rocha, José Afonso G.M. & Silva, Ana Isabel G. & Parada, Fernando 2019. Congenital muscular torticollis: where are we today? A retrospective analysis at a tertiary hospital. *Porto Biomedical Journal* 4 (3). 1-5. <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6726283/pdf/pj9-4-e36.pdf>>. Viitattu 19.12.2021.

Bordoni, Bruno & Varacallo, Matthew 2021. *Anatomy, Head and Neck, Sternocleidomastoid Muscle*. StatPearls Publishing. Päivitetty 22.7.2021. <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK532881/>>. Viitattu 1.9.2021.

Ekici, Nur Yucel & Kizilay, Ahmet & Akarcay, Mustafa & Firat, Yezdan 2014. Congenital muscular torticollis in older children: treatment with Z-plasty technique. *The Journal of Craniofacial Surgery* 25 (5). 1867-1869. Viitattu 13.9.2021.

Ellwood, Julie & Draper-Rodi, Jerry & Carnes, Dawn 2020. The effectiveness and safety of conservative interventions for positional plagiocephaly and congenital muscular torticollis: a synthesis of systematic reviews and guidance. *Chiropractic & Manual Therapies* 28 (1). 1-11. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7288527/pdf/12998_2020_Article_321.pdf>. Viitattu 12.11.2021.

Freed, Susan Scott & Coulter-O'Berry, Colleen 2004. Identification and Treatment of Congenital Muscular Torticollis in Infants. *JPO Journal of Prosthetics and Orthotics* 16 (4). S18-S23. <https://journals.lww.com/jpojournl/Fulltext/2004/10001/Identification_and_Treatment_of_Congenital.7.aspx>. Viitattu 4.12.2021.

Gundrathi, Jalaja & Cunha, Bruno & Mendez, Magda D. 2021. Congenital torticollis. Päivitetty 21.11.2021. <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK549778/>>. Viitattu 22.2.2022.

Han, Jae Deok & Kim, Seung Hwan & Lee, Seung Jae & Park, Myong Chul & Yim, Shin-Young 2011. The thickness of the sternocleidomastoid muscle as a prognostic factor for congenital muscular torticollis. *Annals of Rehabilitation Medicine* 35 (3). 361-368. <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3309208/pdf/arm-35-361.pdf>>. Viitattu 4.4.2022.

Kaplan, Sandra L. & Coulter, Colleen & Sargent, Barbara 2018. Physical Therapy Management of Congenital Muscular Torticollis: A 2018 Evidence-Based Clinical Practice Guideline From the APTA Academy of Pediatric Physical Therapy. *Pediatric Physical Therapy* 30 (4). 240-290. <https://journals.lww.com/pedpt/Fulltext/2018/10000/Physical_Therapy_Management_of_Congenital_Muscular.2.aspx>. Viitattu 17.3.2022.

Karmel-Ross, Karen 2012. *Congenital Muscular Torticollis*. Teoksessa Campbell, Suzann K. & Palisano, Robert J. & Orlin, Margo N. *Physical Therapy for Children*. Fourth Edition. Saunders Elsevier. Viitattu 1.9.2021.

Kaur, Simranjeet 2020. Congenital Torticollis and Its Physiotherapy Management. *International Journal of Health Sciences and Research* 10 (2). 94-101.
<https://www.ijhsr.org/IJHSR_Vol.10_Issue.2_Feb2020/15.pdf>. Viitattu 9.3.2022.

Kim, Sue Min & Cha, Bohwan & Jeong, Kwang Sik & Ha, Non Hyeon & Park, Myong Chul 2019. Clinical factors in patients with congenital muscular torticollis treated with surgical resection. *Archives of Plastic Surgery* 46 (5). 414-420.
<<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6759453/pdf/aps-2019-00206.pdf>>. Viitattu 6.3.2022.

Kim, Jun-Ho & Yum, Tae-Hoon & Shim, Jong Sup 2019. Secondary cervicothoracic scoliosis in congenital muscular torticollis. *Clinics in orthopedic surgery* 11 (3). 344-351. <<https://www.ecios.org/pdf/10.4055/cios.2019.11.3.344>>. Viitattu 4.1.2022.

Oledzka, Magdalena & Suhr, Maureen 2017. Postsurgical Physical Therapy Management of Congenital Muscular Torticollis. *Pediatric Physical Therapy* 29 (2). 159-165.
<https://journals.lww.com/pedpt/Fulltext/2017/04000/Postsurgical_Physical_Therapy_Management_of.16.aspx>. Viitattu 19.12.2021.

Salminen, Päivi 2016. Lasten yleiskirurgia. Teoksessa Rajantie, Jukka & Heikinheimo, Markku & Renko, Marjo (toim.). *Lastentaudit*. 6., uudistettu painos. Helsinki: Duocecim. 547. Viitattu 10.8.2021.

Seager, Anthea. 2017. Assessment and management of torticollis in infancy: A survey of current physiotherapy practice. *Physiotherapy Practice and Research* 38 (1). 59–66. Viitattu 24.3.2022.

Song, Seonghyeok & Hwang, Wonjeong & Lee, Seungwon 2021. Effect of physical therapy intervention on thickness and ratio of the sternocleidomastoid muscle and head rotation angle in infants with congenital muscular torticollis: A randomized clinical trial (CONSORT). *Medicine* 100 (33).
<<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8376309/pdf/medi-100-e26998.pdf>>. Viitattu 5.3.2022.

Song, Seonghyeok & Hwang, Wonjeong & Lee, Seungwon 2020. Factors related to the treatment duration of infants with congenital muscular torticollis. *Physical Therapy Rehabilitation Science* 9. 191-196.
<<https://www.jptrs.org/journal/view.html?uid=249&&vmd=Full>>. Viitattu 21.12.2021.

Wang, Jun-liang & Qi, Wei & Liu, Yu-Jie 2018. Endoscopic release of congenital muscular torticollis with radiofrequency in teenagers. *Journal of Orthopaedic Surgery and Research* 13 (100). 1-6.
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5932792/pdf/13018_2018_Article_801.pdf>. Viitattu 22.2.2022.

Xiao, Yuanyi & Chi, Zhenhai & Yuan, Fuqiang & Zhu, Daocheng & Ouyang, Xilin & Xu, Wei & Li, Jun & Luo, Zhaona & Chen, Rixin & Jiao, Lin 2020. Effectiveness and safety of massage in the treatment of the congenital muscular torticollis: A systematic review and meta-analysis protocol. *Medicine* 99 (35).

<<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7458238/pdf/medi-99-e21879.pdf>>. Viitattu 19.9.2021.

Zollars, Jean Anne & Burtner, Patricia A. & Stockman, Gail & Werbelow, Prisca & Swartzentruber, Jessie & Lowe, Jean R. 2020. Neural and visceral manipulation in infants with congenital muscular torticollis: a feasibility study. *Journal of Physical Therapy Science* 32 (1). 7-15.

<<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7008025/pdf/jpts-32-007.pdf>>. Viitattu 3.3.2022.

Öhman, Anna & Mårdbrink, Eva-Lott & Stensby, Jennie & Beckung, Eva 2011. Evaluation of treatment strategies for muscle function in infants with congenital muscular torticollis. *Physiotherapy theory and practice* 27 (7). 463-470. Viitattu 15.3.2022.