

Bachelorarbeit

Den Kopf verdreht:

Physiotherapie bei Säuglingen mit kongenitalem muskulärem Schiefhals

Welche physiotherapeutischen Interventionen erweisen sich als erfolgreich bei der Behandlung von kongenitalem muskulärem Schiefhals bei Säuglingen?

Carola Meier
Zielstrasse 154
8106 Adlikon
Matrikelnummer: S09-169-871

Departement:	Gesundheit
Institut:	Institut für Physiotherapie
Studienjahrgang:	2009
Eingereicht am:	18. Mai 2012
Betreuende Lehrperson:	R. Brakemeier

Inhaltsverzeichnis

1. Abstract	3
2. Einleitung	4
2.1 Begründung der Themenwahl.....	4
2.2 Fragestellung	4
2.3 Zielsetzung.....	4
2.4 Adressaten.....	4
2.5 Abgrenzung.....	4
2.6 Bemerkung.....	5
3. Methodik	6
3.1 Literatursuche und Keywords.....	6
3.2 Aufbau der Arbeit	6
3.3 Auswahl der Studien	6
4. Theoretische Grundlagen	8
4.1 Problemstellung und Relevanz	8
4.2 Der kongenitale muskuläre Schiefhals	8
4.3 Anatomie des M. sternocleidomastoideus.....	9
4.4 Biomechanik der Halswirbelsäule bei Säuglingen.....	10
4.5 Ätiologie und Pathophysiologie	10
4.6 Diagnostik und Differenzialdiagnose	11
4.7 konservative Therapie und Stellenwert der Physiotherapie	12
4.8 Prognose.....	15
5. Diskussion	17
5.1 Darlegung der Studien	17
5.1.1 Studie A	17
5.1.2 Studie B	19

5.1.3 Studie C	20
5.1.4 Studie D	22
5.1.5 Studie E	23
5.1.6 Studie F.....	25
5.2 Diskussion der Studien	26
5.3 Schlussbetrachtung in Bezug auf die Studien.....	31
6. Schlussfolgerung.....	32
6.1 Ergebnis in Bezug auf die Fragestellung.....	32
6.2 Offene Fragen.....	33
6.3 Reflexion	33
6.4 Persönliche Erkenntnisse.....	33
7. Verzeichnisse	34
7.1 Literatur.....	34
7.2 Abbildungen	37
7.3 Mündliche Quellen	40
8. Danksagung	41
9. Eigenständigkeitserklärung	42
10. Anhang.....	43
10.1 Matrix der Studien	43
10.2 Beurteilung der Studien.....	47
10.3 Assessments der Studien	48
10.4 Heimprogramme und Merkblätter.....	50
10.5 Evidence-Based Care Guidline des Cincinnati Children's Hospital	56
11. Wortzahl.....	60
Abstract.....	60
Arbeit.....	60

1. Abstract

Hintergrund: Der kongenitale muskuläre Schiefhals ist das am dritthäufigsten auftretende muskuloskeletale Krankheitsbild bei Kindern. Obwohl das Krankheitsbild relativ häufig vorkommt, ist über dessen Ätiologie wenig bekannt. Die Physiotherapie basiert weitgehend auf Empirie. Die Forschung in der Pädiatrie wird durch ethische Hürden limitiert und weist daher wenig Evidenz für physiotherapeutische Interventionen auf.

Ziel: Ziel dieser Arbeit ist es aufzuzeigen, welche physiotherapeutische Interventionen sich in der aktuell vorhandenen Fachliteratur bei der Behandlung von kongenitalem muskulärem Schiefhals bei Säuglingen als erfolgreich erweisen.

Methode: Es handelt sich um eine Literaturrecherche. Die Datenbanken „CINHAL“, „Cochrane Library“, „Medline“, „PEDro“ und PubMed werden nach geeigneten Studien durchsucht. Die Studien werden mit einem selbst erstellten Beurteilungsformular bewertet und analysiert. In einem Theorieteil wird der kongenitale muskuläre Schiefhals erläutert.

Ergebnis: Die Studien zeigen, dass manuelles Dehnen eine effektive physiotherapeutische Intervention für die Behandlung von kongenitalem muskulärem Schiefhals ist. Daneben ist die Einbeziehung der Eltern im Rahmen eines Heimprogramms ein wichtiger Aspekt. Handlings- und Lagerungsinstruktionen sind ein weiterer wesentlicher Teil der Therapie.

Schlussfolgerung: Es ist wichtig, Säuglinge mit kongenitalem muskulärem Schiefhals so früh wie möglich zu therapieren. Die besten therapeutischen Ergebnisse erzielt man innerhalb des ersten Lebensjahrs.

Keywords: congenital muscular torticollis, physiotherapy, physical therapy, infant, children, intervention, treatment

2. Einleitung

2.1 Begründung der Themenwahl

Der kongenitale muskuläre Schiefhals heisst im Englischen: Congenital muscular torticollis. Torticollis ist von den lateinischen Wörtern „torquere“ (zudrehen) und „collum“ (Hals) abgeleitet (Burch et al., 2009). „Den Kopf verdreht“ bezeichnet *wortwörtlich* die Fehlstellung des Kopfes. *Sprichwörtlich* bedeutet die Redensart, jemandem sehr stark zu imponieren, so dass die betreffende Person sich mit einem Thema intensiv auseinandersetzt. Genauso ist es mir ergangen, als ich in der Praxis das erste Mal die Gelegenheit bekam, an einer Behandlung von kongenitalem muskulärem Schiefhals bei einem Neugeborenen teilzunehmen.

2.2 Fragestellung

Diese Arbeit soll folgende Fragestellung beantworten:

„Welche physiotherapeutischen Interventionen erweisen sich in der aktuellen Fachliteratur als erfolgreich bei der Behandlung von kongenitalem muskulärem Schiefhals bei Säuglingen?“

2.3 Zielsetzung

Ziel dieser Arbeit ist es, anhand der Literaturrecherche einen Überblick über die verschiedenen Möglichkeiten aufzuzeigen, den kongenitalen muskulären Schiefhals physiotherapeutisch zu behandeln. Durch die Analyse der Studien soll geklärt werden, wie der aktuelle Forschungsstand bezüglich Erfolg und positivem Einfluss der Physiotherapie aussieht.

2.4 Adressaten

Diese Arbeit richtet sich in erster Linie an Studierende im Gesundheitswesen. Es ist daher ein gewisser medizinischer Hintergrund vorausgesetzt.

2.5 Abgrenzung

Diese Arbeit beschäftigt sich ausschliesslich mit dem Krankheitsbild des kongenitalen muskulären Schiefhalses. Dabei liegt der Fokus auf physiotherapeutischen Inter-

ventionen, welche eine erfolgsversprechende Therapie aufweisen. Die Arbeit nimmt weder Bezug auf operative Therapien noch auf Behandlungen von Kindern nach dem ersten Lebensjahr. Spezielle Formen der Therapie wie Orthesen (TOT-Kragen) werden nicht berücksichtigt. Auf andere Formen der Schädelasymmetrien, wie Plagiozephalie oder KISS-Syndrom, wird nicht eingegangen.

2.6 Bemerkung

Im nachfolgenden Text wird für das bessere Leseverständnis grundsätzlich die männliche Form verwendet. Selbstverständlich schliesst diese immer auch die weibliche Form mit ein.

3. Methodik

3.1 Literatursuche und Keywords

Die Fragestellung wurde mit Hilfe einer gezielten Literaturrecherche beantwortet. Dazu wurden folgende Keywords formuliert: „congenital muscular torticollis“, „physiotherapy“, „physical therapy“, „infant“, „children“, „intervention“ und „treatment“. Diese Keywords wurden im Zeitraum von September 2011 bis Januar 2012 in den Datenbanken „CINHAL“, „Cochrane Library“, „Medline“, „PEDro“ und „PubMed“ sowohl als Stichwörter als auch als Schlagwörter eingegeben. Um die Suche zu spezifizieren wurden die einzelnen Keywords mit „AND“ verknüpft. Als Limitierung wurde das Alter auf das 1. Lebensjahr begrenzt. Neben der Suche in Datenbanken wurde primär in der Hochschulbibliothek Gesundheit der ZHAW nach Fachbüchern gesucht. Daneben wurde auch im gesamten Nebis-Verbundkatalog nach geeigneter Tertiärliteratur geforscht. Der Fokus der Suche lag dabei auf Büchern der Kinderorthopädie und der Physiotherapie in der Pädiatrie.

3.2 Aufbau der Arbeit

Die Arbeit enthält einen theoretischen Teil, in dem die Thematik definiert wird; dazu kommen Erläuterungen zu Ursachen, Klinik, Diagnostik und Prognose. Daneben werden die aktuellsten Forschungsergebnisse bezüglich der konservativen Therapiemöglichkeiten dargelegt. In einem zweiten wissenschaftlichen Teil wurden ausgewählte Studien bewertet und diskutiert. Um die Verbindung zwischen Theorie und Praxis zu verdeutlichen, wurden Erfahrungen aus Praxiseinblicken und Expertengespräche herbeigezogen. Dafür konnte ein Kontakt zu einer erfahrenen Kinderphysiotherapeutin hergestellt werden, die am Kinderspital Zürich und am Universitätsspital Zürich auf der Neonatologie arbeitet und sich intensiv mit dem Thema auseinandersetzt.

3.3 Auswahl der Studien

Nach einer ersten Auswahl aus den Datenbanken standen 21 Studien zur Verfügung. Im Folgenden wurden die Studien in Bezug auf die Fragestellung selektiert. Danach blieben 13 Studien übrig. Davon fielen nochmals 7 Studien aufgrund der Einschluss-

kriterien, welche im Anhang genauer ersichtlich sind, heraus. Die 13 Studien werden in einer geeigneten Matrix dargestellt. Sie dient zur Übersicht, gefundene Argumente können damit klar dargelegt und Vergleiche zwischen den einzelnen Studien gezogen werden. Schliesslich standen für den wissenschaftlichen Teil 6 Studien zur Verfügung. Um diese 6 Studien in Bezug auf die Qualität zu überprüfen, wurde mit Hilfe der PEDro-Scale (Hegenscheidt, Harth, & Scherfer, 2010) und des Formulars zur Beurteilung quantitativer Studien (Law et al., 1998) ein eigenes Beurteilungsf formular erstellt.

4. Theoretische Grundlagen

Dieses Kapitel dient dazu, einen Überblick über den kongenitalen muskulären Schiefhals zu geben. Die Informationen stammen grösstenteils aus dem evidenzbasierten Werk „Physical Therapy for Children“. Grund dafür ist, dass fast alle übrigen Materialien und Studien, welche für diese Arbeit gefunden wurden, in diesem Buch als Referenz vermerkt sind.

4.1 Problemstellung und Relevanz

Der kongenitale muskuläre Schiefhals ist das dritthäufigste muskuloskeletale Krankheitsbild bei Kindern und tritt bei Neugeborenen mit einer Inzidenz von 0,3% bis 16,0% auf (Karmel-Ross, 2011). Genaue epidemiologische Zahlen sind jedoch nicht verfügbar. Obwohl das Krankheitsbild relativ häufig vorkommt, ist über die Ätiologie wenig bekannt. Es werden verschiedene Ursachen diskutiert, trotzdem ist sich die Forschung bis heute uneinig (Hefti, 2006).



Abbildung 1: 2 Monate alter Säugling mit linkem kongenitalem muskulärem Schiefhals.

Neben der persönlichen Motivation scheint es relevant, der Frage nachzugehen, welche physiotherapeutischen Therapieansätze bei der Behandlung von kongenitalem muskulärem Schiefhals erfolgreich sind. In der Praxis werden verschiedene Therapieformen angewendet, die zum grössten Teil aus empirischen Gründen zum Einsatz kommen. Diese Erfahrung im Alltag war für die Autorin ein Beweggrund, mehr über dieses Thema zu forschen. Deshalb kam die Frage auf, welche physiotherapeutischen Interventionen sich bei der Behandlung von kongenitalem muskulärem Schiefhals als erfolgreich erweisen. Man muss sich dabei darüber im Klaren sein, dass die Pädiatrie in der Forschung aufgrund der ethischen Hürden nicht weit verbreitet ist. Um möglichst evidenzbasiertes Material zu finden, muss man sich vor allem auf Expertenwissen stützen.

4.2 Der kongenitale muskuläre Schiefhals

Der kongenitale muskuläre Schiefhals definiert sich als „fixierte Fehlstellung des Kopfs in Seitenneigung zur kranken Seite mit leichter Drehung zur Gegenseite“ (Psyhyrembel, 2004, S. 1824). Laut Speer und Gahr (2005) ist „der muskuläre

Schiefhals die Folge einer angeborenen einseitigen Verkürzung des M. sternocleidomastoideus mit fixierter Neigung des Kopfes zur erkrankten und Rotation zur gesunden Seite“ (S. 967).

Der muskuläre Schiefhals ist mit einer Inzidenz von 0,3 bis 16% nach Hüft dysplasien und Klumpfüßen die dritthäufigste kongenitale muskuloskeletale Anomalie . Die Neugeborenen mit einem kongenitalen muskulären Schiefhals haben ein hohes Risiko, eine Plagiozephalie zu entwickeln. Die Risikofaktoren für den kongenitalen muskulären Schiefhals und die Plagiozephalie sind ähnlich und beinhalten hohes Geburtsgewicht, männliches Geschlecht, Steisslage, Mehrlingsgeburt, erstgebärende Mutter, schwierige Geburt, Gebrauch von Vakuum oder Zange und Anomalien der Gebärmutter (Karmel-Ross, 2011).

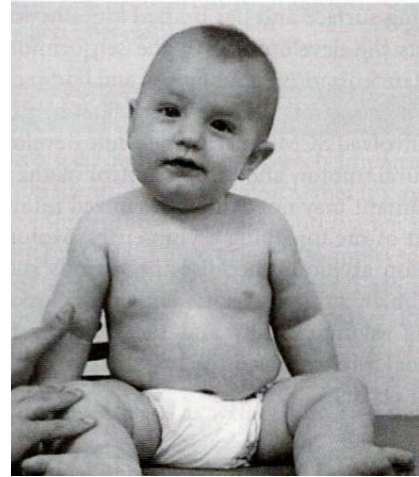


Abbildung 2: 8 Monate alter Säugling mit einem linken kongenitalen muskulärem Schiefhals.

Säuglinge mit kongenitalem muskulärem Schiefhals haben Bewegungseinschränkungen in ipsilateraler Rotation, kontralaterale Lateralflexion und kontralaterale Flexion und Extension. Das Neugeborene ist aufgrund der Muskelimbalance und -kontraktion nicht fähig, ein mittiges Alignment des Kopfes zu halten. Aus diesem Grund ist es dem Säugling nicht möglich, zielgerichtete symmetrische Bewegungen des Kopfes auszuführen. Der kongenitale muskuläre Schiefhals kann zu einer Vernachlässigung der ipsilateralen Hand führen, das visuelle Bewusstsein des ipsilateralen Blickfelds nimmt ab und die Entwicklung des vestibulären, propriozeptiven und sensomotorischen Systems ist limitiert. Das Neugeborene kompensiert mit einer Rotation des Körpers. Oft erscheint das Kind mit kongenitalem muskulärem Schiefhals ähnlich einem Kind mit hemiplegischer Zerebralparese (Karmel-Ross, 2011).

4.3 Anatomie des M. sternocleidomastoideus

Der M. sternocleidomastoideus umfasst vier verschiedene Anteile. Ein tiefes Band (Cleidomastoideus) hat seinen Ursprung im medialen Drittel der Clavicula und seinen Ansatz am Processus mastoideus. Die anderen drei oberflächlichen Bänder formen ein „N“ über das tiefe Band. Die drei Bänder sind das Cleidooccipitale, welches auf dem tiefen Band aufliegt und am lateralen Drittel der Linea nuchalis superior ansetzt,

das Sternooccipitale und das Sternomastoidale. Die beiden letzteren oberflächlichen Bänder haben ihren Ursprung am Manubrium sternale. Das Sternooccipitale setzt wie das Cleidooccipitale an der Linea nuchalis superior an, während das Sternomastoidale am Processus mastoideus ansetzt (Karmel-Ross, 2011).

Bei einseitiger Kontraktion kommt es zur Lateralflexion des Kopfes zur ipsilateralen Seite und zu einer Rotation des Kopfes zur kontralateralen Seite. Bei beidseitiger Kontraktion gibt es eine Dorsalextension des Kopfes. Bei Punctum fixum am

Kopf dient der Muskel als Atemhilfsmuskel. Innerviert wird der M. sternocleidomastoideus vom N. accessorius (XI. Hirnnerv) und aus direkten Ästen aus dem Plexus cervicalis (Schünke, Schulte & Schumacher, 2007).

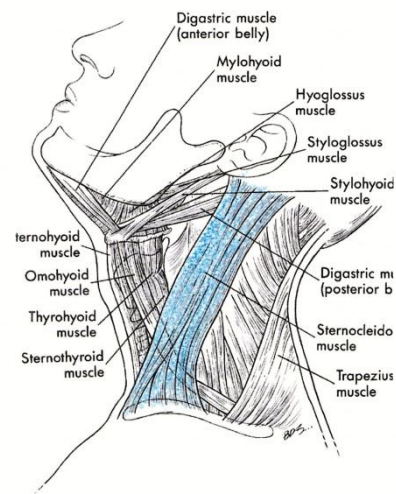


Abbildung 3: M. sternocleidomastoideus und andere Muskeln des Halses.

4.4 Biomechanik der Halswirbelsäule bei Säuglingen

Für eine angemessene Behandlung ist die Kenntnis der Entwicklung der Halswirbelsäule eine wichtige Voraussetzung. Bei der Geburt muss sich die Halswirbelsäule deutlich extendieren, um den Kopf aus der vorderen Hinterhauptslage zu drehen. Die Processi articulares sind in den ersten drei Lebensjahren noch nicht vollständig ossifiziert und nur als kleine Knochenerhebungen zu erkennen. Daher ist der ventrale Neigungswinkel von 45° bei Säuglingen noch nicht erreicht, was eine grössere Rotation zulässt. Die Rotationsweite liegt bei etwa 90° (Von Aufschnaiter, 2010).

4.5 Ätiologie und Pathophysiologie

In Bezug auf die Ätiologie des kongenitalen muskulären Schiefhalses herrscht nur wenig Übereinstimmung. Es werden verschiedene Ursachen diskutiert. Die Theorien thematisieren eine direkte Verletzung des Muskels, eine Ischämie basierend auf abnormale Gefässmustern, eine Ruptur des Muskels, eine infektiöse Myositis, eine neurogene Verletzung, genetische Faktoren und intrauterines Kompartmentsyndrom. Die am häufigsten zitierten und anerkannten Ursachen sind Ischämie, Geburtstrauma

ma und intrauterine Zwangslage (Karmel-Ross, 2011). Laut Von Aufschneider (2010) ist die ischämische Kontraktur des M. sternocleidomastoideus die bekannteste: Entweder entsteht während der Geburt eine Dehnung oder Zerrung des Muskels oder die intrauterine Zwangshaltung mit lateral und ventral gedrehter und geneigter Kopfstellung führt zu einer Ischämie. Vojta (1983, zitiert nach von Aufschneider, 2010) beschreibt die Pathogenese der Ischämie folgendermassen: „Durch die Ischämie entsteht eine unspezifische Entzündungsreaktion mit Transsudat im Perimysium internum. Die Fibrozyten werden aktiviert und zu Fibroblasten umgewandelt. Letztere wiederum produzieren die präkollagenen Fasern im perizellulären Raum bzw. in der extrazellulären Flüssigkeit. Dieser ödematöse Vorgang stranguliert im prall gefüllten Raum des Perimysium externum die mit Blut versorgten Kapillaren und die Muskelfasern. Dadurch entsteht eine fortdauernde Hypoxie im betroffenen Muskelbereich, die eine gesteigerte Azidose zur Folge hat. Die Azidose verstärkt die unspezifische Entzündungsreaktion noch zusätzlich. Auf diese Weise etabliert sich etwa 6–8 Tage nach der Verletzung der tastbare Knoten im M. sternocleidomastoideus.“ (S. 445)

4.6 Diagnostik und Differenzialdiagnose

Das klinische Bild und die Symptomatik sind in der Regel eindeutig und unverwechselbar. Hefti (2006) beschreibt die Diagnosestellung folgendermassen: „Wenn man die Verkürzung des M. sternocleidomastoideus palpiert, spürt man häufig auch einen Knoten resp. eine Art Tumor [...]. Der Kopf des Säuglings ist zur Seite des verkürzten Muskels geneigt und zur Gegenseite gedreht und weist fast immer eine mehr oder weniger starke Asymmetrie auf, eine sog. Plagiozephalie. Die Kopfrotation zur Seite der verkürzten Muskulatur sowie die Kopfneigung zur Gegenseite ist meist deutlich eingeschränkt [...].“ (S. 118)

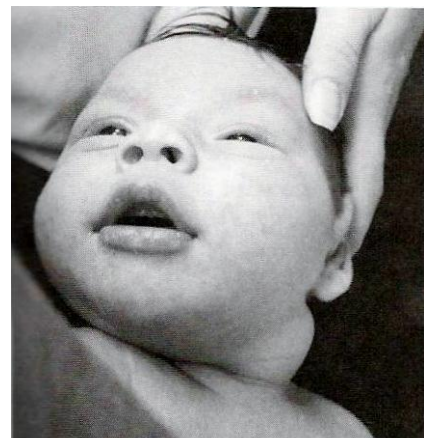


Abbildung 4: 2 Monate alter Säugling mit fibrotischem Tumor im linken M. sternocleidomastoideus

Trotzdem müssen differenzialdiagnostisch andere Krankheiten ausgeschlossen werden. Laut Karmel-Ross (2011) hat eins von fünf Kindern mit Torticollis eine nicht-muskuläre Ätiologie. Nicht-muskuläre Ursachen können skeletale Anomalien wie das Klippel-Feil-Syndrom oder neurologische Gründe sein. Weil viele Symptome als kon-

genitaler muskulärer Schiefhals gedeutet werden, sollte als erstes eine detaillierte Anamnese und physische Untersuchung stattfinden, um entscheiden zu können, ob die Verletzung angeboren oder erworben ist. Erworbenener nicht-traumatischer Torticollis könnte verursacht werden durch okuläre oder otogene Ursachen, Sandifer-Syndrom, Syringomyelie oder durch benignen paroxysmalen Torticollis (Karmel-Ross, 2011). Weitere mögliche Ursachen sind: Torticollis spasmodicus, akuter oder rheumatischer Schiefhals, Tumore oder Infekte des Nasen-Rachenraumes (Speer & Gahr, 2005).

4.7 konservative Therapie und Stellenwert der Physiotherapie

In diesem Abschnitt wird auf die Ziele und Interventionen der Physiotherapie eingegangen. Assessments werden nicht erwähnt, da dies den Rahmen der Arbeit sprengen würde. Wie schon am Anfang erwähnt, wird vor allem aus „Physical Therapy for Children“ zitiert, da es die Studien, welche im wissenschaftlichen Teil folgen, berücksichtigt und die aktuellste evidenzbasierte Literatur enthält, die man finden kann.

Die erwartenden Ziele der Physiotherapie sind im Folgenden aufgelistet, mit steigender Schwierigkeit, das Ziel zu erreichen:

- Volles passives Bewegungsausmass von Hals, Rumpf und Extremitäten
- Aktive symmetrische Kopffrotation von der Mitte bis 80° nach links und rechts in Rücken- und Bauchlage, im Stand und im Sitzen
- Aktives Kopf-Rumpf-Alignment während statischem und dynamischem Spielen mit intermittierender Kopfneigung zur betroffenen Seite
- Normale Rumpf- und Halskraft, symmetrisch auf beiden Seiten, gegen die Schwerkraft
- Symmetrie zwischen linker und rechter Seite während der Aufrichtung und bei Gleichgewichtsreaktionen, sowohl in horizontaler als auch vertikaler Ebene
- Fähigkeit, die Kopfneigung zur nicht betroffenen Seite zu übernehmen, mit oder ohne Rotation zur betroffenen Seite während spielerischen Aktivitäten, die statische oder dynamische Körperhaltung einschliessen. (Karmel-Ross, 2011)

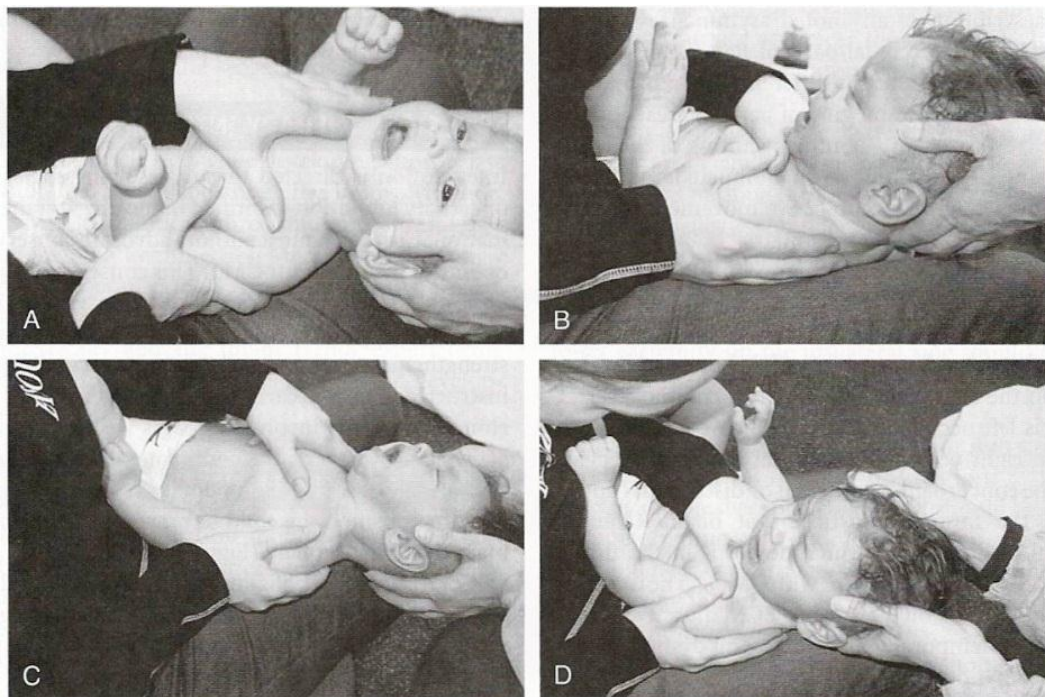


Abbildung 5: **A:** Extension und asymmetrische Extension zur rechten Seite, um die vorderen Muskeln und den linken M. sternocleidomastoideus zu dehnen. **B:** Flexion und asymmetrische Flexion zur rechten Seite, um die hinteren Muskeln und den linken M. trapezius descendens zu dehnen. **C:** Lateralflexion nach rechts, um den linken M. sternocleidomastoideus zu dehnen. **D:** Rotation zur linken Seite, um den linken M. sternocleidomastoideus zu dehnen.

Die Dauer der Physiotherapie und das Erreichen der Ziele hängen von der Ursache des Torticollis, vom passiven Rotationsdefizit und vom Alter des Patienten ab. Prospektive und retrospektive Studien mit passiven Bewegungsübungen haben ein gutes bis exzellentes Ergebnis mit Erfolgsquoten von 61–99% dokumentiert, wenn die Behandlung vor dem ersten Lebensjahr erfolgte (Karmel-Ross, 2011).

Das manuelle Dehnen ist die meistgewählte Form der Behandlung bei kongenitalem muskulärem Schiefhals. Daneben kann die konservative Behandlung folgende Maßnahmen enthalten: Heimprogramm für die Eltern, Kräftigungsübungen, aktive und passive Mobilisation und Massage der Nackenmuskulatur. Gelenkmobilisation, Krianiotakraltherapie und Taping sind weitere Therapieformen, die bei kongenitalem muskulärem Schiefhals angewendet werden (Freed, 2004).

Wenn man den Ursprung und Ansatz des M. sternocleidomastoideus und die Biomechanik des Muskels studiert, ist klar, wie man ihn dehnen muss. Man stabilisiert den Ursprung und Ansatz des Muskels und bewegt ihn in seine verlängerte Position. Diese Position kann mit ipsilateralen Rotationen und kontralateralen Lateralflexionen und Extension kombiniert werden. Der Säugling sollte in Rückenlage positioniert

werden mit Kopf und Nacken frei von der Unterstützungsfläche. Zusätzlich müssen beide Schultern stabilisiert werden. Die beste Routine bekommt man, wenn zwei Personen das Dehnen ausführen (siehe Abbildung 5). Um das erhaltene Bewegungsausmass zu halten, muss der Säugling Kraft und einen aktiven Gebrauch der Antagonisten des betroffenen M. sternocleidomastoideus entwickeln, um eine mittige Kontrolle und Symmetrie zu erhalten. Zum Beispiel muss er das kontralaterale Ohr zur Schulter platzieren können, mit flexiertem und extendiertem Kopf zur nicht betroffenen Seite kommen oder Kopf und Hals zur betroffenen Seite rotieren können. Mit 15 Monaten kann das Kleinkind diese Bewegungen selber ausführen mit visuellen oder verbalen Reizen, vorausgesetzt adäquates passives Bewegungsausmass und Kraft sind vorhanden (Karmel-Ross, 2011).

Die Studien im wissenschaftlichen Teil dieser Arbeit beschreiben alle Dehnungstechniken. Zusätzlich sind auch Heimprogramme für die Eltern mit Handlingstrategien und Lagerungsinstruktionen dargestellt. In den folgenden Abbildungen sind einige Beispielsübungen für das Heimprogramm gezeigt.



Abbildung 6: Bauchlage, um Kopfkontrolle und Halsmuskulatur zu fördern; soll so oft wie möglich angewendet werden, wenn der Säugling wach ist



Abbildung 7: Rechtsseitenlage bei linksseitigem kongenitalem muskulärem Schiefhals. Gefaltete Decke bis zur Schulter für eine leichte Dehnung. Der Rücken ist gestützt.



Abbildung 8: Handlingsposition beim Hochheben des Säuglings, mit Fokus auf der Seitenlage mit der schwachen Seite oben.



Abbildung 9: Handlings- und Dehnungsposition im Sitzen mit 45° Neigung. Die schwache Seite ist oben. Der Säugling kann bis in eine horizontale Lage gebracht werden.

In den folgenden Abbildungen sind mögliche Lagerungs- und Tragepositionen dargestellt, die bei den persönlichen Einblicken der Autorin auf der Neonatologie am Universitätsspital Zürich von Kinderphysiotherapeutin Frau Veronica Tebben zur Verfügung gestellt wurden.

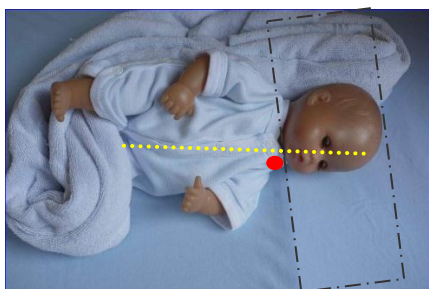


Abbildung 10: SIDS (sudden infant death syndrome) entsprechende Lagerung unter dem Fixleintuch. Kopfunterlagerung bei linkem kongenitalem muskulärem Torticollis.

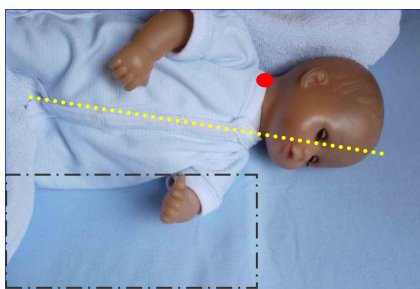


Abbildung 11: SIDS entsprechende Lagerung mit Rumpfunterlagerung bei rechtem kongenitalem muskulärem Schiefhals, damit der Hals in Dehnstellung kommt.

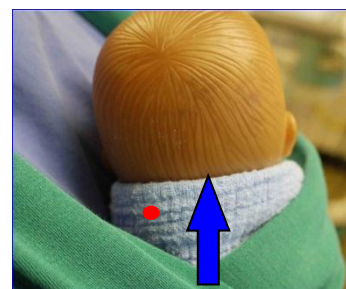


Abbildung 12: Trageposition mit einem kleinen Tuch unterstützt im Tragetuch bei linkem kongenitalem muskulärem Schiefhals.

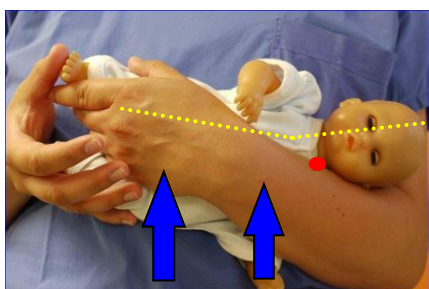


Abbildung 13: Trageposition auf der betroffenen linken Seite mit angehobenem Rumpf, damit eine leichte Dehnung entsteht.

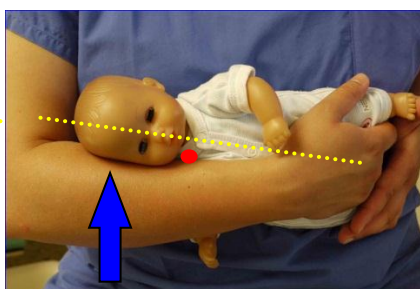


Abbildung 14: Trageposition auf der betroffenen rechten Seite. Seitlich auf dem Unterarm. Kopf und Rumpf sind auf einer Linie ausgerichtet.



Abbildung 15: Gleiche Position, wie in Abbildung 12. Der Kopf wird durch das kleine, hellblaue Tuch mittig ausgerichtet.

Das „Cincinnati Children's Hospital Medical Center“ hat einen evidenzbasierten Guideline für das Management von kongenitalem muskulärem Schiefhals für Kinder von 0–36 Monaten zusammengestellt. Für Interessierte sind Auszüge davon in Form von Algorithmen im Anhang dargestellt.

4.8 Prognose

Bezüglich der Prognose bei konservativer Therapie kann gesagt werden: Die Mehrheit (>90%) der Säuglinge profitiert mit guten bis exzellenten Ergebnissen (Cheng, Tang, Chen, Wong, M. W. K. & Wong, E. M. C., 2000). Wird die konservative Behandlung des kongenitalen muskulären Schiefhalses mit Physiotherapie frühzeitig

begonnen und konsequent durchgeführt, ist die Prognose laut Burns und MacDonald (1999) äusserst günstig. Besteht die Kontraktur nach dem ersten Lebensjahr immer noch, so ist eine operative Therapie in Erwägung zu ziehen. Nach der Operation muss der neu gewonnene Bewegungsspielraum durch Muskeltraining erhalten werden (Burns & MacDonald, 1999). Wird der kongenitale muskuläre Schiefhals nicht behandelt, kommt es zu sekundären Fehlentwicklungen wie HWS- oder Gesichtsskoliosen und funktionellen Einschränkungen der HWS (Speer & Gahr, 2005).

5. Diskussion

5.1 Darlegung der Studien

In diesem Kapitel werden die ausgewählten sechs Studien zusammengefasst dargestellt. Im Anhang ist die dazu erstellte Studienmatrix für jede einzelne Studie ersichtlich, sowie die detaillierte Bewertung durch das eigene Bewertungsformular, gestützt auf die PEDro-Scale (Hegenscheidt, Harth, & Scherfer, 2010) und das Formular zur Beurteilung quantitativer Studien (Law et al., 1998). Diese Studien wurden abgesehen von den Kriterien deshalb ausgewählt, weil sie physiotherapeutische Interventionen beschreiben und damit für die Fragestellung relevant sind.

5.1.1 Studie A

Clinical features and outcome of physiotherapy in early presenting congenital muscular torticollis with severe fibrosis on ultrasonography: a prospective study (Lee, Yoon, Kim, Chung, Hwang, Park, Chung, 2011)

Ziel: Ziel dieser Studie war, zu untersuchen, ob der Schweregrad der Fibrosierung (durch Ultraschalluntersuchung festgelegt) dem klinischen Schweregrad entspricht. Zusätzlich wollten die Autoren das Ergebnis von standardisierter Physiotherapie bei früh präsentierendem kongenitalem muskulärem Schiefhals mit schwerer Fibrosierung einschätzen und dadurch eine Behandlungsstrategie entwickeln.

Methode: Alle Säuglinge mit klinischem Verdacht auf kongenitalen muskulären Schiefhals wurden 2008 und 2009 in der Torticollis-Klinik von Kangbuk behandelt. 50 Patienten erfüllten die Einschlusskriterien und die Eltern waren mit der konservativen Behandlung einverstanden. Einschlusskriterien waren: palpierbare Masse oder eingeschränkte Halsbewegung, jünger als 3 Monate und Defizite in der passiven Rotation ($>10^\circ$). Ausschlusskriterien waren: angeborene Anomalien der Halswirbelsäule, okulärer Torticollis und andere Torticollisformen (akuter, spastischer oder neurologischer). Klinische Charakteristika wie Geschlecht, Alter, Seite des Torticollis, Rotation, passive Lateralflexion und Dicke im Verhältnis (links/rechts) wurden erhoben. Die Patienten wurden in vier Ultraschallgruppen eingeteilt, je nach Schweregrad der Fibrosierung. Die Beziehung zwischen Ultraschallgruppe, Rotationsdefizit, Behandlungsdauer und Erfolg der Physiotherapie wurden erhoben. Seit dem ersten Assessment beim ersten Kontakt bis zur Schlussuntersuchung wurde jeden Monat ein

Follow-up durch einen Spezialisten, der gegenüber der Ultraschallgruppen-Einteilung geblindet war, durchgeführt. Das passive zervikale Bewegungsausmass wurde mit einem „arthrodialen Winkelmesser“ gemessen.

Intervention: Die Behandlung begann wenige Tage nach der ersten Untersuchung. Ein standardisiertes Physiotherapieprogramm wurde von einem spezialisierten Physiotherapeuten durchgeführt. Das Programm bestand aus manuellen Dehnübungen für 30 Minuten, dreimal in der Woche. Das Dehnen wurde mit drei Repetitionen und 15 Wiederholungen bei einer Dauer von zehn Sekunden durchgeführt. Daneben wurden die Eltern mit einem Heimprogramm vertraut gemacht, welches aktive Positionen enthielt. Die Behandlung galt als beendet, wenn die Rotation normal war oder weniger als 5° betrug, oder wenn die Behandlung als gescheitert angesehen wurde (Rotation mehr als 6° im Alter von 10 Monaten oder keine Verbesserung nach mehr als sechs Monaten).

Ergebnis: 50 Patienten im Alter von 20 Tagen bis 3 Monaten wurden in die Studie eingeschlossen. Niemand wurde in die Ultraschallgruppe 4 eingeteilt. Gruppe 3 zeigte das grösste Rotationsdefizit und die längste Therapiedauer. Die klinischen Charakteristika waren zwischen den Ultraschallgruppen statistisch ähnlich. Das Rotationsdefizit war bei Typ 3 Patienten signifikant grösser als bei Patienten mit Typ 1. Es nahm linear zu den Gruppen von 1–4 signifikant zu. Die konservative Behandlung war bei 49 (98%) von 50 Patienten erfolgreich. Nur ein Patient, der in Gruppe Typ 3 war, hatte im Alter von 10 Monaten noch ein Rotationsdefizit von 10°.

Schlussfolgerung: Bei Säuglingen mit kongenitalem muskulärem Schiefhals kann der Ultraschall den Schweregrad dokumentieren. Eine frühe und adäquate Physiotherapie ist eine gute Behandlungsstrategie, auch wenn eine ernsthafte Fibrosierung vorliegt.

Kommentar: Diese Studie erreichte bei der Bewertung durch das Beurteilungsfomular 9 von 10 möglichen Punkten.

5.1.2 Studie B

Evaluation of treatment strategies for muscle function in infants with congenital muscular torticollis (Öhmann, Mårdbrink, Stensby & Beckung, 2011)

Ziel: Ziel dieser Studie war, die Behandlungsdauer für Gruppen mit verschiedenen Muskelfunktionsstrategiesstrategien zu vergleichen und zu untersuchen, ob es vertretbar ist, Lagerungsstrategien als primäre Behandlungsform zu wählen. Die Studie fokussierte sich auf Behandlungen von Muskeldysbalance und asymmetrischen Kopfstellungen bei Kindern mit kongenitalem muskulärem Schiefhals.

Methode: Innerhalb sechs Monaten wurden 42 Familien angefragt, ob sie an der Studie teilnehmen wollten. 37 Eltern erklärten sich zu einer Teilnahme bereit. Die Säuglinge wurden randomisiert und in drei Gruppen aufgeteilt, indem die Eltern einen Umschlag zogen. Es gab vier „Drop-outs“. Gruppe 1 bekam Lagerungsstrategien, Gruppe 2 Lagerungsstrategien und Dehnungsübungen und Gruppe 3 zusätzlich zwei bis drei Mal in der Woche Hilfe von einem Physiotherapeuten. Einschlusskriterien waren, dass der kongenitale muskuläre Schiefhals von einem Pädiater diagnostiziert wurde und zu einem Physiotherapeuten überwiesen wurde. Säuglinge, die andere Krankheiten hatten, wurden ausgeschlossen. Bewegungsausmass, Muskelfunktion, Kopfstellung und Plagiozephalie wurden jeden Monat vom gleichen Physiotherapeuten, der nicht geblindet war, untersucht. Zwei weitere Physiotherapeuten instruierten alle Eltern und gaben diese Instruktionen schriftlich ab. Allen Eltern war es erlaubt, die Physiotherapeuten zu kontaktieren, falls sie sich unsicher fühlten. Wenn ein Säugling der Gruppe 1 nach zwei Monaten keine deutliche Verbesserung zeigte, wurde er in Gruppe 2 eingeteilt. Das Bewegungsausmass (Rotation, Lateralflexion) wurde mit einem „arthrodialen Winkelmesser“ gemessen. Die Muskelfunktion wurde mit der „6° Muscle function scale“ (MFS) gemessen. Kopfneigung und Plagiozephalie wurden mit drei von fünf Punkten des „Severity Assessment for Plagiocephaly“ untersucht.

Intervention: Lagerungsstrategien: Der Säugling musste, wenn er wach und unter Supervision war, so lange wie möglich in Bauchlage liegen. Eine weitere Position war, dass der Säugling in einer Seitenlage mit der schwachen (nicht betroffenen) Seite oben gehalten wurde, wenn er hochgehoben oder abgelegt wurde. Wenn möglich sollte dies langsam geschehen und nur dann, wenn der Säugling den Kopf halten konnte. Wenn der Säugling versorgt wurde, sollte er in einer 45°-Position gehalten

werden, wieder mit der schwachen Seite nach oben. Die Rotation zur betroffenen Seite sollte in dieser Position so oft wie möglich stimuliert werden. Dehnungsübungen: Der Säugling sass auf den Knien und wurde mit der schwachen Seite nach oben in eine beinahe horizontale Lage gebracht. Diese Position wurde 5–15 Sekunden gehalten und über 15 Minuten repetiert, mit Pausen, wenn es nötig war. Die zweite Übung war die gleiche im Stand vor einem Spiegel.

Ergebnis: 31 behandelte Säuglinge erreichten eine symmetrische Kopfhaltung vor dem ersten Lebensjahr. Der Durchschnitt der Behandlungszeit betrug 3,5 Monate und unterschied sich zwischen den Gruppen nicht signifikant. Alle Säuglinge der Gruppe 1 konnten in dieser Gruppe bleiben. Die MFS-Punkte und das Alter der Säuglinge beim Start der Behandlung beeinflussten die Behandlungszeit.

Schlussfolgerung: Eine frühe Überweisung zu einem Physiotherapeuten kann die Behandlungszeit verkürzen. In Studien mit Langzeiteffekt von muskulärer Dysbalance muss in der Zukunft investiert werden.

Kommentar: Diese Studie erreichte bei der Bewertung durch das Beurteilungsformular 9 von 10 möglichen Punkten.

5.1.3 Studie C

Stretching treatment for infants with congenital muscular torticollis: Physiotherapist or parents? A randomized pilot study (Öhmann, Nilsson & Beckung, 2010)

Ziel: Ziel dieser Studie war, die Resultate von durch Physiotherapeuten oder Eltern ausgeführten Dehnungsübungen und die für ein gutes Resultat benötigte Zeit zu vergleichen.

Methode: 20 Säuglinge wurden entweder in eine Physiotherapie- oder eine Elterngruppe eingeteilt. Einschlusskriterien waren: Kopfneigung und limitiertes Bewegungsausmass in Lateralflexion und/oder Rotation. Ausschlusskriterien waren: andere Gründe als ein kongenitaler muskulärer Schiefhals für eine Kopfneigung. Das Kriterium für den Abschluss der Behandlung war, dass nach zwei Monaten Behandlung keine Verbesserung aufgetreten war. Die Ethikkommission hat die Studie bewilligt und die Eltern waren einverstanden. Alle Säuglinge wurden randomisiert, durch Ziehen eines Umschlags einer Gruppe zugeteilt. Rotation und Lateralflexion wurden mit einem „arthrodialen Winkelmesser“ und einem grossen Winkelmesser gemessen, die

Muskelfunktion mit der MFS und die Kopfneigung mit dem „Severity Assessment for Plagiocephaly“.

Intervention: In der Physiotherapiegruppe führte ein erfahrener Physiotherapeut dreimal in der Woche Dehnungsübungen in Rotation und Lateralflexion aus. Die Dehnung wurde 10 bis 30 Sekunden gehalten. Die Eltern in dieser Gruppe machten keine Übungen zu Hause. Die Elterngruppe führte alle Dehnungsübungen jeden Tag zu Hause durch. Die Eltern wurden für die Durchführung der Übungen trainiert, erhielten Feedback und ein Heimprogramm mit Fotos. Sie hatten die Möglichkeit, einen Physiotherapeuten zu konsultieren, falls sie sich unsicher fühlten. Handlungsanweisungen wurden allen Eltern abgegeben. Dabei musste der Säugling, wenn er wach war, so oft wie möglich in Bauchlage gelagert werden, um die Muskelfunktion und Kopfsymmetrie zu stimulieren. Die Eltern wurden auch instruiert, den Säugling mit der betroffenen Seite nach unten auf ihren Arm zu nehmen, was eine kleine Dehnung als Effekt hat.

Ergebnis: 14 Kinder waren Erstgeborene und vier hatten eine schwierige Geburt gehabt. Zwei Säuglinge, jeder in einer Gruppe, hatten Hüftdysplasie. Bei 14 Kindern war die betroffene Seite die rechte. Das Alter bei Beginn der Behandlung lag zwischen 2,5 Wochen und 4,9 Monaten. 18 Kinder hatten Bewegungseinschränkungen in Rotation und Lateralflexion (zwei nur in Rotation) und hatten eine Plagiozephalie. Alle Teilnehmer hatten bei der Muskelfunktion Unterschiede zwischen links und rechts. Der Physiotherapeut musste bei zwei Kindern das Dehnen übernehmen. Alle Säuglinge erreichten ein gutes Bewegungsausmass. Die für ein gutes Resultat nötige Zeit war in der Physiotherapiegruppe mit einer Durchschnittszeit von 0,9 Monaten für die Physiotherapiegruppe und drei Monate für die Elterngruppe signifikant kürzer.

Schlussfolgerung: Säuglinge mit kongenitalem muskulärem Schiefhals erreichen zwei Monate früher ein gutes Bewegungsausmass und eine symmetrische Kopfhaltung, wenn sie von einem spezialisierten Physiotherapeuten behandelt werden. Da die Studie eine geringe Anzahl Probanden enthielt, ist das Ergebnis mit Vorsicht zu geniessen und weitere Studien sind nötig, um die Resultate zu bestätigen

Kommentar: Diese Studie erreichte bei der Bewertung durch das Beurteilungsfomular 7 von 10 möglichen Punkten.

5.1.4 Studie D

Use of the novel myokinetic stretching technique to ameliorate fibrotic mass in congenital muscular torticollis: An experimenter-blinded study with 1-year follow-up (Chon, Yoon, & You, 2010)

Laut den Autoren ist die myokinetiche Dehnungstechnik eine Form vom myofaszialem Lösen, welches aktive und passive Dehnung und Bewegungen sowie Muskeltechniken beinhaltet. Es ist eine sicherere Dehnungstechnik, besonders für Kinder.

Ziel: Ziel dieser Studie war, den Effekt von myokinetiche Dehnungstechnik in Bezug auf die morphologische Veränderung zu untersuchen und klinische Ergebnisse zu messen.

Methode: 32 Säuglinge mit kongenitalem muskulärem Schiefhals wurden eingeschlossen. Sie waren zwischen 1–5 Monaten alt. Die Zustimmung wurden von allen Eltern eingeholt. Einschlusskriterien waren: ≤ 3 Monate alt, kongenitaler muskulärer Schiefhals durch zwei Radiologen diagnostiziert, erfolgreicher Ultraschalltest vor und nach der Intervention. Ausschlusskriterien waren zervikale Anomalien und andere Torticollisformen. Demographische Daten wurden erhoben. Die klinische Untersuchung enthielt Muskelintegrität, Bewegungsausmass (Rotation und Kopfsymmetrie), gemessen mit einem „arthrodialen Winkelmesser“ und Präsenz von Gesichtsymmetrien oder Plagiozephalie durch Radiologen untersucht. Die Muskelintegrität wurde durch zwei geblindete Radiologen mit Ultraschalluntersuchung geprüft.

Intervention: Jeder Säugling wurde in Rückenlage auf der Behandlungsliege gelagert. Die Schultern wurden von einem Elternteil oder Betreuer stabilisiert. Der Kopf wurde von einem Physiotherapeuten über der Kante der Liege gehalten. Die myokinetiche Dehnungstechnik enthält zwei Elemente: (1) Dehnung des M. sternocleidomastoideus durch ipsilaterale Rotation und kontralaterale Lateralflexion, (2) myofaszielles Lösen bei anhaltendem Fingerdruck für 5–10 Sekunden, ohne einen potentiell ungünstigen Effekt wie zum Beispiel reflexartige Kontraktion, lokale Hypertonie oder schädlichen Schmerz im involvierten M. sternocleidomastoideus hervorzurufen. Es wurde sanft Kraft angewendet, bis eine Lösung auftrat oder gespürt wurde. Das Protokoll besteht aus vier Durchgängen mit 15 Wiederholungen und drei Minuten Pause, 30 Minuten für eine Behandlung, fünf Mal in der Woche. Zusätzlich wurde den Eltern ein Heimprogramm (Dehnung, Massage, Lagerung) abgegeben. Die Behandlungen führten zwei Physiotherapeuten mit zehnjähriger Erfahrung durch.

Ergebnis: Eine signifikante Reduzierung in der Dicke des M. sternocleidomastoideus wurde nach der Behandlung beobachtet. Diese morphologische Veränderung steht in Verbindung mit der signifikanten Verbesserung des passiven zervikalen Bewegungsausmasses und der Kopfsymmetrie. Der Durchschnitt der Behandlungszeit betrug etwa 54 Tage, bis die Masse komplett gelöst wurde. Dieser Effekt hielt bei der einjährigen Post-Intervention an.

Schlussfolgerung: Diese Studie war die erste klinische Evidenz, die den Effekt von myokinetischer Dehnungstechnik auf die Verbesserung des zervikalen Bewegungsausmasses und der Muskeldicke bei Kindern mit kongenitalem muskulärem Schiefhals demonstrierte. Daneben verkürzte sich die Behandlungszeit.

Kommentar: Die Studie erreichte bei der Bewertung durch das Beurteilungsformular 7 von 10 möglichen Punkten.

5.1.5 Studie E

Clinical determinants of the outcome of manual stretching in the treatment of congenital muscular torticollis in infants (Cheng,, Wong, Tang, Chen, Shum, & Wong, 2001)

Ziel: Ziel dieser Studie war, den Effekt von einem standardisierten manuellen Dehnungsprogramm auszuwerten, dies bei einer grossen Gruppe von Patienten, bei denen klar ein kongenitaler muskulärer Schiefhals diagnostiziert worden war. Ein weiteres Ziel war es, die Faktoren, welche das Ergebnis der Behandlung vorhersagten, zu evaluieren.

Methode: 1086 Patienten mit kongenitalem muskulärem Schiefhals und jünger als ein Jahr alt wurden in der Torticollis-Klinik der chinesischen Universitätsklinik in Hong Kong gesehen. 821 wurden mit dem manuellen Dehnungsprogramm behandelt und in die Studie aufgenommen. Die anderen Säuglinge waren entweder älter als ein Jahr oder hatten anderer Torticollisformen. Informationen zu den Patienten wie Geschlecht, Alter, Seite des Schiefhalses, Geburtshilfedaten und Evidenz von Hüftdysplasien wurden erhoben. Die Patienten wurden in drei klinische Gruppen eingeteilt: (1) Sternomastoidaler Tumor, (2) muskulärer Torticollis, (3) posturaler Torticollis. Das Bewegungsausmass der zervikalen Rotation wurde mit einem speziellen „arthrodialen Winkelmesser“ gemessen. Die Patienten wurden in zwei Subgruppen eingeteilt: Rotationsdefizit von $\leq 15^\circ$ und Rotationsdefizit $\geq 15^\circ$. Das Alter der Patienten wurde in

vier Untergruppen eingeteilt: 0–1 Monat, 1–3 Monate, 3–6 Monate und 6 Monate bis zu einem Jahr alt. Während der Behandlung wurden die Patienten alle zwei Monate untersucht, danach in einem regelmässigen Intervall bis zur letzten Untersuchung. Folgende Faktoren wurden bei jeder Untersuchung festgehalten: Grad der Kopfniegung, aktives und passives Bewegungsausmass der Rotation und Lateralflexion, Gesichtsasymmetrie, Grösse des Tumors, Zeit, bis der Tumor verschwand, und Komplikationen.

Intervention: Das manuelle Dehnungsprogramm wurde bei allen Patienten mit kongenitalem muskulärem Schiefhals angewendet, die ein passives Rotationsdefizit von $\geq 10^\circ$ hatten. Patienten, die ein passives Rotationsdefizit von $\leq 10^\circ$ hatten, wurden mit einem aktiven Heimprogramm behandelt, welches Stimulationsübungen und Lagerungen enthielt. Das manuelle Dehnen wurde drei Mal pro Woche von einem erfahrenen Physiotherapeuten durchgeführt, der ein standardisiertes Programm verwendete. Jede Sitzung enthielt drei Repetitionen von 15 manuellen Dehnungen mit einer sanften Kraft auf den verdickten Muskel für eine Sekunde und eine Pause von 10 Sekunden. Die Eltern wurden mit einem Heimprogramm instruiert, welches Positionstechniken enthielt. Auf keinen Fall sollten die Eltern dehnen oder manipulieren. Die Behandlungszeit wurde definiert als die Zeit zwischen der ersten Untersuchung und der Zeit, wenn die volle passive zervikale Rotation wiedererlangt wurde oder wenn nach sechs Monaten Behandlung keine weiteren Verbesserungen eintraten.

Ergebnis: Die Zeit der Behandlung stand in signifikantem Zusammenhang mit der klinischen Gruppe, dem passiven Rotationsdefizit, rechter Torticollis als betroffener Seite, Schwierigkeiten bei der Geburt, und mit dem Alter.

Schlussfolgerung: Diese Studie demonstriert, dass bei der Behandlung von kongenitalem muskulärem Schiefhals kontrolliertes manuelles Dehnen sicher und effizient ist; vorausgesetzt, der Patient wird vor seinem ersten Lebensjahr behandelt. Die wichtigsten Faktoren, welche das Ergebnis voraussagen, sind die klinischen Gruppen, das Rotationsdefizit und das Alter der Patienten.

Kommentar: Diese Studie erreichte bei der Bewertung durch das Beurteilungsfomular 6 von 10 möglichen Punkten.

5.1.6 Studie F

Therapeutic effect of microcurrent therapy in infants with congenital muscular torticollis (Kim, Kwon & Lee, 2009)

Ziel: Ziel dieser Studie war es, zu ermitteln, ob Mikrostrom-Therapie bei Säuglingen mit kongenitalem muskulärem Schiefhals therapeutisch effektiv ist.

Methode: 15 Säuglinge nahmen an der Studie teil. Ausschlusskriterien waren: Hüft-dysplasie, Wirbelsäulenanomalien oder neurologische Defizite. Es gab eine Kontroll- und eine Interventionsgruppe. Die Therapien wurden von einem Physiotherapeuten, der auf neuromuskuläre Störungen spezialisiert war, drei Mal in der Woche während zwei Wochen durchgeführt. Das Bewegungsausmass der Rotation wurde mit einem „arthrodialen Winkelmesser“ festgehalten. Die Lateralflexion wurde mit einem grossen Winkelmesser und die Muskelfunktion mit der MFS gemessen. Die Messungen wurden am ersten Tag und nach zwei Wochen vom selben Therapeuten durchgeführt. Zusätzlich wurde festgehalten, wie viele Patienten während der Therapie weinten, um die Toleranz für die Behandlung zu messen.

Intervention: Die Kontrollgruppe bestand aus acht Säuglingen mit einem Durchschnittsalter von 7 Monaten. Die Behandlung enthielt eine reguläre Physiotherapie von 30 Minuten mit Bewegungsübungen, posturales Training und sanftes Dehnen. Die Interventionsgruppe enthielt sieben Säuglinge mit einem Durchschnittsalter von 10 Monaten. Die Behandlung enthielt 30 Minuten Mikrostrom-Therapie, gefolgt von zwei Minuten Dehnen. Die Intensität der Elektrotherapie war bei 100 μA und die Frequenz bei 8 Hz. Bei beiden Gruppen wartete man, bis die Säuglinge einschliefen, und begann dann die Therapie.

Ergebnis: In der Kontrollgruppe zeigten vier Säuglinge eine Verbesserung bei der Lateralflexion, ein Säugling bei der Rotation und alle acht Säuglingen weinten. In der Interventionsgruppe zeigten sechs Patienten eine Verbesserung bei der Lateralflexion und fünf bei der Rotation. Drei Säuglinge weinten. Die Verbesserung bei Rotation und Lateralflexion war in der Interventionsgruppe grösser. Die Inzidenz von Weinen während der Therapie war signifikant kleiner in der Interventionsgruppe.

Schlussfolgerung: Die Mikrostromtherapie für Säuglinge mit kongenitalem muskulärem Schiefhals zeigt mehr Effekt in der Verbesserung der Lateralflexion und Rotation sowie eine bessere Compliance als in der traditionellen Therapie.

Kommentar: Diese Studie erreichte bei der Bewertung durch das Beurteilungsformular 6 von 10 möglichen Punkten.

5.2 Diskussion der Studien

Im folgenden Kapitel werden die Studien bezüglich ihrer Reliabilität und Validität diskutiert. Daneben werden die Ergebnisse, die Limitationen und die klinische Relevanz der Studien kritisch beurteilt.

Studie A

Die Autoren dieser Studie verwendeten als Messmethode für das Bewegungsausmass den „arthrodialen Winkelmesser“. Die Studie beschreibt keine Test-Retest-Reliabilität oder Inter-/Intrarater-Reliabilität der Messmethode. Jedoch haben Klackenberg, Elfving, Haglung-Åkerlind und Carlberg (2005) in ihrer Studie zur Testung des Bewegungsausmass bei Kindern mit kongenitalem muskulärem Schiefhals eine hohe Intrarater-Reliabilität von 0,77–0,99 herausgefunden. Somit ist anzunehmen, dass die Interrater-Reliabilität der Studie gegeben ist.

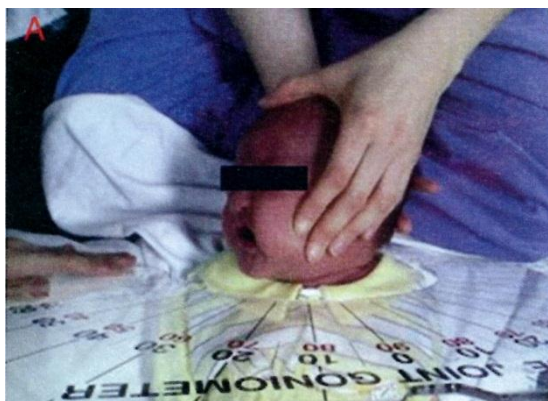


Abbildung 16: „Arthrodial protractor“ zur Messung der Rotation.



Abbildung 17: „Arthrodial protractor“ zur Messung der Lateralflexion

Bezüglich der Validität war der Untersucher betreffend der Ultraschallgruppe geblendet. „Drop-outs“ wurden keine beschrieben, was sich aber darauf zurückführen lässt, dass kein Studienteilnehmer ausgeschieden war und die Endmessungen für alle 50 Patienten ersichtlich sind. Die Studie hatte keine Kontrollgruppe und somit fand auch keine Randomisierung statt. Dadurch ist die Evidenz stark eingeschränkt, weil

dadurch Störvariablen, die das Ergebnis verzerren können, nicht ausgeschlossen werden. Die Wirksamkeit der Therapie kann also keine hohe Evidenz aufweisen.

Die Studie untersuchte nur die Rotation und keine Lateralflexion. Zudem waren alle Patienten jünger als drei Monate und konnten den Kopf nicht aktiv halten. Eine weitere Limitation ist die kurze „Follow-up“-Periode.

Die Ergebnisse der Studie sind statistisch signifikant. Für die klinische Signifikanz sprechen die grossen Rotationsunterschiede vor und nach der Behandlung und die hohe Erfolgsquote. Die Studie zeigt, dass eine frühe Physiotherapie auch für Patienten mit schwerer Fibrosierung erfolgreich sein kann.

Studie B

Diese Studie verwendete drei Messmethoden: den „arthrodialen Winkelmesser“, den „Muscle Function Scale“ (MSF) und den „Severity Assessment for Plagiocephaly“. Für den „arthrodialen Winkelmesser“ wurde, wie in Studie A, kein eigener Test-Retest oder Inter-/Intrarater-Test für die Reliabilität durchgeführt. Die Verfasser verweisen aber auf eine frühere Studie sowie auf die erwähnte Studie von Klackenberg, Elfving, Haglung-Åkerlind und Carlberg (2005). Für den „MSF“ verweisen die Autoren auf eine frühere Studie, wo sie eine Interrater-Reliabilität von $>0,9$ erhalten hatten. Für den „Severity Assessment for Plagiocephaly“ findet Öhman (2011) eine Interrater-Reliabilität von 0,71 und eine Intrarater-Reliabilität von 0,68. Damit ist die Reliabilität der Studie für alle drei Messmethoden gegeben.

Betreffend Validität gab es drei verschiedene Gruppen, die randomisiert aufgeteilt wurden. Der Untersucher war nicht geblindet. Die „Drop-outs“ wurden beschrieben und weisen bei vier Patienten eine tiefe Quote auf. Dadurch, dass es drei verschiedene Interventionsgruppen gab, können Vergleiche gezogen und Störvariablen eher ausgeschlossen werden. Auf der PEDro-Skala erhält die Studie 4 von 10 möglichen Punkte (Physiotherapy evidence database, [PEDro], 2012).

Eine Limitation der Studie ist, dass es keine Kontrollgruppe ohne Behandlung gab. Dies ist jedoch ethisch fragwürdig. Kürzere Abstände zwischen den Assessments und ein verblindeter Untersucher hätten die Qualität der Studie gesteigert.

Die Behandlungszeit zwischen den drei Gruppen war statistisch nicht signifikant. Die Punkte auf der „MFS“ und das Alter der Säuglinge haben einen signifikanten Einfluss auf die Behandlungszeit. Für die klinische Signifikanz zeigt die Studie, dass bis auf

zwei Patienten alle eine symmetrische Kopfhaltung erreichten und keine Defizite in der Rotation und Lateralflexion hatten. Die Muskelimbalance blieb bei 36%, also bei 12 von 33 Patienten bestehen. Eine frühe Überweisung zu einem Physiotherapeuten kann die Behandlungszeit verkürzen. In die Muskelbalance muss in der Zukunft investiert werden.

Studie C

Für die Messung der zervikalen Rotation wurde der „arthrodiale Winkelmesser“ benutzt. Die Autoren verweisen auf eine Interrater-Reliabilität von 0,71. Die Lateralflexion wurde, wie in vielen anderen Studien, mit einem grossen Winkelmesser gemessen. Für dieses Messgerät fanden die Autoren eine Reliabilität von 0,79–0,88. Die Muskelfunktion wurde mit der MSF gemessen. Auch hier nehmen die Autoren Bezug auf die Interrater-Reliabilität von $>0,9$, wie auch schon in Studie B erwähnt. Als letztes Messinstrument kommt wie in Studie B der „Severity Assessment for Plagiocephaly“ zum Einsatz. Auch hier ist eine gute Reliabilität vorhanden.

Die Patienten wurden randomisiert und verborgen auf zwei Gruppen aufgeteilt. Die Untersucher bzw. Therapeuten waren nicht geblendet. Es gab eine „Intention-to-treat“-Analyse. „Drop-outs“ wurden keine beschrieben. Es ist aber anhand der Ergebnisse anzunehmen, dass es keine gab. Um einen objektiven Wert für die Studie zu generieren, ist zu erwähnen, dass die Studie auf der PEDro-Skala 5 von 10 Punkten erhält (Physiotherapy evidence database [PEDro], 2012).

Eine Limitation der Studien ist die geringe Anzahl der Teilnehmer. In der Gruppe mit Eltern kann es zu grossen Unterschieden bei der Durchführung der Dehnungstechniken kommen. Der Langzeiteffekt ist unklar.

Die Ergebnisse waren statistisch signifikant. Für die Klinik geht aus dieser Studie hervor, wie wichtig es ist, dass Physiotherapeuten die Säuglinge behandeln. Die Behandlungszeit war etwa 2 Monate kürzer, wenn ein Physiotherapeut die Dehnungstechniken durchführte. Jedoch sind die Ergebnisse aufgrund der geringen Teilnehmerzahl mit Vorsicht zu geniessen.

Studie D

In dieser Studie wurde für die zervikale Rotationsbewegung ebenfalls der „arthrodiale Winkelmesser“ verwendet. Die Studie führte selber keine Tests zur Reliabilität durch.

Jedoch ist für den „arthrodialen Winkelmesser“ die Inter-/Intrarater-Reliabilität gegeben, wie weiter oben beschrieben wurde.

Die Untersucher für die Muskeldicke waren geblindet. Über die Verblindung der Physiotherapeuten wird nichts erwähnt. Ebenfalls wurden keine „Drop-outs“ beschrieben. Dies könnte daran liegen, dass keine Patienten ausgeschieden sind. An Hand der Statistiken kann dies nicht eruiert werden und ist daher mit Vorsicht zu genießen. Bei der Studie handelt es sich um eine Vorher-Nachher-Studie. Deshalb gab es keine Kontrollgruppe. Es ist schwierig, aus einer solchen Studie einen evidenzbasierten Effekt zu generieren. Wie schon erwähnt, könnten Störvariablen das Ergebnis verzerren.

Limitationen sind das gewählte Design, das Fehlen einer Kontrollgruppe und einer klaren Standardisierung der Intervention.

Die Ergebnisse sind statistisch signifikant. Auch das „Follow-up“ nach einem Jahr ergab positive Werte. Für die klinische Signifikanz spricht die kurze Behandlungszeit. Im Vergleich zu anderen Studien lag die Durchschnittszeit bei 1,7 Monaten, während andere Studien von 3,8 Monaten berichteten. Somit ist die Intervention kosteneffizient. Die Studie demonstriert den Effekt der myokinetischen Dehnungstechnik für die Verbesserung des Bewegungsausmass und die Muskeldicke. Die Evidenz des Effekts ist mit dieser Studie nicht sichergestellt und kann nicht generalisiert werden.

Studie E

Diese Studie benützte ebenfalls den „arthrodialen Winkelmesser“ für die Messung der passiven Rotation. Die Autoren führten keine eigenen Tests für die Reliabilität durch, erwähnten jedoch eine Pilotstudie, die eine Interrater-Reliabilität von 0,71 festgestellt hatte. Wie schon in den anderen Studien erwähnt, ist die Reliabilität für den „arthrodialen Winkelmesser“ in separaten Studien mit hohen Korrelationskoeffizienten geprüft worden. Somit ist auch in dieser Studie die Reliabilität gegeben.

Die Studie hat weder eine Verblindung des Untersuchers vorgenommen noch eine Kontrollgruppe festgelegt. Die „Drop-outs“ wurden beschrieben. Es handelt sich dabei um 4%, was in absoluten Zahlen 33 Patienten bedeutet. Die Stichprobe enthielt eine Gesamtzahl von 821 Patienten. Dadurch, dass es keine Kontrollgruppe gab, kann wiederum keine evidenzbasierte Aussage über das Ergebnis gemacht werden,

da nicht sichergestellt werden kann, dass die Verbesserung allein durch die Intervention erfolgte.

Limitationen sind in dieser Studie nicht erwähnt worden. Doch es ist offensichtlich, dass im Zusammenhang mit der beschriebenen Validität Limitationen vorliegen.

Die Ergebnisse sind statistisch signifikant. Für die klinische Signifikanz bedeutet dies, dass ein gutes bis exzellentes Ergebnis für die Rotation bei 87,8–98,9% lag (je nachdem, in welcher klinischen Gruppe der Patient war). In absoluten Zahlen ausgedrückt bleiben 71 Patienten mit einem angemessenen bis schlechten Resultat. Dadurch, dass die Patienten in klinische Gruppen eingeteilt wurden, konnten Aussagen über die Behandlungsdauer, der Erfolg und die Notwendigkeit einer Operation genauer analysiert werden.

Studie F

Auch in dieser Studie wurde der „arthrodiale Winkelmesser“ für die Messung der Rotation verwendet. Die Autoren verweisen auf Cheng et al. mit einer Interrater-Reliabilität von 0,71. Für die Lateralflexion verwendeten sie einen grossen Winkelmesser und fanden eine hohe Interrater-Reliabilität von 0,94–0,98.

Die Patienten wurden auf eine Kontrollgruppe und eine Interventionsgruppe aufgeteilt. Ob diese Zuteilung randomisiert vorgenommen wurde, ist nicht erwähnt, und somit auch nicht anzunehmen. Die Therapeuten und Untersucher waren nicht verblindet. „Drop-outs“ wurden keine beschrieben.

Eine Limitation der Studie ist die kurze Zeitspanne von zwei Wochen. Ein längeres „Follow-up“ könnte im Management der Behandlung helfen. Aufgrund der unterschiedlichen Behandlungstechniken war die Verblindung nicht möglich. Die Teilnehmerzahl von 15 Patienten ist sehr gering.

Die Ergebnisse waren klinisch signifikant. Die Studie zeigt, dass die Mikrostrom-Therapie effektiver ist bei der Verbesserung von Lateralflexion und Rotation als eine traditionelle Therapie. Ebenfalls wurde aufgrund des weniger häufigen Weinens interpretiert, dass die Compliance besser ist. Die Ergebnisse sind aber nicht zu generalisieren, da es eine sehr kleine Studienteilnehmerzahl gab und die interne Validität gering ist.

5.3 Schlussbetrachtung in Bezug auf die Studien

Es hat sich gezeigt, dass bei der Validität der Studien Schwierigkeiten auftreten. Zwar sind einzelne Punkte enthalten, jedoch gibt es keine richtigen Kontrollgruppen zum Vergleich. Viele Studien begründen dies mit ethischen Hürden. Im Gegensatz dazu haben alle Studien eine Inter- und/oder Intrarater-Reliabilität aufgezeigt. Alle Studien haben statistisch signifikante Ergebnisse erhalten und zeigen auch eine klinische Signifikanz auf. Aus den Studien geht besonders ein Punkt hervor: Es ist wichtig, dass man den kongenitalen muskulären Schiefhals frühzeitig erkennt und dass er von einem Physiotherapeuten behandelt wird.

6. Schlussfolgerung

6.1 Ergebnis in Bezug auf die Fragestellung

„Welche physiotherapeutischen Interventionen erweisen sich in der aktuellen Fachliteratur als erfolgreich bei der Behandlung von kongenitalem muskulärem Schiefhals bei Säuglingen?“

Nimmt man die Ergebnisse der Studien und die der Fachliteratur zusammen, kann man die Frage folgendermassen beantworten: Das manuelle Dehnen ist die am häufigsten gewählte Form der Behandlung bei kongenitalem muskulärem Schiefhals. Es gibt kleine Unterschiede in der Form und der Anzahl der Wiederholungen und Repetitionen. Die Grundidee ist aber immer dieselbe. Man will den verkürzten M. sternocleidomastoideus auf Länge bringen. Zu einer effektiven Behandlung gehören auch die Kräftigungsübungen für die Muskeln auf beiden Seiten. Der dritte wichtige Aspekt ist der Miteinbezug der Eltern. Ein Heimprogramm mit Handling- und Lagerungsanweisungen ist von grosser Wichtigkeit. Daneben kann die konservative Behandlung folgende Massnahmen enthalten: aktive und passive Mobilisation, Massage der Nackenmuskulatur, Gelenkmobilisation der anliegenden Halswirbelgelenken, Kraniotaktiltherapie und Taping.

In der Forschung der Pädiatrie gibt es wenige bis keine Studien mit Kontrollgruppen, geschweige denn von RCTs (randomized controlled trials). Der Grund dafür liegt bei den ethischen Hürden. Man kann nicht einem Kind die Physiotherapie verweigern, um den evidenzbasierten Effekt der Therapie eindeutig zu identifizieren. Es ist nicht vertretbar, in der Forschung der Pädiatrie eine solche Kontrollgruppe einzusetzen. Deshalb kann man keine differenzierte Bewertung der Studien, vor allem bezüglich der Validität, vornehmen. Dadurch kann man aus den Studien nicht wirklich ableiten, ob die positiven Ergebnisse nur von der Behandlung der Physiotherapie stammen oder ob zufällige Störvariablen das Ergebnis beeinflussen. Die Evidenz ist daher schwierig zu beurteilen und rückt in den Hintergrund. Demzufolge ist es wichtig, Erfahrungen aus der Klinik, von Experten und aus der Fachliteratur einfließen zu lassen, die in diesem Fall des kongenitalen muskulären Schiefhalses die Thesen der Studien stützen. In der Fachliteratur findet man zum kongenitalen muskulären Schiefhals sehr viel Material und auch auf Evidenz gestützte Werke von spezialisierten Kinderphysiotherapeuten, die sich intensiv mit dem Thema auseinandersetzen.

6.2 Offene Fragen

Für die Zukunft wäre es spannend zu sehen, welche Resultate Studien bringen, welche eine längere Follow-up-Zeit haben. Die Anzahl der Teilnehmer in den Stichproben darf sich noch steigern. Für eine bessere (vor allem) interne Validität und methodologische Qualität braucht es Kontrollgruppen. Dafür müssen sich die Designs der Studien ändern. Da dies bei quantitativen Studien für die Pädiatrie schwierig ist, soll der Forschungsansatz in Zukunft bei qualitativen Studien liegen.

6.3 Reflexion

Durch das in dieser Arbeit erworbene Fachwissen ergeben sich folgende Erkenntnisse:

- Physiotherapie spielt eine wichtige Rolle bei der Behandlung von kongenitalem muskulärem Schiefhals.
- Die Säuglinge müssen so früh wie möglich behandelt werden. Die besten Ergebnisse werden im ersten Lebensjahr erzielt, dabei sind die ersten drei Monate von entscheidender Bedeutung.
- Die meist gewählten Formen der Interventionen sind das Dehnen und Kräftigen der Muskulatur sowie Handlings- und Lagerungsinstruktionen für die Eltern in Form eines Heimprogrammes.
- Studien haben den Erfolg der physiotherapeutischen Interventionen gezeigt, jedoch braucht es besser gewählte Studiendesigns, um eine höhere Evidenz zu erreichen.

6.4 Persönliche Erkenntnisse

Das Erarbeiten dieses Thema erwies sich als sehr interessant und lehrreich. Dass sich meine Bachelorarbeit mit der Pädiatrie befassen würde, war schnell klar, jedoch nicht, mit welchem Krankheitsbild. Durch einen Praxiseinblick in die Behandlung von kongenitalem muskulärem Schiefhals und das Einlesen in die Thematik stand der Entschluss fest. Diese Arbeit hat mir gezeigt, dass Physiotherapie ein wichtiger Aspekt bei der Behandlung von kongenitalem muskulärem Schiefhals ist. Zudem weckt es in mir die Neugier, noch mehr Praxiserfahrung zu sammeln. Die Freude an der Pädiatrie öffnet mir ein mögliches Berufsfeld für die Zukunft.

7. Verzeichnisse

7.1 Literatur

Burch, C., Dreyer, K., Hudson, P., Reder, R. D., Ritchey, M. T., Strenk, M. L. & Woosley, M. (2009). *Cincinnati Children's Hospital Medical Center: Evidence-based clinical care guideline for therapy management of congenital muscular torticollis*. Heruntergeladen von <http://www.cincinnatichildrens.org/svc/alpha/h/health-policy/guidelines.htm>

Burns, Y. R. & MacDonald, J. (1999). *Arbeitsfeld Pädiatrie: Physiotherapie mit Kindern und Jugendlichen*. Stuttgart: Georg Thieme Verlag.

Celayir, A.C. (2000). Congenital muscular torticollis: Early and intensive treatment is critical. A prospective study. *Pediatrics International*, 42, 504–507.

Cheng, J. C. Y., Tang, S. P., Chen, T. M. K., Wong, M. W. K. & Wong, E. M. C. (2000). The clinical presentation and outcome of treatment of congenital muscular torticollis in infants – a study of 1,086 cases. *Journal of Pediatric Surgery*, 35, 1091–1096.

Cheng, J.C.Y., Tang, S.P. & Chen, T.M.K. (1999). Sternocleidomastoid pseudotumor and congenital muscular torticollis in infants: a prospective study of 510 cases. *The Journal of Pediatrics*, 134, 712–716.

Cheng, J. C. Y., Wong, M. W. N., Tang, S. P., Chen, T. M. K., Shum, S. L. F. & Wong, E. M. C. (2001). Clinical determinants of the outcome of manual stretching in the treatment of congenital muscular torticollis in infants. *The Journal of bone and joint surgery*, 83, 679–687.

Children's Hospital of Wisconsin (k.D.). *Torticollis: Left Head Tilt / Right Turn*. Heruntergeladen von

http://www.chw.org/applications/PPF/DocID/32977/TSSearch_ResultsFullText.asp

- Chon, S-C., Yoon, S-I. & You, J. H. (2010). Use of the novel myokinetic stretching technique to ameliorate fibrotic mass in congenital muscular torticollis: An experimenter-blinded study with 1-year follow-up. *Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation*, 23, 63–68.
- Demirbilek, S. & Atayurt, H.F. (1999). Congenital muscular torticollis and sternomastoid tumor: results of nonoperative treatment. *Journal of Pediatric Surgery*, 34, 549–551.
- Freed, S. S. & Coulter-O’Berry, C. (2004). Identification and treatment of congenital muscular torticollis in infants. *Journal of Prosthetics and Orthotics*, 16, 18–23.
- Hefti, F. (2006). *Kinderorthopädie in der Praxis* (2. Auflage). Heidelberg: Springer Medizin Verlag.
- Haugen, E. B., Benth, J. Š. & Nakstad, B. (2011). Manual therapy in infantile torticollis: a randomized, controlled pilot study. *Acta Paediatrica*, 100, 687–690.
- Hegenscheidt, S., Harth, A. & Scherfer E. (2010). *PEDro-skala – Deutsch*. Heruntergeladen von <http://www.pedro.org.au/german/downloads/pedro-scale/>
- Kang, Y. K., Lu, S., Li, J., Meng, F. & Chang, H. (2011). Primary massage using one-finger twining manipulation for treatment of infantile muscular torticollis. *The Journal of alternative and complementary medicine*, 17, 231–237.
- Karmel-Ross, K. (2011). Congenital muscular torticollis. In Campbell, S. K. & Palisano, R. J. (Eds.), *Physical Therapy for Children* (292–312). St. Louis: Saunders Elsevier.

- Kim, M. Y., Kwon, D. R. & Lee, H. I. (2009). Therapeutic Effect of Microcurrent Therapy in Infants with Congenital Muscular Torticollis. *PM&R*, 1, 736–739.
- Kinderspital Zürich. (1999). *Merkblatt für Eltern, Schiefhals rechts, „das heisst der Kopf ist nach rechts geneigt und nach links gedreht“*. Zürich: Physiotherapie team
- Klackenberg, E. P., Elfving, B., Haglund-Åkerlind, Y. & Carlberg, E., B. (2005). Intra-rater reliability in measuring range of motion in infants with congenital muscular torticollis. *Advances in Physiotherapy*, 7, 84–91.
- Law, M., Stewart, D., Pollock, N., Letts, L., Bosch, J. & Westmorland, M. (1998). *Critical Review Form – Quantitative Studies*. McMaster University.
- Lee, Y-T., Yoon, K., Kim, Y-B., Chung, P-W., Hwang, J. H., Park, Y. S., Chung, S-H. (2011). Clinical features and outcome of physiotherapy in early presenting congenital muscular torticollis with severe fibrosis on ultrasonography: a prospective study. *Journal of Pediatric Surgery*, 46, 1526–1531.
- Öhman, A. (2011). The inter-rater and intra-rater reliability of a modified „severity scale for assessment of plagiocephaly“ among physical therapists. *Physiotherapy Theory and Practice*, early online, 1–5.
- Öhman, A., Nilsson, S. & Beckung, E. (2009). Validity and reliability of the muscle function scale, aimed to assess the lateral flexors of the neck in infants. *Physiotherapy Theory and Practice*, 25, 129–137.
- Öhman, A., Nilsson, S. & Beckung, E. (2010). Stretching Treatment for Infants With Congenital Muscular Torticollis: Physiotherapist or Parents? A Randomized Pilot Study. *PM&R*, 2, 1073–1079.

Öhmann, A., Mårdbrink, E-L., Stensby, J. & Beckung, E. (2011). Evaluation of treatment strategies for muscle function in infants with congenital muscular torticollis. *Physiotherapy Theory and Practice*, 27, 463–470.

Physioswiss. (k.D.). *Schiefhals und Schädelasymmetrie Infos für Eltern*. Sursee: erarbeitet durch Physiotherapia Paediatrica.

Schünke, M., Schulte, E. & Schumacher, U. (2007). *Prometheus LernAtlas Anatomie: Allgemeine Anatomie und Bewegungssystem* (2. Auflage). Stuttgart: Georg Thieme Verlag.

Speer, C. P. & Gahr, M. (2005). *Pädiatrie* (3. Auflage). Heidelberg: Springer Medizin Verlag.

Tebben, V. M. (2012). *Schiefhals* [Power-Point Folien]. Zürich: Universitätsspital.

Torticollis. (2004). In *Pschyrembel Klinisches Wörterbuch* (260. Auflage, S. 1824). Berlin: Walter de Gruyter GmbH & Co. KG.

Von Aufschnaiter, D. (2010). Physiotherapie bei Torticollis am Beispiel des muskulären Schiefhalses (frühkindliche Form). In Hüter-Becker, A. & Dölken, M. (Eds.), *Physiotherapie in der Pädiatrie* (441—450). Stuttgart: Georg Thieme Verlag KG.

Wei, J. L., Schwartz, K. M., Weaver, A.L. & Orvidas, L. J. (2001). Pseudotumor of infancy and congenital muscular torticollis: 170 cases. *The Laryngoscope*, 111, 688–695.

7.2 Abbildungen

Abbildung 1:..... **8**

Karmel-Ross, K. (2011). Congenital muscular torticollis. In Campbell, S. K. & Palisano, R. J. (Eds.), *Physical Therapy for Children* (292–312). St. Louis: Saunder Elsevier. (S. 301, Figure 9-8)

Abbildung 2:	9
Karmel-Ross, K. (2011). Congenital muscular torticollis. In Campbell, S. K. & Palisano, R. J. (Eds.), <i>Physical Therapy for Children</i> (292–312). St. Louis: Saunderson Elsevier. (S. 297, Figure 9-5)	
Abbildung 3:	10
Karmel-Ross, K. (2011). Congenital muscular torticollis. In Campbell, S. K. & Palisano, R. J. (Eds.), <i>Physical Therapy for Children</i> (292–312). St. Louis: Saunderson Elsevier. (S. 294, Figure 9-2)	
Abbildung 4:	11
Karmel-Ross, K. (2011). Congenital muscular torticollis. In Campbell, S. K. & Palisano, R. J. (Eds.), <i>Physical Therapy for Children</i> (292–312). St. Louis: Saunderson Elsevier. (S. 293, Figure 9-1)	
Abbildung 5:	13
Karmel-Ross, K. (2011). Congenital muscular torticollis. In Campbell, S. K. & Palisano, R. J. (Eds.), <i>Physical Therapy for Children</i> (292–312). St. Louis: Saunderson Elsevier. (S. 300, Figure 9-6)	
Abbildung 6:	14
Öhmann, A., Mårdbrink, E-L., Stensby, J. & Beckung, E. (2011). Evaluation of treatment strategies for muscle function in infants with congenital muscular torticollis. <i>Physiotherapy Theory and Practice</i> , 27, 463–470. (S.465, Figure 1)	
Abbildung 7:	14
Rahlin, M. (2005). TAMO Therapy as a major component of physical therapy intervention for an infant with congenital muscular torticollis: a case report. <i>Pediatric Physical Therapy</i> , 209–218. (S. 215, Figure 4)	
Abbildung 8:	14

Öhmann, A., Mårdbrink, E-L., Stensby, J. & Beckung, E. (2011). Evaluation of treatment strategies for muscle function in infants with congenital muscular torticollis. *Physiotherapy Theory and Practice*, 27, 463–470. (S. 465, Figure 2)

Abbildung 9:..... 14

Öhmann, A., Mårdbrink, E-L., Stensby, J. & Beckung, E. (2011). Evaluation of treatment strategies for muscle function in infants with congenital muscular torticollis. *Physiotherapy Theory and Practice*, 27, 463–470. (S. 465, Figure 3 & S. 466, Figure 4)

Abbildung 10:..... 15

Tebben, V. M. (2012). *Schiefhals* [Power-Point-Folien]. Zürich: Universitätsspital (Folie 2)

Abbildung 11:..... 15

Tebben, V.M. (2012). *Schiefhals* [Power-Point-Folien]. Zürich: Universitätsspital (Folie 3)

Abbildung 12:..... 15

Tebben, V. M. (2012). *Schiefhals* [Power-Point-Folien]. Zürich: Universitätsspital (Folie 6)

Abbildung 13:..... 15

Tebben, V. M. (2012). *Schiefhals* [Power-Point-Folien]. Zürich: Universitätsspital (Folie 5)

Abbildung 14:..... 15

Tebben, V. M. (2012). *Schiefhals* [Power-Point-Folien]. Zürich: Universitätsspital (Folie 4)

Abbildung 15:..... 15

Tebben, V. M. (2012). *Schiefhals* [Power-Point-Folien]. Zürich: Universitätsspital (Folie 6)

Abbildung 16:..... 26

Lee, Y-T., Yoon, K., Kim, Y-B., Chung, P-W., Hwang, J. H., Park, Y. S., Chung, S-H. (2011). Clinical features and outcome of physiotherapy in early presenting congenital muscular torticollis with severe fibrosis on ultrasonography: a prospective study. *Journal of Pediatric Surgery*, 46, 1526–1531. (S. 1528, Figure1)

Abbildung 17:..... 26

Lee, Y-T., Yoon, K., Kim, Y-B., Chung, P-W., Hwang, J. H., Park, Y. S., Chung, S-H. (2011). Clinical features and outcome of physiotherapy in early presenting congenital muscular torticollis with severe fibrosis on ultrasonography: a prospective study. *Journal of Pediatric Surgery*, 46, 1526–1531. (S. 1528, Figure 1)

7.3 Mündliche Quellen

Herr Rainer Brakemeier, Dozent an der Zürcher Hochschule für angewandte Wissenschaften, Departement Gesundheit, Winterthur

Frau Veronica Tebben, Kinderphysiotherapeutin am Kinderspital Zürich und in der Neonatologie am Universitätsspital Zürich

8. Danksagung

An erster Stelle möchte ich einen besonderen Dank meinem Betreuer Herrn Rainer Brakemeier aussprechen. Er unterstützte mich von Anfang an durch konstruktive Kritik und kompetente Anregungen. Die Treffen und der Austausch via E-Mail waren sehr hilfreich. Weiter möchte ich mich ganz herzlich bei Frau Veronica Tebben bedanken. Sie ermöglichte es mir durch ihre Erfahrungen im Alltag als Kinderphysiotherapeutin auf der Neonatologie und durch ihr Fachwissen, einen Einblick in die Therapie zu gewinnen. Zusätzlich machte sie sich die Mühe, die Arbeit durchzulesen. Vielen Dank an Sebastian Lakerveld, der Korrektur gelesen hat. Zuletzt möchte ich mich bei meiner Familie und meinen Freunden bedanken, die mich stets unterstützt und motiviert haben.

9. Eigenständigkeitserklärung

„Ich erkläre hiermit, dass ich die vorliegende Arbeit selbständig, ohne Mithilfe Dritter und unter Benutzung der angegebenen Quellen verfasst habe.“

Adlikon, 18. Mai 2012

Ort, Datum



Unterschrift

10. Anhang

10.1 Matrix der Studien

Titel	Autoren/ Jahr	Design	Ziel	Stichprobe	Intervention	Ergebnis	Auswahl Diskussion
Clinical features and outcome of physiotherapy in early presenting congenital muscular torticollis with severe fibrosis on ultrasonography: a prospective study	Lee, Yoon, Kim, Chung, Hwang, Park & Chung (2011)	Prospective study	Ergebnis von standardisierter Physiotherapie bei früh präsentierendem kongenitalem muskulärem Schiefhals mit schwerer Fibrosierung	n=50 Alter: 20 Tage-3 Monate	Manuelles Dehnen durch Physiotherapie Heimprogramm für Eltern	49 erfolgreich behandelt, Therapiedauer linear zunehmend von Typ 1 zu Typ 3	✓
Evaluation of treatment strategies for muscle function in infants with congenital muscular torticollis.	Öhmann, Mårdbrink, Stensby & Beckung (2011)	Randomized clinical trial	Vergleich der Behandlungszeit für Gruppen mit verschiedenen Strategien für Muskelfunktionstraining	n=37 Alter: 1-10 Monate	Gruppe I: handling strategie Gruppe II: I + Dehnung Gruppe III: II + Physiotherapie	31 Patienten erreichten eine symmetrische Kopfhaltung . Behandlungszeit: 3.5 Monate. Die MFS-Punkte und das Alter beeinflusste die Behandlungszeit	✓
Stretching treatment for infants with congenital muscular torticollis: Physiotherapist or parents? A randomized pilot study	Öhmann, Nilsson & Beckung (2010)	Randomized pilot study	Resultate von Dehnungsübungen, von Physiotherapeuten oder Eltern ausgeführt, und die benötigte Zeit für ein gutes Resultat zu vergleichen.	n=20 Alter: 2.5 Wochen – 4.9 Monaten	Gruppe PT: Dehnungsübungen 3 x in der Woche Gruppe Eltern: Dehnungsübungen täglich, Heimprogramm	Gutes Resultat wurde in der PT-Gruppe signifikant schneller erreicht	✓
Use of the novel myokinetic stretching technique to ameliorate fibrotic mass in congenital muscular torticollis: An experimenter-blinded study with 1-year follow-up	Chon, Yoon, & You (2010)	experimenter-blinded study with 1-year follow-up	Effekt von myokinetscher Dehnungstechnik	n=32 Alter: 1-5 Monate	myokinetsche Dehnungstechnik	signifikante Reduzierung in der Dicke des M. sternocleidomastoideus, signifikante Verbesserung des passiven zervikalem Bewegungsausmasses und Kopfsymmetrie. Behandlungszeit: 54 Tage	✓

Clinical determinants of the outcome of manual stretching in the treatment of congenital muscular torticollis in infants	Cheng,, Wong, Tang, Chen, Shum, & Wong (2001)	Prospective study	Effekt von standardisiertem manuellem Dehnungsprogramm	n= 821 Alter: 0-12 Monate	Manuelles Dehnen	Die Zeit der Behandlung stand signifikant im Zusammenhang mit der klinischen Gruppe, dem passiven Rotationsdefizit, rechter Torticollis als betroffene Seite, Schwierigkeiten bei der Geburt, und mit dem Alter.	✓
Therapeutic effect of microcurrent therapy in infants with congenital muscular torticollis	Kim, Kwon & Lee (2009)	Prospective, unblinded, controlled trial	Therapeutischer Effekt von Mikrostromtherapie	n=15 Alter : 7-bis 10 Monate	Kontrollgruppe: Dehnungsübungen Interventionsgruppe : Mikrostromtherapie, Dehnungsübungen	In der Interventionsgruppe erreichten mehr Patienten eine bessere Rotation und Lateralflexion, Compliance war besser.	✓
The clinical presentation and outcome of treatment of congenital muscular torticollis in infants – a study of 1086 cases	Cheng, Tang, Chen, Wong & Wong (2000)	Prospective study	Klinische Muster und Charakteristiken von kongenitalem muskulärem Schiefhals definieren und Outcome von verschiedenen Therapiemethoden studieren	n=1086 Alter: 0-12 Monate	Heimprogramm, manuelle Dehnungsübungen, Operation	Sternomastoidaler Tumor 42,7%, muskulärer Torticollis: 30,6%, posturaler Torticollis: 22,1%; 91,1% der Patienten zeigten ein exzellentes Ergebnis.	✗
Pseudotumor of infancy and congenital muscular torticollis: 170 cases	Wei, Schwartz, Weaver & Orvidas (2001)	Retrospective review	Klinische Präsentation, Management und Follow-up von Pseudotumor und kongenitalem muskulärem Schiefhals überprüfen	n=170 Alter. 0-24 Monate	Passive Bewegungsübungen, Operation	Verschiedene klinische Daten wurden erhoben.	✗
Primary massage using one-finger twining manipulation for treatment of infantile muscular torticollis	Kang, Lu, Li, Meng & Chang (2011)	Randomized, controlled, single-blind method	Klinische Wirksamkeit von „primary massage of twining manipulation with one finger“ (PMT-MOF) vs. Tuina-Manipulation	n=500 Alter: >60-180 Tage	Kontrollgruppe: Tuina-Manipulation Interventionsgruppe: PMT-MOF	Kontrollgruppe: 85,11% erfolgreich Interventionsgruppe: 94,34% erfolgreich	✗
Manual therapy in infantile torticollis: a randomized, controlled, pilot study	Haugen, Benth & Nakstad (2011)	Randomized, controlled, pilot study	Untersuchung, ob manuelle Therapie ein effektiver Zusatz zu Kinderphysiotherapie	n=32 Alter: 3-6 Monate	Interventionsgruppe: manuelle Therapie/Kinderphysiotherapie Kontrollgruppe: Kinderphysio-	Nicht-signifikante Tendenz für eine grössere Verbesserung in Lateralflexion und Kopf-	✗

			ist		therapie	Stellreaktion in der Interventionsgruppe	
Congenital muscular torticollis: early and intensive treatment is critical. A prospective study	Celayir (2000)	Prospective study	Faktoren wie Behandlungsdauer und Wiederholung der Übungen zu definieren, verschiedene Heimprogramme vergleichen	n= 45 Alter: 15-120 Tage	Heimprogramm mit passiven Dehnungsübungen, die alle 3 Stunden wiederholt werden sollten	100% erfolgreich, keine Operation war notwendig	✗
Congenital muscular torticollis and sternomastoid tumor: results of nonoperative treatment	Demirbilek & Atayurt (1999)	Retrospective study	Den Erfolg einer konservativen Behandlung bestimmen, Korrelation zwischen Geburtsschwierigkeiten und Pathologie herauszufinden	n=57 Alter: 0 Monate->2 Jahre	Aktive und passive Dehnungsübungen	28% der Säuglinge unter 3 Monaten erfolgreich, 25% der 3–6 Monate alten, 70% der 6–18 Monate alten und 100% der älteren Kinder brauchten eine Operation.	✗
Sternocleidomastoid pseudotumor and congenital muscular torticollis in infants: A prospective study of 510 cases	Cheng, Tang & Chen (1999)	Prospective study	Klinische Präsentation, Anomalien und Ergebnis der Behandlungen wurden mit dem Ziel, die wichtigsten prognostischen Faktoren zu bestimmen, studiert	n=510 Alter: 24 Tage-3 Monate	Heimprogramm mit Lagerungspositionen Manuelle Dehnübungen durch Physiotherapeuten Operation	Defizit in passiver Rotation stand in Korrelation mit Inzidenz zu Hüft-dysplasie, Asymmetrien und Grösse des Pseudotumors, 90,7% erfolgreich bei frühem Beginn eines Dehnungsprogramms, 6,7% brauchten eine Operation	✗

Für den wissenschaftlichen Teil wurden 6 Studien mit folgenden Kriterien ausgewählt:

- Studien nicht älter als 12 Jahre
- Therapie von CMT / keine anderen Formen von Asymmetrien
- Teilnehmerzahl ≥ 15
- Behandlung von CMT erfolgte im 1. Lebensjahr

- Studien sind in Deutsch oder Englisch verfasst
- Relevanz für die Physiotherapie ist aufgezeigt
- nur konservative und keine operativen Behandlungen

Aufgrund von zwei Studien, die für diese Arbeit als geeignet angesehen wurden, wurde das Einschlusskriterium „Teilnehmerzahl“ auf ≥ 15 herabgesetzt. Alle anderen Studien haben eine Teilnehmerzahl von ≥ 30 .

10.2 Beurteilung der Studien

Studie A: Clinical features and outcome of physiotherapy in early presenting congenital muscular torticollis with severe fibrosis on ultrasonography: a prospective study

Studie B: Evaluation of treatment strategies for muscle function in infants with congenital muscular torticollis.

Studie C: Stretching treatment for infants with congenital muscular torticollis: Physiotherapist or parents? A randomized pilot study

Studie D: Use of the novel myokinetic stretching technique to ameliorate fibrotic mass in congenital muscular torticollis: An experimenter-blinded study with 1-year follow-up

Studie E: Clinical determinants of the outcome of manual stretching in the treatment of congenital muscular torticollis in infants

Studie F: Therapeutic effect of microcurrent therapy in infants with congenital muscular torticollis

	Studie A	Studie B	Studie C	Studie D	Studie E	Studie F
Kriterien	Punkte					
Ziel/Zweck der Studien						
Ziel/Relevanz der Studie	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Stichprobe						
Ein- und Ausschlusskriterien	✓	✓	✓	✓	✗	✓
Ethikkommission	✓	✓	✓	✗	✗	✗
„Drop-outs“ beschrieben?	✗	✓	✗	✗	✓	✗
Messungen						
Follow-up während Studie	✓	✓	✗	✗	✓	✗
Untersucher geblindet	✓	✗	✗	✓	✗	✗
Reliabilität	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Interventionen						
Interventionen genau beschrieben	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Ergebnisse/Schlussfolgerung						
Wichtige Ergebnisse signifikant	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Limitationen der Studie aufgezeigt	✓	✓	✓	✓	✗	✓
Total Punkte	9/10	9/10	7/10	7/10	6/10	6/10

10.3 Assessments der Studien

Severity Assessment for *PLAGIOCEPHALY*

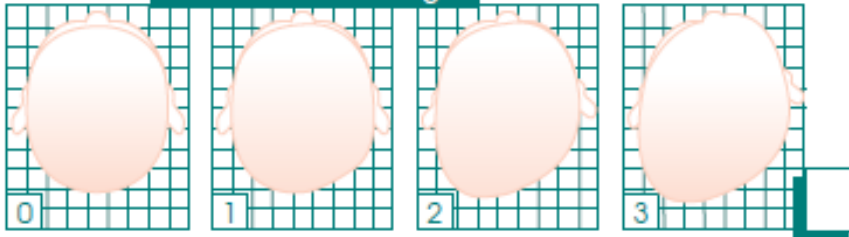
Patient Name _____

Date _____

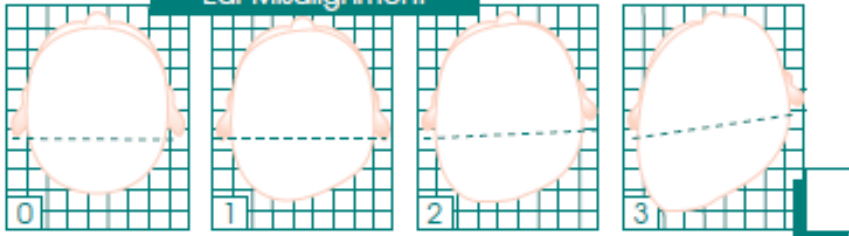
Sex M F

Date of Birth _____

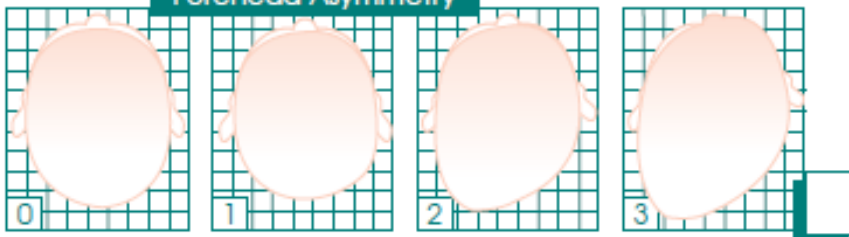
Posterior Flattening



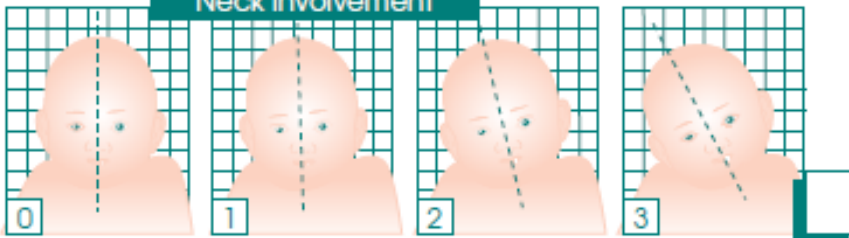
Ear Misalignment



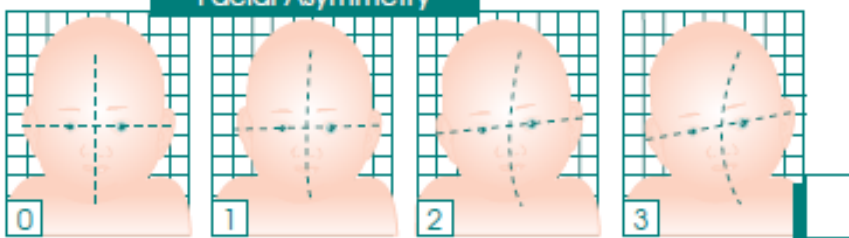
Forehead Asymmetry



Neck Involvement



Facial Asymmetry



© Cranial Technologies Inc. 2002 Rev 01

Notes

TOTAL SCORE

Muscle function scale (MFS) for infants



5. $> 75^\circ$ (Head more than 75° above the horizontal line).



4. $> 45^\circ - < 75^\circ$ (Head more than 45° and less than 75° above the horizontal line).



3. $> 15^\circ - < 45^\circ$ (Head more than 15° and less than 45° above the horizontal line).



2. $> 0^\circ - < 15^\circ$ (Head more than 0° and less than 15° over the horizontal line).



1. 0° (Head on the horizontal line = 0°).



0. $< 0^\circ$ (Head below horizontal line less than 0°).

10.4 Heimprogramme und Merkblätter

Torticollis: Left Head Tilt / Right Turn

(Level One Exercise Program)

What is Torticollis?

Torticollis is also known as "congenital muscular torticollis." It happens when the muscles in the neck get too tight. Some muscles get strong and other muscles become weak. Your baby may prefer to turn their head one way and/or may have a head tilt.

- Your baby likes to turn their head to the right and tilt it to the left.

If torticollis is not corrected, your baby may have problems with their neck, body, arms, legs, vision or head shape as they grow.

How is torticollis treated?



Exercises and activities will help your baby stretch out the muscles that are too tight. Your baby also needs to strengthen muscles that are weak. You will learn how to do exercises and activities with your baby at home. As your baby grows and develops, you will learn new exercises and activities that will help your baby develop.



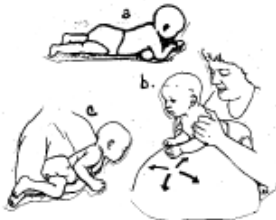




Note: It is important for you to lay your baby on their tummy several times a day while awake.

Level One Exercises and Activities for Torticollis







Do the following exercises every day

Do these exercises only under the direction of a physical therapist. Call (414) 266-2858 with any questions or concerns.

	Neck turn <ul style="list-style-type: none">• Lay your baby on their back or hold them against your chest.• Have your baby follow a toy or your face as far as possible to the left.• Help your baby turn their head until your baby is looking over the left shoulder.• Hold this stretch for up to _____ seconds.• Repeat this stretch _____ times.• After the stretches, try to get your baby to look actively from right to left.
	Lateral neck tilt <p>Hold your baby's left shoulder. Then, gently tilt your baby's head to the right. Move the head so that the right ear moves toward the right shoulder. Make sure the left shoulder does not move when the head moves. Hold this stretch for up to _____ seconds. Repeat this stretch _____ times.</p>

	<p>Lateral flexion carrying position</p> <p>Hold your baby on their left side as your baby faces away from you. One of your arms will be between your baby's legs. Use your other hand to gently tilt the head to the right by moving your baby's ear towards the right shoulder. Make sure the left shoulder does not move when the head moves. Hold this stretch for up to _____ seconds. Repeat this stretch _____ times. You may be standing or sitting when you do this exercise.</p>
	<p>Supine neck stretch</p> <p>Put your child on their back over your lap. Support your child's head with your hand. Slowly lower your child's head, while holding their shoulders down. Use toys or a mirror to distract your child.</p>
	<p>Tummy Time</p> <ol style="list-style-type: none"> Put your baby on their stomach. If needed, use a small blanket or towel roll to help prop your child onto their elbows. You can work on a ball, your lap, a boppy or your chest. You can also carry your baby horizontally with your arms supporting their chest.
	<p>Tummy carry</p> <ol style="list-style-type: none"> Carry your baby so that your baby is facing away from you or is on their stomach. Try to get your baby to look up while in this position. This will help make neck and back muscles stronger. Encourage your baby to reach forward with their arms.
	<p>Shoulder abduction</p> <p>Have your baby lying on their back or in supported sitting. Gently move the _____ arm up and out toward the head with the thumb side of the hand leading the movement. Your baby's arm should move far enough to touch their ear. Do not force the movement. Hold the stretch for _____ seconds.</p>
	<p>Lateral trunk flexion</p> <p>Have your baby lying on their back. Gently curve your baby's trunk to the right so it makes a backwards "C" shape. Hold the stretch for up to _____ seconds. Repeat _____ times.</p>
	<p>Supported sitting</p> <p>Use this position to help your baby learn to keep their head in a "midline" (center) position. As your baby sits, help your baby turn their head to the left and then tilt the head to the right. Try to get your baby to reach for toys and to reach for their feet while in this position.</p>
	<p>Environmental modifications</p> <p>Encourage your baby to look to the left by putting the car seat or seat swing so that the activity in the room is to the left of your child.</p> <p>Have your child lay on their left side to play.</p> <p>When feeding your baby, position yourself and the baby to encourage head turning to the left.</p> <p>When holding your baby upright at your shoulder, hold them on the shoulder that makes your baby look to the left.</p> <p>When cradling your baby, you can work on positioning them with their hands and trunk in the middle.</p> <p>Use a front carrier to carry your baby.</p> <p>Limit the time spent in a bouncy chair or flat on their back and head while awake.</p>

These exercises and activities are for the older baby or toddler with torticollis. Do these exercises only under the direction of a physical therapist. Call (414) 266-2858 with any questions or concerns.

	<p>Neck turn</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lay your baby on their back or hold them against your chest. • Have your baby follow a toy or your face as far as possible to the right. • Help your baby turn their head until your baby is looking over the right shoulder. • Hold this stretch for up to _____ seconds. • Repeat this stretch _____ times. • After the stretches, encourage your baby to look actively from left to right.
	<p>Lateral neck tilt</p> <p>Hold your baby's right shoulder. Then, gently tilt your baby's head to the left. Move the head so that the left ear moves toward the left shoulder. Make sure the right shoulder does not move when the head moves. Hold this stretch for up to _____ seconds. Repeat this stretch _____ times.</p>
	<p>Lateral flexion carrying position</p> <p>Hold your baby on their right side as your baby faces away from you. One of your arms will be between your baby's legs. Use your other hand to gently tilt the head to the left by moving your baby's ear towards the left shoulder. Make sure the right shoulder does not move when the head moves. Hold this stretch for up to _____ seconds. Repeat this stretch _____ times. You may be standing or sitting when you do this exercise.</p> <p>You can also carry your baby in this position to work on active tilting to the left.</p>
	<p>Supine neck stretch</p> <p>Put your baby on their back over your lap with the head supported with your hand. Slowly lower your baby's head, while holding their shoulders down. Use toys or a mirror for distraction.</p>
	<p>Rolling</p> <p>Help your baby roll over on their right side with the right arm stretched up overhead. Look for the head to lift or tilt to the left while rolling.</p> <p>Help your baby at the hips or have them reach with the opposite arm to start the movement.</p>
	<p>Prone on elbows</p> <p>Put your baby on their stomach using a towel roll or boppy to help prop your baby onto the elbows. Be sure to prop equally on both arms. Practice at least three times every day. Have your baby try to look up and to the right side.</p>

Allgemeine Empfehlungen für die Entwicklung einer geraden Wirbelsäule und einer starken Rückenmuskulatur

Die Bauchlage im Wachzustand ist wichtig für die Kräftigung der Nacken- und Rückenmuskulatur sowie für die Bewegungsentwicklung.

- Legen Sie ihr Kind, wenn es wach ist, regelmässig auf den Bauch. Auf Ihrem Schooss oder Oberkörper wird es ihm leichter gelingen, den erhobenen Kopf zu halten.
- Lagern Sie den Säugling bis zum 4. Monat in Rückenlage wenn immer möglich ganz flach.
- Benützen Sie die Babyschale nur zum Transport.
- Solange sich das Kind nicht selbst aufsetzen kann, sollten Sitzhilfen nur für kurze Zeit benutzt werden.
- Rollen Sie ihr Kind zum Aufnehmen und Ablegen über die Seite.



Wünschen Sie eine kinderphysiotherapeutische Beratung oder Behandlung?

Weitere Informationen finden Sie unter: www.physiotherapia.paediatrica.ch

Literatur: Bauer, Monika: Schritt für Schritt ins Leben, Goldegg 2009
Biedermann, Heiner: KiSS-Kinder, Ursachen, Spätfolgen und manualtherapeutische Behandlung frühkindlicher Asymmetrie, Thieme 2007

erarbeitet durch: Physiotherapia Paediatrica
Schweizerische Vereinigung der Kinderphysiotherapeutinnen



Unsere Leistung bewegt alle.

Geschäftsstelle
Stadthof | Centralstrasse 6b | 6210 Sursee
Telefon 041 926 69 69 | Telefax 041 926 69 99
info@physioswiss.ch | www.physioswiss.ch



Schiefhals und Schädelasymmetrie Infos für Eltern

Schiefhals: Definition und Symptome

Der Säugling mit Schiefhals (Torticollis, KISS-Syndrom) dreht den Kopf vorzugsweise zu einer Seite und/oder hält ihn seitwärts schief. Dies kann auf eine gestörte Funktion im Bereich der Halswirbelsäule hinweisen (Gelenkblockierung oder Muskelverkürzung).

Mögliche Symptome:

- Vermeiden der Kopfdrehung zur anderen Seite
- Schiefhaltung des Kopfes
- Nach hinten Drücken des Kopfes
- Einseitiges „Reibglätzchen“ am Hinterkopf
- Unzufriedenheit, Schlafstörungen, Trinkprobleme, Bauchkrämpfe
- Erbrechen
- Überempfindlichkeit an Hinterkopf/Halswirbelsäule
- Vermehrte Aktivität einer Hand
- Asymmetrische Haltung des ganzen Körpers

Daraus entstehende Probleme:

- Stärkere Wahrnehmung einer Körperseite
- Asymmetrische Bewegungsentwicklung
- Schädelasymmetrie

Schädelasymmetrie: Definition und Symptome

Eine Schädelasymmetrie (Plagiocephalus, Schädel skoliose) ist eine einseitige Abflachung des Hinterkopfes mit asymmetrischer Form des ganzen Schädelbereiches (z.B. ungleiche Augen- und Ohrenform) und entsteht durch die bevorzugte Kopfhaltung zu einer Seite bei häufiger Rückenlage.

Risikofaktoren

Folgende Faktoren können die Ausbildung eines Schiefhalses begünstigen:

- Vorgeburtliche Zwangshaltung, Mehrlingsschwangerschaften
- Schwere oder sehr schnelle Geburt, Kaiserschnitt
- Ausschliessliche Rückenlagerung des Säuglings (begünstigt die Ausbildung eines Schiefhalses mit Schädelasymmetrie und beeinträchtigt die Selbstheilungstendenz)

Seit der Empfehlung, Säuglinge auf den Rücken zu legen, behandeln KinderphysiotherapeutInnen vermehrt Säuglinge mit Asymmetrien und Schädeldeformitäten.

Prävention

Die beste Prävention ist die frühe Erkennung einer Asymmetrie (vor dem 4. Lebensmonat) und die fachliche Beratung der Eltern bezüglich Lagerung und Tragegriffe („Handling“).

Empfehlungen bei einer leichten Vorzugshaltung des Kopfes zu einer Seite:

- Achten Sie darauf, dass Aktivitäten, die für das Kind interessant sind, auf derjenigen Seite stattfinden, zu der es den Kopf umgern dreht. Fördern Sie die Kopfdrehung zur vernachlässigten Seite mit Rasseln und Mobiles.
- Lagern Sie das Kind im Wachzustand in Seitenlage (gestützt durch ein zusammengerolltes Badetuch oder Lagerungskissen).



Therapie

Wenn Sie mit den Empfehlungen keine Fortschritte erzielen, kann Sie eine Kinderphysiotherapeutin oder ein Kinderphysiotherapeut mit spezifischer Ausbildung beraten, indem sie bzw. er

- die Funktion der Wirbelsäule und der Muskulatur sowie die Bewegungsentwicklung des Kindes prüft,
- Blockierungen und Muskelverspannungen löst,
- eine auf den Entwicklungsstand Ihres Kindes abgestimmte Bewegungstherapie durchführt und Ihnen das „Handling“ zeigt, das Sie zuhause ausführen können (Griffe zur Förderung der Bewegung und Haltung in Alltagssituationen, beim Trinken, Wickeln, Tragegriffe, Lagerung).



Bei rechtzeitig behandelten Säuglingen mit Schädelasymmetrien ist die orthopädietechnische Korrektur durch einen Helm äusserst selten erforderlich.



Schiefhals rechts

„ das heisst der Kopf ist nach rechts geneigt und nach links gedreht“

Lagerung und Tragemöglichkeiten für das Neugeborene und den Säugling bis ca. 3. Monat!

1. Lagerungen gegen die verstärkte Seitneigung des Kopfes nach rechts



Seitenlage auf der rechten Körperseite:

Ein kleines ca. 5 cm hohes Kissen unter den Kopf legen.

Eine zusammengerollte Decke/Badetuch dient als Rückenstütze. Ein weiches Kissen zwischen die Beine legen.



Seitenlage auf der linken Körperseite:

Kein Kopfkissen unter den Kopf

Eine 2 cm dicke Unterlage unter Rumpf und Schulter legen. Der Kopf bleibt frei. Eine zusammengerollte Decke / Badetuch dient als Rückenstütze. Ein weiches Kissen zwischen die Beine legen.

2. Tragemöglichkeiten gegen die verstärkte Drehung des Kopfes nach links



Das Kind auf unserem linken Arm tragen. Das Köpfchen durch Ansprechen, oder Berühren des rechten Mundwinkels nach rechts drehen lassen (aktiv), oder passiv zu sich drehen.



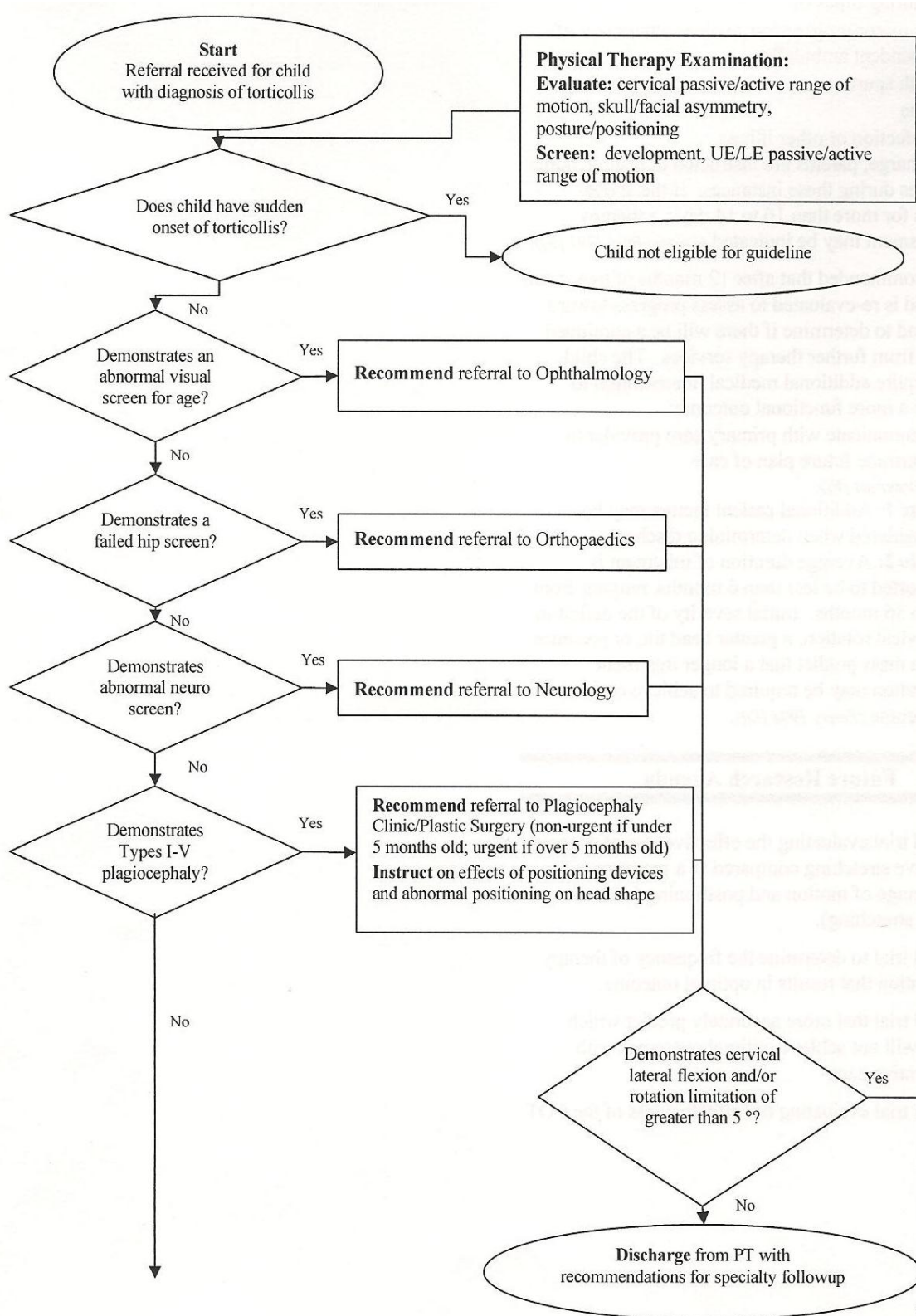
Das Kind Brust an Brust zu sich nehmen, das Gesäß mit der linken Hand stützen und dabei mit der rechten Hand das Köpfchen **fein nach rechts** drehen und versuchen über einige Zeit so zu bleiben.

Während dem Waschen, Anziehen etc. das Kind viel von seiner rechten Seite her ansprechen. Es wird versuchen zum Sprechenden zu schauen und somit den Kopf auf die rechte Seite drehen.

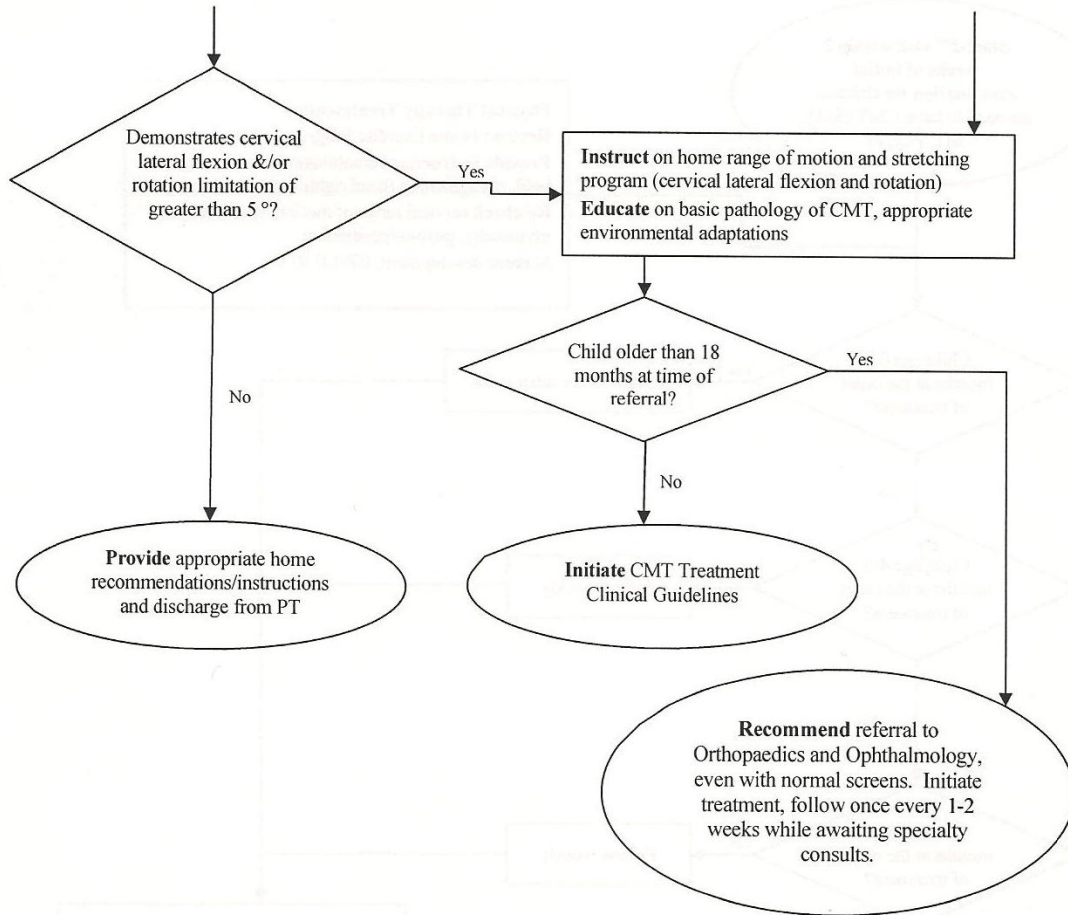
Achtung: Lagerung und Handling ersetzen die Physiotherapie nicht.

Die Merkblätter werden vom Physiotherapie-Team des Kinderspitals Zürich ständig auf den neuesten Stand gebracht. Für veraltete Merkblätter wird keine Verantwortung übernommen.

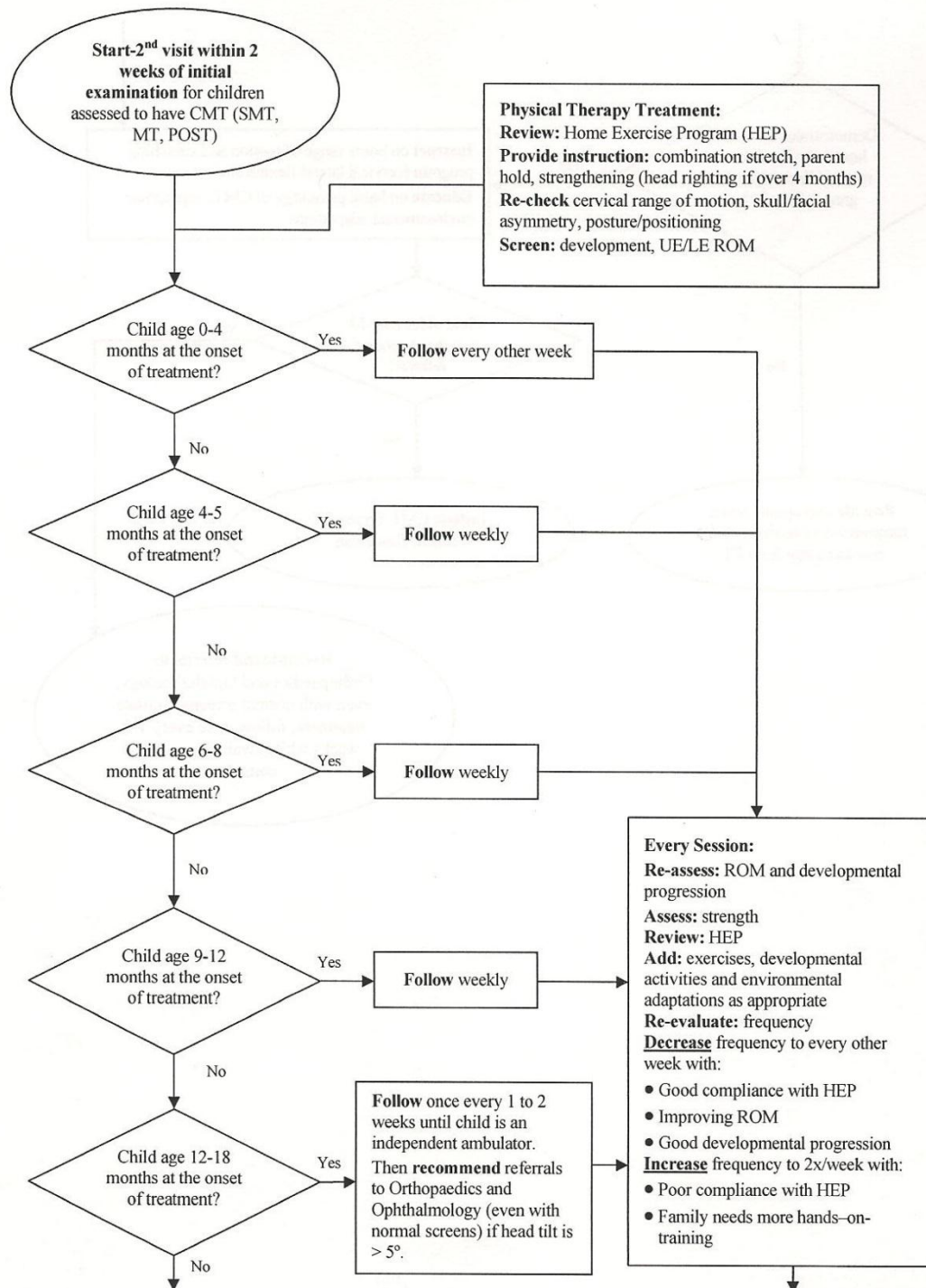
10.5 Evidence-Based Care Guideline des Cincinnati Children's Hospital

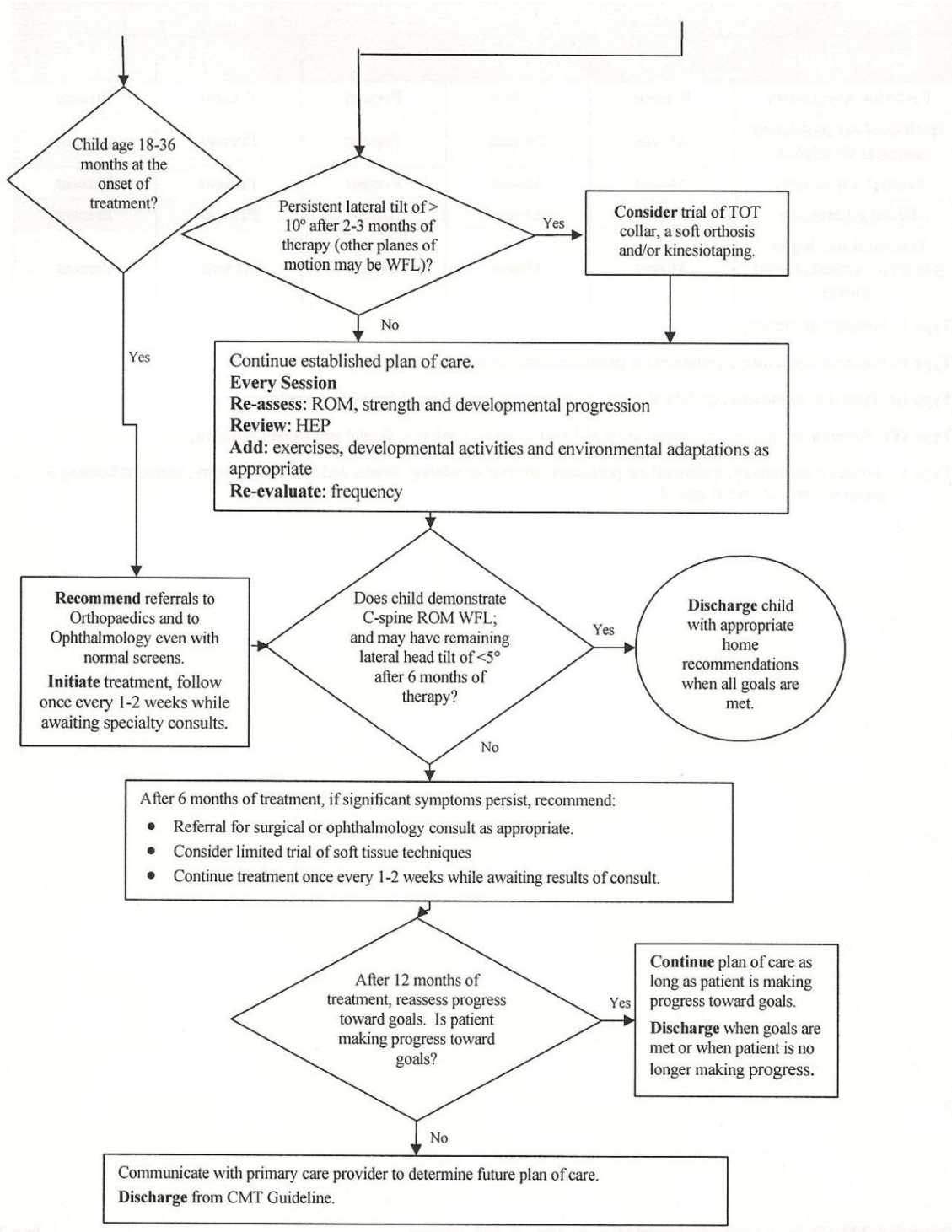


Algorithm 1: CMT Patient Evaluation (continued)



Algorithm 2: CMT Patient Treatment





11. Wortzahl

Abstract

200

Arbeit

7100

(exklusiv Abstract, Abbildungen und deren Beschriftung; ohne Inhalts- und Literaturverzeichnis, sowie Anhang, Eigenständigkeitserklärung, Danksagung und weitere Verzeichnisse)