
Kunnskapsgrunnlag for Veileder i diagnostikk og behandling av stramt tungebånd hos spedbarn

16.04.2021

En oversikt over litteratur som beskriver diagnostikk og behandling av stramt tungebånd som er benyttet i utarbeidelsen av den kunnskapsbaserte veilederen.

Innhold

Kliniske oppslagsverk.....	2
UpToDate	2
BMJ Best Practice	3
Retningslinjer.....	4
The Academy Of Breastfeeding Medicine.....	4
National Institute for health and Care Excellence (NICE)	4
Systematiske oversikter	4
Agency for Healthcare Research and Quality (AHRQ) 2015	4
Canadian Agency for Drugs and Technologies in Health (CADTH) 2016.....	5
Cochrane 2017 – O’ Shea et al. Frenotomy for tongue-tie in newborn infants	5
Primærstudier:	6
5 randomiserte studier som Cochrane artikkelen bygger på.....	6
Litteratur som drøfter problemstillinger i veilederen.....	8
Når bør tungebåndet klippes	8
Posterior tongue tie/ Stramt «bakre» tungebånd	9
Etterbehandling.....	11
Refluks	11
Amme-, spise- og ernæringsproblemer	12
Tverrfaglig behandling av stramt tungebånd.....	13
Vårt litteratursøk – primærstudier av lav-middels kvalitet	14
Referanser	15

Oppsummert kunnskap om stramt tungebånd etter litteraturgjennomgang

Anbefalingene i veilederen bygger på litteratur, erfaring med problemstillingen blant behandlere og brukere (pasientenes foreldre).

Vi har gjort et systematisk litteratursøk for tiden etter at litteratursøk for to omfattende og systematiske litteraturgjennomganger ble avsluttet (Agency for Healthcare Research and Quality (USA), AHRQ 2015 og Canadian Agency for Drugs and Technologies in Health, CADTH 2016) [1, 2]. Artikler er inkludert hvis de var relevante og de er kvalitetsvurdert etter GRADE metoden. Det er bare noen få artikler som oppfyller kriterier for moderat kvalitet, de fleste har lav eller meget lav kvalitet. Derfor har vi funnet det hensiktsmessig å ta utgangspunkt i anbefalingen om ankyloglossi i UpToDate [3]. Kunnskapen fra de inkluderte artiklene er vurdert som nyttig og den støtter opp under anbefalingene i UpToDate artikkelen. Der UpToDate artikkelen er mangelfull eller gir lite informasjon, benyttes litteraturen i dette dokumentet sammen med erfaring fra klinikere og brukere tilpasset norske forhold. Her gis en kortfattet gjennomgang av den samlede litteraturen organisert fra toppen av kunnskapspyramiden. Det meste av teksten er oppsummert på norsk, men der kliniske oppslagsverk og systematiske oversikter har en kortfattet oppsummering er denne gjengitt på engelsk. I forskjellige tekster omtales klipping av tungebånd/operasjon på tungebånd både som frenotomy, frenectomy og frenuloplasty.

Kliniske oppslagsverk

UpToDate oppdatert 12. mars 2019. Litteraturreview til og med mars 2019 [3].

SUMMARY AND RECOMMENDATIONS -UpToDate

Clinical features of ankyloglossia (tongue-tie) include inability to lift the tongue to the upper dental alveolus, impaired protrusion of the tongue, impaired side-to-side movement of the tongue, and a notched or heart shape to the tongue when it is protruded. The natural history is unknown.

Potential sequelae of ankyloglossia include difficulty breastfeeding, articulation problems, and mechanical problems (eg, inability to lick the lips or sweep food debris from the teeth).

Ankyloglossia does not cause speech or language delay.

Indications for surgical release of ankyloglossia may include breastfeeding difficulty, articulation problems, or mechanical/social problems. The goal of surgery is to increase mobility, not to improve the contour. The optimal timing for surgery is controversial.

For infants with ankyloglossia and breastfeeding difficulty whose mothers wish to continue breastfeeding, we suggest consultation with a lactation consultant as the first step in the

management rather than surgical intervention (Grade 2C). For affected infants who continue to have problems with breastfeeding despite lactation support, we suggest frenotomy (Grade 2C). If frenotomy is undertaken, it should be performed by appropriately-trained personnel.

Evaluation by a speech pathologist is an essential component of the management of children with articulation problems and concomitant ankyloglossia.

Relevante deler av videre tekst i UpToDate oversatt til norsk:

Spedbarn som har problemer med amming bør undersøkes for ankyloglossi. En ammeveileder bør observere ammingen og utelukke andre årsaker til ammeproblemer.

Spedbarn med stramt tungebånd og ammeproblemer der ammeveiledning ikke har effekt anbefales frenulotomi. Hvis frenulotomi skal utføres må det gjøres av helsepersonell som har fått tilstrekkelig opplæring i prosedyren. Opptrening av munnmotorikk etter kirurgi kan for noen være indisert for å korrigere for preoperative kompensasjons-strategier og for å trene opp tungens muskulatur.

Frenotomi/frenulotomi: Det er viktig å visualisere tungebåndet godt og ikke klippe blindt for å tilstrebe et komplett klipp og unngå skade på nærliggende strukturer. Godt lys må benyttes og tungen må eleveres godt. Hvis det sivblør litt etter klipp kan man komprimere med gauze i noen minutter. Spedbarnet kan ammes/mates rett etter prosedyren. Mulige komplikasjoner er blødning, infeksjon, sår dannelse, skade på nærliggende strukturer, smerter og residiv (gjengroing) av tungebåndet. De fleste studier rapporterer lite ubehag og få komplikasjoner

Etterbehandling postoperativt med massasje og tøying av tungen gjøres ved noen sentre, men det er ikke forsket på effekten av denne behandlingen i noen klinisk studie.

Frenuloplastikk benyttes når ankyloglossi ikke kan behandles komplett ved frenulotomi, ved noen tilfeller av posterior tungebånd og ved behov for revisjon. Frenuloplastikk krever generell anestesi. Tungen frigjøres ved å klippe tungebåndet horisontalt og så suturere såret i vertikal retning. Z plastikk kan også benyttes. Hvis såret ikke sutureres, kan det føre til arrdannelse og tilbakevekst av stramt tungebånd. Opptrening av tungemotorikk kan være indisert ved frenuloplastikk.

BMJ Best Practice: Disorders of infant feeding, oppdatert 13. mars 2018 [4].

Ankyloglossia (tongue-tie)

Difficulties with breast-feeding, such as latching on and nipple pain, are associated with the presence of ankyloglossia (tongue-tie). Early referral for breast-feeding support is important, as

50% of babies will not encounter problems with feeding. When symptoms are persistent, referral for assessment for frenotomy is indicated. When the diagnosis of tongue-tie is confirmed by an experienced healthcare provider, there is evidence that frenotomy results in improvement in symptoms, but the placebo effect is hard to quantify and guidance on frenotomy varies internationally, with some countries advocating its use and others abandoning or advising against it.

Retningslinjer

The Academy Of Breastfeeding Medicine

Publisert 2004 [5].

Protocol # 11: Guidelines for the evaluation and management of neonatal ankyloglossia and its complications in the breastfeeding dyad

Protokoll for diagnostikk og behandling av stramt tungebånd. Detaljert beskrivelse av diagnostikk og prosedyre ved frenulotomi.

<https://www.bfmed.org/protocols>

National Institute for health and Care Excellence (NICE)

United Kingdom. Publisert 2005 [6].

Ved stramt tungebånd og ammeproblemer der ammeveiledning og konservativ behandling ikke har effekt, bør det vurderes om stramt tungebånd bør behandles. Prosedyren skal utføres av helsepersonell som har fått opplæring, og noen mener at den bør utføres så tidlig som mulig for å ivareta ammingen. Prosedyren vurderes som sikker med liten risiko for komplikasjoner.

Systematiske oversikter

Agency for Healthcare Research and Quality (AHRQ) 2015

A small body of evidence suggests that frenotomy may be associated with improvements in breastfeeding as reported by mothers, and potentially in nipple pain, but with small, shortterm studies, inconsistently conducted, strength of evidence is generally low to insufficient. Research is lacking on nonsurgical interventions and on the differential mid- to longterm breastfeeding

effectiveness outcomes among infants treated for ankyloglossia [1].

Canadian Agency for Drugs and Technologies in Health (CADTH) 2016

The use of frenectomy to treat ankyloglossia in neonates and infants with breastfeeding problems appears to be safe and may confer benefit to the mother and baby. However, the results should be interpreted with consideration of the subjectivity of outcome measures; generalizability issues due to differences in patient populations, procedure, and outcome measures; lack of information on long-term benefits and harms; unclear influence of potential confounders; and questionable reliability of pooled and poor quality findings

There is also limited evidence to indicate that frenectomy may improve feeding problems including infant symptoms and milk supply, allowing for longer continuation of breastfeeding and proper weight gain, but the strength of these observations tended to wane over time.

Older guidance is consistent with the clinical evidence, stating that in appropriate circumstances (e.g., ankyloglossia with associated breastfeeding problems), frenectomy is safe, may result in benefits, and should be conducted by a trained health professional.

Altogether, given the minimal harms and probable benefit, albeit of uncertain magnitude, frenectomy may be a viable treatment option for infants of mothers who wish to breastfeed and are experiencing difficulty [2].

Cochrane 2017 – O’ Shea et al. Frenotomy for tongue-tie in newborn infants

Authors’ conclusions

Frenotomy reduced breastfeeding mothers’ nipple pain in the short term. Investigators did not find a consistent positive effect on infant breastfeeding. Researchers reported no serious complications, but the total number of infants studied was small. The small number of trials along with methodological shortcomings limits the certainty of these findings. Further randomized controlled trials of high methodological quality are necessary to determine the effects of frenotomy [7].

Plain language summary – Cochrane 2017- O’ Shea et al.

Surgical release of tongue-tie for the treatment of tongue-tie in young babies

Review question: Tongue-tie is a potentially treatable cause of breastfeeding problems - if a baby is tongue-tied and is having feeding difficulties, does releasing the tongue-tie help?

Background: Tongue-tie is a condition whereby the membrane between the tongue and the floor

of the mouth is too tight or too short. This may cause feeding problems for the baby and/or nipple pain for a breastfeeding mother.

Study characteristics: Five randomised controlled trials enrolling 302 infants met the inclusion criteria. **Key results:** In an infant with tongue-tie and feeding difficulties, surgical release of the tongue-tie does not consistently improve infant feeding but is likely to improve maternal nipple pain. Further research is needed to clarify and confirm this effect.

Quality of evidence: The quality of the evidence is very low to moderate because overall only a small number of studies have looked at this condition, the total number of babies included in these studies was low and some studies could have been better designed.

Primærstudier:

5 randomiserte studier som Cochrane artikkelen bygger på:

Hogan et.al 2005. [8]

N 57. Gjennomsnittsalder 3 uker. Spedbarna hadde stramt tungebånd og spise/ammeproblemer. Randomisert til klipping av tungebånd (n=28) eller ammeveiledning (n=29). 27 av 28 (96 %) av spedbarn i behandlingsgruppen ble bedre og fikk til normal amming. I kontrollgruppen på 29 barn ble én bedre av ammeveiledning (3 %). Etter 48 timer og intensiv ammeveiledning fikk symptomatiske spedbarn i kontrollgruppen tilbud om frenulotomi (n=28). 27 (96 %) ble bedre og ammet normalt. Én fortsatte å amme med brystskjold. For begge gruppene samlet resulterte frenulotomi i bedring av amming hos 54/57 (95 %). I perioden studien pågikk ble det født 1866 barn hvorav 201 hadde stramt tungebånd (10,7 %). 88 av de 201 hadde ammeproblemer (44 %). Ingen komplikasjoner ved frenulotomi-prosedyren ble observert. Studien så både på ammede og barn som spiste av flaske, og begge grupper spiste bedre etter frenulotomi. Totalt 17/17 (100 %) flaskematede barn fikk bedret spising etter frenulotomi.

Styrke: Randomisert studie. Inkluderte spedbarn med amme-/spiseproblem og stramt tungebånd. **Svakheter:** Kort oppfølgingsperiode etter randomisering slik at studien ikke kan si noe om langtidseffekt av prosedyren da nesten hele kontrollgruppen ble behandlet etter 48 timer. Ingen blinding.

Berry et.al 2012. [9]

N57. Spedbarn med ammeproblemer og stramt tungebånd. 5-115 dager gamle ved intervensjon (gjennomsnittlig alder 32 dager). Randomisert til klipping av tungebånd. Mødre og observatør blindet for randomisering. 21 av 27 (78 %) av mødre i intervensjonsgruppen rapporterte om bedret amming etter klipping av tungebåndet. 14 av 30 (47 %) mødre i kontrollgruppen rapporterte om bedret amming ($P < 0,02$). 29 av 60 mødre hadde smerter ved amming før intervensjonen. I intervensjonsgruppen ble gjennomsnittlig smertescore redusert fra 4,1 til 1,6. I kontrollgruppen ble gjennomsnittlig smertescore redusert fra 4,2 til 2,9 ($P = 0,13$). Da sår og sprekker allerede hadde oppstått på brystknoppene tok det noen dager før smerter ved amming ble betydelig mindre. Kontrollgruppen fikk også frenulotomi senere samme dag grunnet

argument om å ikke holde tilbake behandling med effekt.

Spedbarna der mødrene rapporterte at ammeproblemene ble løst etter prosedyren var 8 dager yngre enn de som ikke ble bedre etter prosedyren. (26 mot 34 dager gamle). Det ble ikke rapportert noen komplikasjoner etter prosedyrene i denne studien.

Oppfølging 3 måneder etter at både intervensjons og kontrollgruppen hadde fått frenulotomi: 92 % av foreldre rapporterte om bedret spising. 56 % rapporterte at barnet ikke hadde noe ammeproblem. Ingen bedring hos 8 % av spedbarna. Ingen rapporterte om forverring. 65 % av barna fra studien var ammet ved 3 måneders alder og 51 % ammet ved 4,5 måneders alder. I nasjonal statistikk fant man at 29 % var ammet ved 4 måneders alder.

Det ble konkludert med at bedret amming etter frenulotomi er en reell effekt og ikke på grunn av placebo. Behandlingen resulterte i en høyere ammeforekomst ved 4,5 måneder 51 % sammenlignet med 29% i nasjonal statistikk.

Styrke: Randomisert studie. Dobbelt blindet. Oppfølging av alle etter 3 måneder, – men da ikke randomisert fordi alle var blitt behandlet. Svakheter: Kort oppfølging av randomisering-kontrollgruppen som ble behandlet samme dag. Verktøy for objektiv observasjon av amming for dårlig.

Buryk et.al 2011. [10]

N58. Nyfødte med stramt tungebånd og ammeproblemer. Gjennomsnittlig alder ved frenulotomi i studien var 6,7 dager. Randomisert studie. Blindet. Endepunkter var mødrerapportert ammefunksjon og smerter ved amming. 30 spedbarn ble inkludert i intervensjonsgruppen og 28 i sham gruppen (placebo-gruppe ved kirurgisk inngrep). Det ble benyttet en validert diagnostisk metode. Evaluering før og etter intervensjon fant statistisk signifikant effekt av frenulotomi både på smerter ved amming og på ammefunksjon rapportert av mor. Oppfølging etter 2 uker, men da var alle unntatt én i sham gruppen også behandlet. Argument for behandling av spedbarn i kontrollgruppen: overvekt av evidens som viser en sannsynlig positiv effekt av frenulotomi, mens det kan være en skadelig å holde tilbake behandling og muligvis ødelegge for ammingen. Lav insidens av stramt tungebånd (1,9 %), da ikke alle spedbarn med ankyloglossi ble evaluert i studien. Forfatterne anbefaler frenulotomi mellom 2 og 6 dager etter fødsel. Noe blødning etter prosedyren som stoppet ved kompresjon. Ingen komplikasjoner rapportert.

Styrke: Randomisert studie. Blinding. Signifikant effekt av behandling både på smerter hos mor og ammefunksjon. Svakheter: Kort oppfølging av randomisering grunnet behandling av kontrollgruppen før 2 ukers oppfølging.

Dollberg et.al 2006. [11]

N25. Randomisert dobbelt blind studie. Barna var ellers friske og mellom 1 og 21 dager gamle. Utfall: Smertescore og amming målt ved «LATCH score». 25 mødre med såre brystknopper og barn med stramt tungebånd ble inkludert. Signifikant reduksjon av smerte etter frenotomi. 7,1 før

klipp 5,3 etter klipp og sammenlignet med sham prosedyre (P = 0,001). Grensesignifikant bedret LATCH score P = 0,06.

Styrke: Randomisert blindet studie. Signifikant effekt på smerte ved amming etter prosedyren.
Svakheter: Få barn inkludert evt. Lite utvalg. Kort oppfølging av intervensjon fordi alle spedbarna ble behandlet med virkelig prosedyre samme dag som randomisering. Noe snevre diagnostiske kriterier slik at kun barn som ikke kunne protrudere tungen og hadde hjerteformet tunge ble inkludert.

Emond et.al 2014. [12]

N107. Randomisert studie. Mødre med ammeproblemer – og barn med moderat og mild grad av stramt tungebånd under 2 ukers alder ble inkludert. Primært endepunkt: Ammefunksjon målt ved LATCH score (ammings observert av jordmor). Sekundært endepunkt: Mors opplevelse av å mestre amming (BSES- Breastfeeding self efficacy scale). 55 barn i intervensjonsgruppen ble behandlet med frenulotomi og 52 i sammenligningsgruppen fikk vanlig oppfølging. Intention to treat analyse ble utført. Det var ingen forskjell mellom gruppene i LATCH score vurdert ved oppfølging etter 5 dager. Da hadde allerede ni barn (17 %) i kontrollgruppen fått utført frenulotomi på grunn av smerter ved amming. Ved oppfølgingen etter 5 dager var det en signifikant bedring i intervensjonsgruppens opplevelse av å mestre amming målt ved BSES sammenlignet med kontrollgruppen. Studien fant at 15,5 % i kontrollgruppen mot 7,5 % i intervensjonsgruppen sluttet med amming i løpet av de fem dagene de ble fulgt etter randomiseringen. Etter kontrollen på dag 5 etter inklusjonen, ba 35 mødre i kontrollgruppen om at det ble gjort en frenulotomi. Ingen komplikasjoner ble rapportert etter 99 frenulotomier utført i denne studien. 4 prosedyrer måtte gjentas da det ikke var klippet nok. Langtidsoppfølging ved 8 uker fant ingen forskjell mellom gruppene, muligens fordi de fleste barna i kontrollgruppen var blitt behandlet etter 5 dager.

Styrke: Randomisert studie. Finner signifikant forskjell mellom gruppene på sekundærmål, som opplevelse av å mestre amming. Det var dobbelt så mange barn i kontrollgruppen som hadde gått over til kun flaskemating etter fem dager
Svakhet: LATCH score er ikke sensitiv nok til å fange opp problemer med sugetak på grunn av stramt tungebånd. Langtidsoppfølging gav ingen forskjell mellom gruppene da nesten hele kontrollgruppen var blitt behandlet.

Litteratur som drøfter problemstillinger i veilederen

Når bør tungebåndet klippes:

UpToDate (2019) anbefaler at mor og barn først får ammeveiledning. Hvis det ikke har effekt kan tungebåndet klippes av kvalifisert helsepersonell. Barnets alder ved frenulotomi grunnet stramt tungebånd og ammeproblemer diskuteres ikke [3].

NICE guidance (2005) nevner at noen helsepersonell mener at prosedyren bør utføres så tidlig som mulig hvis det er indikasjon. Tidlig behandling kan gjøre moren i stand til å amme barnet og

dermed unngå flaskemating [6].

Cochrane (2017) artikkelen skriver at det er uklart hva som er optimal alder hos spedbarnet ved frenulotomi [7].

Berry (2012) diskuterer når klipping av tungebånd bør utføres og foreslår før to ukers alder [9].

Buryk (2011) foreslår i sin artikkel at tungebåndet bør blir klippet mellom 2 og 6 dagers alder [10].

Emond (2014) fant i sin studie av spedbarn under 2 ukers alder at det var dobbelt så mange barn i kontrollgruppen som hadde gått over til kun flaskemating (15,5 % i kontrollgruppen sammenlignet med 7,5 % i intervensjonsgruppen) etter kontrollen dag 5. Det nevnes at mange mødre kan tåle å vente 5 dager men ikke lenger. Imidlertid var det dobbelt så mange i kontrollgruppen som sluttet å amme i løpet av de 5 dagene studien pågikk, slik at man kan man stille spørsmål ved dette [12].

Ricke (2005) fant i sin kaskuskontrollstudie at barn med stramt tungebånd hadde 3 dobbelt risiko for å være flaskematet etter én uke sammenlignet med barn uten stramt tungebånd [13].

Donati-Bourne (2015) fant i sin studie at det var en viktig tidskomponent for frenulotomi. De som kom til klinikken med stramt tungebånd og fortsatt ammet hadde median alder på 27 dager, mens blant dem som hadde sluttet å amme var median alder 37 dager. Blant de som fortsatt ammet var det 61% som hadde smerter ved amming. De konkluderte med at vurdering og behandling av stramt tungebånd ikke bør utsettes unødvendig [14].

Todd (2015) I 2011 ble guideline for klipping av tungebånd ved the Centenary Hospital Neonatal Department i Australia endret. Fra 2011 skulle spedbarna være minst 7 dager gamle ved frenulotomi. Det ble gjort en prospektiv studie av amming hos mor og barn som fikk utført frenulotomi før (2008) og etter (2011) endringen. Det var ingen signifikant endring i andelen spedbarn født ved sykehuset som fikk utført frenulotomi før 115/2471 (4.7 %) sammenlignet med etter 144/2891 (5.0 %) guideline endringen. Det var en signifikant økning i alderen på spedbarn ved frenulotomi 6.5 dager +/- 4.5 før, mot 9.7 +/- 6.2 dager etter endringen ($p < 0.0001$). Utsatt tidspunkt for klipping var forbundet med en økning i andelen mødre som sluttet å amme barnet, hovedsakelig grunnet smerte ved amming og dårlig sugetak. 4/115 (3.5 %) før endringen mot 25/144 (17.4 %) etter endringen ($p = 0.0004$). Mer enn 90 % av mødre opplevde umiddelbar bedring av amming og redusert smerte ved amming etter frenulotomien. Det var ingen komplikasjoner etter prosedyren. Konklusjon: Hvis det er stramt tungebånd og ammeproblemer bør frenulotomi utføres så tidlig som mulig for å redusere antallet mødre som slutter å amme og for å øke mødrenes tilfredshet med amming [15].

Posterior tongue tie/ Stramt «bakre» tungebånd

Stramt bakre del av tungebåndet er omdiskutert. Type 4 stramt tungebånd ble først beskrevet av **Coryllos (2004)** [16]. Det antas at studier av stramt tungebånd før 2004 for det meste omfattet stramt tungebånd i fremre del av tungebåndet. Det er begrenset evidens for effekt av behandling når bakre del av tungebåndet er stramt og reduserer tungens bevegelse og funksjon.

UpToDate (2019) beskriver posterior ankyloglossia som symptomatisk ankyloglossi med frenulum som fester til midtre og bakre del av tungens underside. Tungebåndet kan være kort, tykt og submucosalt (i noen tilfeller) slik at det kan redusere tungens bevegelighet. Betegnelsen posterior ankyloglossi er mye brukt, men er ikke ideell fordi restriksjonen involverer den fremre mobile delen av tungen, ikke bak tungens basis [3].

Pransky et al. (2015) gjorde en retrospektiv studie av pasientmaterialet fra en ammeklinikk i ett år. Av 618 barn med ammeproblemer hadde 153 (25 %) stramt bakre tungebånd. 136 av disse (89 %) fikk reduserte ammeproblemer umiddelbart etter frenulotomi. Det var ikke langtidsoppfølging av barna. I diskusjonen nevnes at det kan være vanskelig å se stramt bakre tungebånd og at det bør undersøkes med manuelt løft av tungen og palpasjon av munngulvet under tungen. Etterbehandling ble anbefalt i artikkelen [17].

Benoiton (2016) beskriver en prospektiv studie av 31 barn som fikk utført frenulotomi av stramt bakre tungebånd. Umiddelbart etter prosedyren oppgav 85 % bedring av ammeproblemer, og 82 % etter 2 uker. Etterbehandling av såret ble anbefalt [18].

Ghaheri (2016). I en prospektiv studie av et selektert utvalg av spedbarn henvist av andre behandlere ble det funnet stramt bakre tungebånd hos 78 % av 237 spedbarn som kom til hans klinikk med mistanke om stramt tungebånd. Det ble funnet en signifikant bedring av amming etter én uke og ytterligere bedring etter én måned etter frenulotomi med laser, samt bedring av reflukssymptomer. Etterbehandling av såret inngikk i studieprotokollen [19].

Ghaheri (2018). Prospektiv observasjons studie av spedbarn som var henvist for revisjon av stramt tungebånd etter initial frenulotomi hos annen behandler. 54 barn i alder mellom 7 dager og 37 uker som tidligere hadde hatt en frenulotomi, men som fortsatt hadde ammeproblemer, inngikk i studien. 25 spedbarn (83,3 %) hadde stramt bakre tungebånd. Det ble observert en signifikant bedring av ammeproblemer og reflukssymptomer etter én uke og én måned. Ingen av barna hadde hatt behov for noen ny prosedyre etter 6 måneder. Etterbehandling av såret ble anbefalt [20].

Srinivasan (2018). Prospektiv oppfølgingsstudie av 30 spedbarn med stramt bakre tungebånd. Frenulotomi ble utført med saks. Prosedyren ble funnet trygg og effektiv med signifikant effekt på smerter ved amming, bedret LATCH score og mødrenes subjektive rapportering av ammeproblemer. Oppfølging til 14 dager etter prosedyren. Det ble rådet til å utføre etterbehandling av såret [21].

O'Callahan (2013). Studie av 299 spedbarn med stramt tungebånd henvist til en barnelegepraksis. 85 % ble klassifisert til å være bakre stramt tungebånd. Signifikant effekt på ammeproblemer etter komplett frenulotomi med saks. Etterbehandling ble anbefalt. Det ble i denne studien observert at det var mer sannsynlig med et stramt øvre leppebånd ved stramt bakre tungebånd [22].

Hong (2010) undersøkte et retrospektivt materiale på totalt 341 pasienter hvor 94 % hadde anterior ankyloglossia og 6 % hadde posterior ankyloglossia. Revisjons frenulotomi var nødvendig hos flere av spedbarna med posterior ankyloglossia (21,1 %) sammenlignet med anterior ankyloglossia (3,7 %). Det ble konkludert med at diagnosen posterior ankyloglossia kan

være vanskelig å stille, men at helsepersonell bør være oppmerksom på tilstanden [23].

Ramoser (2019). Retrospektiv kohort studie av spedbarn og barn med stramt tungebånd med korttids og langtidsoppfølging etter klipping av tungebånd med saks. 67 % av spedbarna som ble behandlet med frenulotomi hadde bakre stramt tungebånd. Det diskuteres at dette tallet sannsynligvis er høyt fordi pasientmaterialet er selektert grunnet henvisinger til klinikken studien ble utført i. Ved oppfølging som var pasientrapportert ble det funnet bedring hos 86 % av pasientene [24].

Etterbehandling

Alle studiene nevnt under punktet om stramt bakre tungebånd, med unntak av Hong har anbefalt en form for etterbehandling/strekking av såret. Dette er observasjonsstudier, det er ikke gjort noen randomisert, kontrollert studie av effekt av etterbehandling. Erfaringer tyder imidlertid på at sår etter frenulotomi kan gro igjen for fort slik at symptomene da kan komme tilbake. Kunnskap om hvordan sår i munnhulen gror, kan støtte dette [25]. Det er også viktig å vurdere om etterbehandling kan ha negative virkninger. Det er to små studier av lav kvalitet vedørende etterbehandling etter frenulotomi:

Demyati (2014) gjorde en retrospektiv studie av 398 pasientjournaler i tiden før (2010) og etter at etterbehandling etter frenulotomi ble innført i deres klinikk (2012). I perioden etter at etterbehandling ble innført (2012) var det flere pasienter med posterior ankyloglossi. Det var færre som opplevde bedring rett etter frenulotomi, men flere som ble bedre etter noe tid. Det var også færre pasienter som trengte revisjonsfrenulotomi [26].

Slothouber Galbreath (2014) undersøkte etterlevelse av råd om etterbehandling og hvor godt foreldrene tolererte dette hos 60 pasienter. De fant at etterbehandling ikke affiserte ammingen negativt. De fleste foreldrene rapporterte at de klarte å utføre etterbehandlingen (95 %), og at de syntes det var greit å utføre (67 %) dette. Det ble ikke rapportert at noen tungebånd grodde igjen eller at det oppstod oral aversjon hos noen av barna [27].

Refluks

Flere observasjonsstudier har funnet at stramt tungebånd er assosiert med refluks. En mulig mekanisme kan være at spedbarn med stramt tungebånd ofte har dårlig tak på bryst/flaske med leppene, problemer med svelging på grunn av tungens nedsatte bevegelse, samt problemer med å holde vakuum. Dette kan føre til at de svelger mye luft som igjen kan medføre refluks [28] (aerophagia induced reflux -AIR).

Siegel (2016). Retrospektiv gjennomgang av 1000 pasientjournaler. Inkludert av spedbarn under 6 måneder som var medisinert med H2 blokkere eller protonpumpehemmere (PPI) mot refluks og som hadde stramt tungebånd, smerte ved amming hos mor, dårlig sugetak og symptomer på mye luft i magen. Stramme tunge- og leppebånd ble behandlet med CO² laser. Oppfølging med etter én og to uker. 52,6 % av spedbarna var ved oppfølging etter én uke bedre av sin refluks slik at de kunne slutte med eller redusere H2/ PPI medikasjonen. 28,3 % hadde ingen endring i symptomer

og 19,1 % hadde reduserte symptomer, men kunne ikke slutte med refluksmedisin etter to uker [28].

Kotlow (2016). Prospektiv kohortstudie der 194 av 340 spedbarn med stramt tungebånd og ammeproblemer også hadde symptomer på refluks. 40 % av barna med reflukssymptomer ble behandlet med refluksmedisin. Stramt leppebånd og /eller tungebånd ble behandlet med laser. Ved oppfølging etter to døgn og to uker var det bedring av reflukssymptomer hos 93 % av barna [29].

Ghaheri (2016). Prospektiv kohortstudie av 237 ammede spedbarn 0-12 uker gamle med ammeproblemer og stramt tunge og/eller leppebånd. Reflukssymptomer ble målt ved at mødre fylte ut et validert spørreskjema; Revised Infant Gastroesophageal Reflux Questionnaire (I-GERQ-R) Det ble funnet en signifikant reduksjon i skår på spørreskjemaet en uke etter behandling og ytterligere bedring etter en måned [19].

Ghaheri (2018). Prospektiv kohortstudie av 54 spedbarn 0-9 måneder gamle behandlet med revisjons-frenulotomi av stramt tungebånd og/eller stramt leppebånd. Det ble funnet en signifikant reduksjon i I-GERQ-R score etter én uke og én måned som antyder en bedring av reflukssymptomer hos denne pasientgruppen [20].

Amme-, spise- og ernæringsproblemer

Forlenza (2010). Kasuistikk som beskriver et fullammet spedbarn på 6 måneder med stramt tungebånd som ble innlagt i sykehus grunnet alvorlig mistrivsel og dårlig vektoppgang. Barnet veide etter 6 måneder mindre enn fødselsvekten sin og barnevernet var involvert grunnet bekymring. Moren hadde flere ganger rettet spørsmål til helsepersonell om barnets tungebånd som var meget kort og rakk helt ut til tungespissen. Det ble først klippet noe og det bedret inntak av melk ved amming fra 5 ml før behandling til 56 ml etter frenulotomi. Tungebåndet ble dagen etter klippet komplett og da økte melkeinntaket til 190 ml ved ett måltid. Det ble gitt ammeveiledning og barnet ble skrevet ut fra sykehus til hjemmet med påfølgende vektøkning [30].

Baxter (2018). Case series som beskriver 5 barn mellom 17 måneder og 11 år med spise og taleproblemer og effekt av laserfrenektomi slik at de spiste bedre og fikk bedret tale etter prosedyren [31].

Merkel-Walsh og Overland (2018). Boken «Functional assessment and remediation of tethered oral tissues» beskriver detaljert hvordan bevegelsesrestriksjon av tungen forårsaket av stramt tungebånd gir funksjonsproblemer ved suging, spising og svelging [32].

Musso (2018) som er logoped beskriver i flere kapitler i Richard Baxter's 2018 bok; «Tongue Tied» hvordan stramt tungebånd kan nedsette tungenes funksjon og gi problemer ved suging og drikking, spising av pureer/mos og fast føde som skal tygges [33].

Geddes (2008). Prospektiv ultralydundersøkelse av 24 spedbarn med stramt tungebånd der man så forskjell i sugeteknikk og bruk av tungen før og etter frenulotomi. Det ble også funnet redusert smerte hos mor ved amming og signifikant økt melkeinntak hos barnet etter behandling [34].

Hazelbaker (2010). I boken *Tongue-Tie Morphogenesis, Impact, Assessment and Treatment* beskriver Hazelbaker hvordan tungen brukes ved suging og spising, og hvordan redusert funksjon på grunn av stramt tungebånd kan påvirke spising og fordøyelse [35].

Ramoser (2019) Skriver i diskusjonsdelen av artikkelen at stramt tungebånd kan påvirke et barns ernæring [24].

Brooks (2019) Kasuistikk som beskriver et barn på 21 måneder ernært med gastrostomi (PEG). Han hadde svelgeproblemer fra fødsel. Ved svelgfilming (VFSS) ble det funnet at han hadde pharyngeal fase dysfagi, dårlig bevegelighet at tungens basis, dårlig trykk i pharynx ved svelging og aspirasjon. Han ble i løpet av sine første år undersøkt og behandlet med microlaryngoskopi, bronkoskopi, øsofagogastroduodenoskopi med biopsier, supraglottoplastikk, interarytenoid injeksjon og gastrostomi. Det ble ved 21 måneders alder funnet at han hadde stramt bakre tungebånd og det ble operert med frenulektomi. Umiddelbart etter operasjonen klarte han å svelge klare væsker og han aspirerte mindre. VFSS to måneder postoperativt viste stor bedring i svelgfunksjon. Tre måneder etter operasjonen spiste han all mat per oralt og gastrostomien ble ikke lenger brukt for ernæring [36].

Tverrfaglig behandling av stramt tungebånd

UpToDate (2019) anbefaler ammeveiledning før indikasjon for klipping av tungebånd vurderes. Behandling av logoped kan være nødvendig etter kirurgi for å trene opp tungens muskulatur og korrigere preoperative kompensasjonsstrategier [3].

NICE (2005) anbefaler ammeveiledning som en del av diagnostikken og indikasjonsstillingen før frenulotomi.

Hazelbaker (2010). Ammeveiledning før og etter klipping av tungebånd anbefales i boken *Tongue-Tie Morphogenesis, Impact, Assessment and Treatment*. I noen tilfeller kan det være behov for behandling med opptrening av tungens bevegelighet og styrke. Hos barn med strukturelle problemer og asymmetri, for eksempel etter intervensjoner ved fødsel, anbefaler Hazelbaker behandling av dette [35].

Ferres-Amat (2016). «Management of Ankyloglossia and Breastfeeding Difficulties in the Newborn: Breastfeeding Sessions, Myofunctional Therapy, and Frenotomy»: I kasuistikk beskrives det hvordan et spedbarn med stramt tungebånd fikk behandling med ammeveiledning, sugetrening og opptrening av barnets søke- og sugerefleks (myofunctional therapy) både før og etter klipping av tungebåndet. Dette hadde god effekt på ammingen og barnets vektoppgang [37].

Ferres-Amat (2016). «Multidisciplinary management of ankyloglossia in childhood. Treatment of 101 cases. A protocol» beskriver behandlingsprotokoll for en kohortstudie med opptrening av tunge-/munnmotorikk (Myofunctional Therapy) både før og etter frenuloplastikk hos barn 4-14 år med stramt tungebånd. Kohortstudien viste at for å få et godt resultat av frenuloplastikk var det

avgjørende med motorisk trening [38].

Miranda (2016). Systematisk oversiktsartikkel om kirurgisk behandling og logopedbehandling av stramt tungebånd hos barn og voksne. Konklusjon: Kirurgisk teknikk var effektiv, men sannsynlig bedret funksjon ved logopedisk behandling i tillegg til kirurgi [39].

Ferres-Amat (2017). Artikkelen beskriver en protokoll for behandling av ammeproblemer hos spedbarn med stramt tungebånd med ammeveiledning, myofunctional therapy og indikasjon frenulotomi. Av 302 spedbarn med ammeproblemer som ble behandlet ved klinikken, hadde 171 stramt tungebånd. Av disse fikk 33 spedbarn til bedre sugeteknikk etter ammeveiledning, 50 barn ble bedre etter ammeveiledning og myofunctional therapy og 88 barn trengte frenulotomi. Alle barna som ble behandlet med frenulotomi fikk ammeveiledning og myofunctional therapy både før og etter frenulotomien. Det ble observert en bedring i amming og vektoppgang. Resultatet tyder på at tverrfaglig behandling kan redusere behovet for frenulotomi og gi bedre resultater når prosedyren er indisert [40].

Miller (2018) beskriver en populasjon som søkte behandling hos kiropraktor for ammeproblemer. 39 % disse hadde stramt tungebånd. Artikkelen angir at flere studier kan tyde på at muskel-/skjelettrestriksjoner hos spedbarn kan medvirke til ammeproblemer. Stramt tungebånd kan endre tungens og kjevens biomekanikk og kiropraktorbehandling kan ha en funksjon her [41].

Watson Genna (2008). I boken «Supporting Sucking Skills in Breastfeeding Infants» er det beskrevet hvordan ammeveiledning, øvelser for tungemotorikk og veiledning i mating av spedbarn med stramt tungebånd kan hjelpe både de spedbarna som får klippet tungebåndet og de som behandles konservativt uten klipping [42].

Baxter (2018). I boken «Tongue Tied» omtales opptrening av munnmotorikk (Myofunctional therapy), logopedbehandling ved stramt tungebånd samt fysioterapi ved asymmetri eller andre restriksjoner/funksjonsproblemer i bevegelsesapparatet [33].

Merkel-Walsh og Overland (2018). Boken «Functional assessment and remediation of tethered oral tissues» beskriver detaljert hvordan myofunctional therapy/behandling av logoped kan benyttes ved vurdering, diagnostikk og behandling av stramt tungebånd. [32].

Ramoser (2019) anbefaler i diskusjonsdelen av artikkelen at tverrfaglig samarbeid skal bidra til at barn får diagnostisert og behandlet stramt tungebånd. Økt kunnskap om stramt tungebånd hos barneleger, jordmødre, ammeveiledere, logopeder, tannleger og ØNH leger kan bidra til at flere får behandlet stramt tungebånd tidligere slik at ernæringsproblemer kan unngås [24].

Vårt litteratursøk – primærstudier av lav-middels kvalitet

Studier fra vårt litteratursøk som kan være relevante når behandlingsanbefaling skal vurderes.

Wilson (2016). Prospektiv kohortstudie av 251 barn som fikk utført ØNH kirurgi for klipping av stramt tungebånd. Studien er av middels kvalitet. Det ble funnet lite smerte etter frenulotomi sammenlignet med andre ØNH-inngrep [43].

Wakhanrittee (2016). Prospektiv kohortstudie av middels kvalitet. 328 spedbarn med stramt tungebånd og ammeproblemer. Median alder ved frenulotomi - 2 døgn. Oppfølging etter 1 døgn, 1 uke og 3 mnd. Funn: bedret amming etter frenulotomi; fullamming hos 66,7 % etter 3 mnd [44].

Miranda (2016). Systematisk oversiktsartikkel om effekt av kirurgisk behandling og logopedbehandling av stramt tungebånd hos barn og voksne. Konklusjon: Kirurgisk behandling er effektiv, men bedret funksjon kan oppnås ved logopedisk behandling i tillegg til kirurgi [39].

McGoldrick (2016). Prospektiv studie av lav kvalitet. 182 spedbarn med alder ved frenulotomi 9,3 +/- 5 dager. Oppfølging av 112 av disse etter mellom 3 og 5 måneder. 76,8 % av barna ble ammet da. Konklusjon: Lav risiko ved prosedyren. Positiv effekt på amming [45].

Maciag (2016). Kasuistikk om en alvorlig komplikasjon med infeksjon i bløtvev etter frenulotomi. Lav kvalitet men relevant. Barnet hadde MRSA infeksjon i bleieområdet før frenulotomi. Viktig lærdom fra dette er at man ikke skal utføre frenulotomi der det er annen pågående infeksjon i hud eller andre organer [46].

Ghaheri (2016). Prospektiv kohort studie av moderat kvalitet. 237 barn med stramt tungebånd hvorav 78 % hadde posterior tongue tie. Frenulotomi med laser. Oppfølging etter 1 uke og 1 måned. Signifikant bedring av amming og refluks [19].

Benoiton (2016). Prospektiv studie, moderat – lav kvalitet. 31 barn med posterior tongue-tie fikk utført en frenulotomi og det var bedring av ammeproblemer umiddelbart etter prosedyren hos 85 % og etter 2 uker hos 82 %. Ingen komplikasjoner. Etterbehandling av såret var anbefalt [18].

Referanser

1. Francis, D.O., et al., *AHRQ Comparative Effectiveness Reviews, in Treatments for Ankyloglossia and Ankyloglossia With Concomitant Lip-Tie*. 2015, Agency for Healthcare Research and Quality (US): Rockville (MD).
2. *CADTH Rapid Response Reports, in Frenotomy for the Correction of Ankyloglossia: A Review of Clinical Effectiveness and Guidelines*. 2016, Canadian Agency for Drugs and Technologies in Health: Ottawa (ON).
3. Glenn C Isaacson, A.H.M., Carrie Armsby, *Ankyloglossia (tongue-tie) in infants and children*. UptoDate, 2019.
4. *BMJ Best practice, Disorders of infant feeding*.
5. Jeanne Ballard, M., Caroline Chantry MD, FABM, Cynthia R. Howard MD, MPH, FABM,, *Protocol # 11: Guidelines for the evaluation and management of neonatal ankyloglossia and its complications in the breastfeeding dyad*. The Academy of Breastfeeding Medicine Protocol, 2004.
6. NICE, *Division of ankyloglossia (tongue-tie) for breastfeeding*. 2005.
7. O'Shea, J.E., et al., *Frenotomy for tongue-tie in newborn infants*. Cochrane Database Syst Rev, 2017. **3**: p. Cd011065.

8. Hogan, M., C. Westcott, and M. Griffiths, *Randomized, controlled trial of division of tongue-tie in infants with feeding problems*. J. Paediatr. Child Health, 2005. **41**(5-6): p. 246-250.
9. Berry, J., M. Griffiths, and C. Westcott, *A double-blind, randomized, controlled trial of tongue-tie division and its immediate effect on breastfeeding*. Breastfeed Med, 2012. **7**(3): p. 189-93.
10. Buryk, M., D. Bloom, and T. Shope, *Efficacy of neonatal release of ankyloglossia: a randomized trial*. Pediatrics, 2011. **128**(2): p. 280-8.
11. Dollberg, S., et al., *Immediate nipple pain relief after frenotomy in breast-fed infants with ankyloglossia: a randomized, prospective study*. Journal of Pediatric Surgery, 2006. **41**(9): p. 1598-1600.
12. Emond, A., et al., *Randomised controlled trial of early frenotomy in breastfed infants with mild-moderate tongue-tie*. Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed, 2014. **99**(3): p. F189-95.
13. Lori A. Ricke, et al., *Newborn Tongue-tie: Prevalence and Effect on Breast-Feeding*. J Am Board Fam Pract, 2005: p. 18:1-7.
14. Donati-Bourne, J., et al., *Tongue-tie assessment and division: a time-critical intervention to optimise breastfeeding*. J Neonatal Surg, 2015. **4**(1): p. 3.
15. Todd, D.A. and M.J. Hogan, *Tongue-tie in the newborn: early diagnosis and division prevents poor breastfeeding outcomes*. Breastfeed Rev, 2015. **23**(1): p. 11-6.
16. Coryllos E, W.-G.C., Salloum AC, *Congenital Tongue-Tie and its Impact on Breastfeeding*. American Academy of Pediatrics, 2004.
17. Pransky, S.M., D. Lago, and P. Hong, *Breastfeeding difficulties and oral cavity anomalies: The influence of posterior ankyloglossia and upper-lip ties*. Int J Pediatr Otorhinolaryngol, 2015. **79**(10): p. 1714-7.
18. Benoiton, L., M. Morgan, and K. Baguley, *Management of posterior ankyloglossia and upper lip ties in a tertiary otolaryngology outpatient clinic*. Int J Pediatr Otorhinolaryngol, 2016. **88**: p. 13-6.
19. Ghaheri, B.A., et al., *Breastfeeding improvement following tongue-tie and lip-tie release: A prospective cohort study*. Laryngoscope, 2017. **127**(5): p. 1217-1223.
20. Ghaheri, B.A., M. Cole, and J.C. Mace, *Revision Lingual Frenotomy Improves Patient-Reported Breastfeeding Outcomes: A Prospective Cohort Study*. J Hum Lact, 2018: p. 890334418775624.
21. Srinivasan, A., et al., *Frenotomy in Infants with Tongue-Tie and Breastfeeding Problems*. J Hum Lact, 2018: p. 890334418816973.
22. O'Callahan, C., S. Macary, and S. Clemente, *The effects of office-based frenotomy for anterior and posterior ankyloglossia on breastfeeding*. Int J Pediatr Otorhinolaryngol, 2013. **77**(5): p. 827-32.
23. Hong, P., et al., *Defining ankyloglossia: a case series of anterior and posterior tongue ties*. Int J Pediatr Otorhinolaryngol, 2010. **74**(9): p. 1003-6.
24. Ramoser, G., et al., *Frenotomy for tongue-tie (frenulum linguae breve) showed improved symptoms in the short- and long-term follow-up*. Acta Paediatr, 2019.
25. Evans, E.W., *Treating Scars on the Oral Mucosa*. Facial Plast Surg Clin North Am, 2017. **25**(1): p. 89-97.

26. Demyati E, S.M., Goldfarb L, Srinivasan A, Mitnick H, Dobrich C, *Ankyloglossia in Breastfeeding Infants: Stretching Exercises Post-Frenotomy and the Efficacy of the Procedure*, in *ILCA Conference*. 2014: Phoenix, Arizona, USA. p. 500-508.
27. Slothouber Galbreath J, F.K., Patel S, *Does Postoperative Wound Massage Improve Outcome of Frenulotomy for Breastfeeding Difficulties in Infants?*, in *ILCA Conference*. 2014, SAGE: Phoenix, Arizona, USA. p. 500-508.
28. Siegel, S., *Aerophagia Induced Reflux Associated with Lip and Tongue Tie in Breastfeeding Infants*. *Pediatrics*, 2016. **137**(Supplement 3): p. 216A-216A.
29. Kotlow, L., *Infant Gastroesophageal Reflux (GER): Benign Infant Acid Reflux or just Plain Aerophagia?* *International Journal of Child Health and Nutrition*, 2016.
30. Forlenza, G.P., et al., *Ankyloglossia, exclusive breastfeeding, and failure to thrive*. *Pediatrics*, 2010. **125**(6): p. e1500.
31. Baxter, R. and L. Hughes, *Speech and Feeding Improvements in Children After Posterior Tongue-Tie Release: A Case Series*. *International Journal of Clinical Pediatrics*, 2018.
32. Robyn Merkel-Walsh, L.L.O., *Functional Assessment and Remediation of TOTs (Thethered Oral Tissues)*. 2018: Talk Tools.
33. Baxter, R., *Tongue Tied*. 2018.
34. Geddes, D.T., et al., *Frenulotomy for breastfeeding infants with ankyloglossia: effect on milk removal and sucking mechanism as imaged by ultrasound*. *Pediatrics*, 2008.
35. Hazelbaker, A., *Tongue-tie: Morphogenesis, Impact, Assessment and Treatment*. 2010: Aidan and Eva Press.
36. Brooks, L., et al., *Posterior Tongue Tie, Base of Tongue Movement, and Pharyngeal Dysphagia: What is the Connection?* *Dysphagia*, 2019.
37. Ferres-Amat, E., et al., *Management of Ankyloglossia and Breastfeeding Difficulties in the Newborn: Breastfeeding Sessions, Myofunctional Therapy, and Frenotomy*. *Case Rep Pediatr*, 2016. **2016**: p. 3010594.
38. Ferres-Amat, E., et al., *Multidisciplinary management of ankyloglossia in childhood. Treatment of 101 cases. A protocol*. *Medicina Oral Patología Oral y Cirugía Bucal*, 2016: p. e39-0e47.
39. Miranda, P.P., C.L. Cardoso, and E. Gomes, *Interventions in the Alteration on Lingual Frenum: Systematic Review*. *International archives of otorhinolaryngology*, 2016. **20**(3): p. 275-280.
40. Ferres-Amat, E., et al., *The prevalence of ankyloglossia in 302 newborns with breastfeeding problems and sucking difficulties in Barcelona: a descriptive study*. *Eur J Paediatr Dent*, 2017. **18**(4): p. 319-325.
41. A Miller, J.M., *Is tongue tie really the problem? Incidence of ankyloglossia in an infant population presented with suboptimal feeding: a cross-sectional survey*. *J Clin Chiropr Pediatr* 16, 1350-1354, 2017, 2017: p. 16, 1350-1354.
42. Genna, C.W., *Supporting Sucking Skills in Breastfeeding Infants*. 2008: Jones and Bartlett Publishers, Massachusetts.
43. Wilson, C.A., et al., *Pain after discharge following head and neck surgery in children*. *Paediatr Anaesth*, 2016. **26**(10): p. 992-1001.

44. Wakhanrittee, J., J. Khorana, and S. Kiatipunsodsai, *The outcomes of a frenulotomy on breastfeeding infants followed up for 3 months at Thammasat University Hospital*. *Pediatr Surg Int*, 2016. **32**(10): p. 945-52.
45. McGoldrick, R., et al., *Tongue-tie in the newborn: Follow-up in the first 6 months*. *Breastfeed Rev*, 2016. **24**(3): p. 33-40.
46. Maciag, M., I. Sediva, and N. Alexander-Scott, *Submandibular Swelling and Fever Following Frenulectomy in a 13-Day-Old Infant*. *Clin Pediatr (Phila)*, 2016. **55**(10): p. 990-2.