

Statusartikel

Stramt tungebånds og tungebåndsklips indflydelse på taleudvikling

Marit Carolin Clausen¹, Trine Printz² & Gohar Nikoghosyan-Bossen³

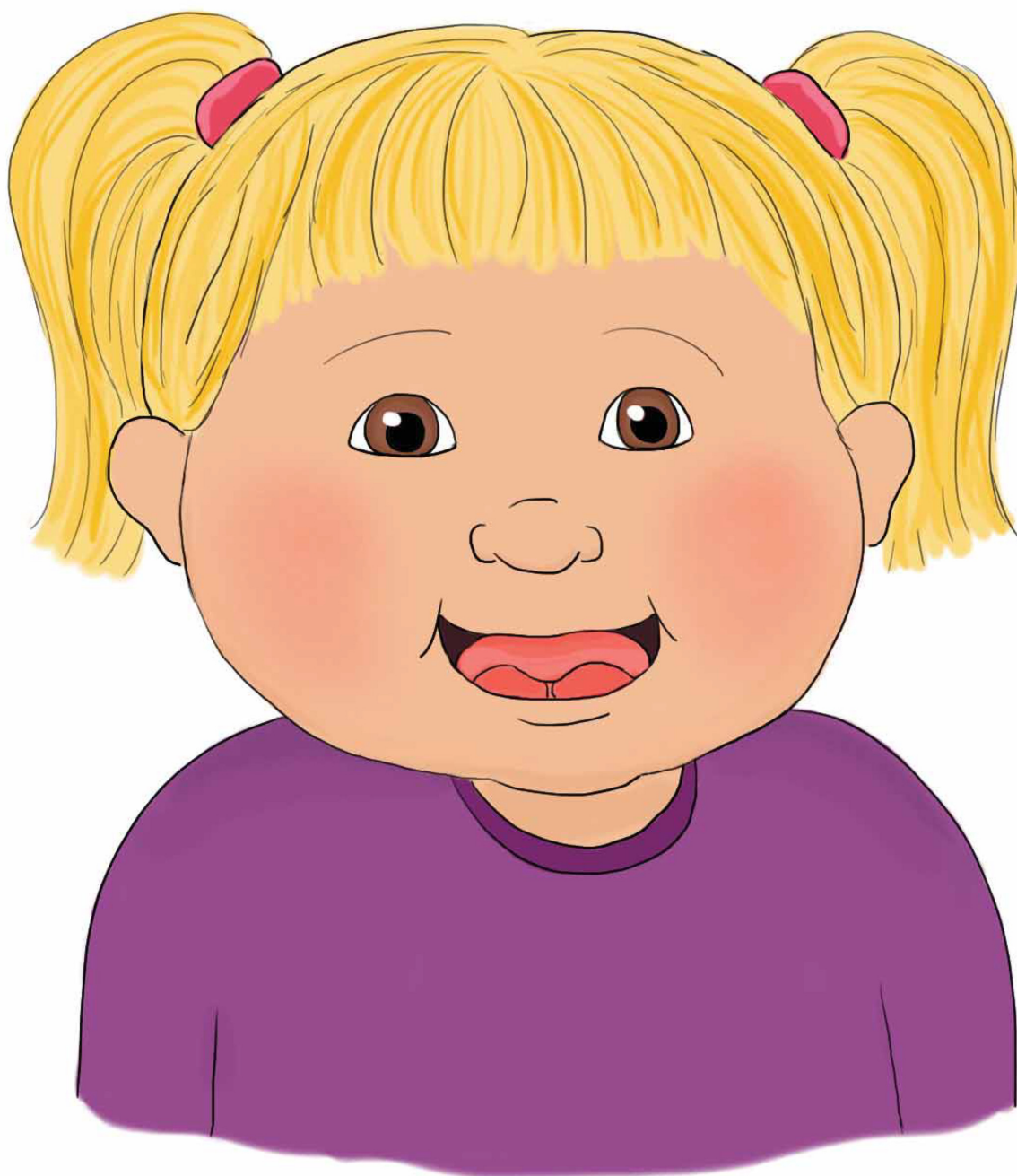
1) Det Humanistiske Fakultet, Syddansk Universitet, 2) Sprogklar ApS, 3) Afdeling for Øre-Næse-Halskirurgi og Audiologi, Københavns Universitetshospital – Rigshospitalet

Ugeskr Læger 2024;186:V11230699. doi: 10.61409/V11230699

HOVEDBUDSKABER

- Ved ankyloglossi er tungespidsens mobilitet nedsat.
- Ud fra de eksisterende studier kan der ikke ses en klar sammenhæng mellem ankyloglossi og udtaleforstyrrelser hos børn.
- Studier med objektive test har ikke kunnet finde en signifikant forbedring af børns udtalefærdigheder efter frenotomi.

I januar 2023 bragte TV 2 flere nyhedsindslag om, at der er sket en stor stigning af børn, der får klippet tunge- og læbebånd i Danmark [1, 2]. Ved gennemgang af registreringer i Landspatientregisteret for diagnosen stramt tungebånd (ankyloglossi) og proceduren tungebåndsklip (frenotomi) fandt man hhv. fir- og syvfoldsstigning fra 1996 til 2015 [3]. Dette er i tråd med den eksponentielle stigning af børn diagnosticeret og behandlet med ankyloglossi i f.eks. USA, Canada og New Zealand [4]. I nyhedsindslagene blev det også nævnt, at børnelæger oplever, at forældre henvender sig med ønske om at få klippet barnets tungebånd på grund af f.eks. problemer med at spise og tale. I forhold til amning er der evidens for, at frenotomi kan have en positiv effekt, og i 2020 blev der udgivet nationale kliniske retningslinjer for undersøgelsen og behandlingen af ankyloglossi hos ammede børn [5]. Om ankyloglossi kan give problemer med talen hos børn, er en anden problemstilling, som ikke er blevet belyst i samme grad. Formålet med denne statusartikel er derfor at give en kort præsentation af den nuværende viden om betydningen af ankyloglossi og effekten af frenotomi på børns sprog- og taleudvikling.



Hjerteformet tungspsids som tegn på stramt tungebånd hos en pige i børnehvealdere. Illustration af Shannon Markussen-Brown.

BØRNS SPROG- OG TALEUDVIKLING

Børns sprog- og taleudvikling indeholder både impressive og ekspressive færdigheder, men begreberne sprog og tale dækker over forskellige færdigheder. Sprog refererer til forståelsen og produktionen af ord, grammatik og pragmatik (sprogbrug i en social kontekst). Sprogudviklingen er ikke afhængig af organiske strukturer i artikulationsrummet (svælg, mund- og næsehule), og det kan derfor ikke formodes, at ankyloglossi er af betydning for børns sprogudvikling i samme grad som børns taleudvikling [6].

Børns taleudvikling refererer til den fonetiske og fonologiske udvikling (Tabel 1). Den fonetiske udvikling kan

blive påvirket, hvis organiske strukturer i munden er påvirket som f.eks. ved læbe-gumme-ganespalte. Det er derfor relevant at stille spørgsmålet, om ankyloglossi kan påvirke taleudviklingen og føre til udtaleforstyrrelser.

TABEL 1 Definition af fonetik og fonologi.

<i>Fonetik omhandler</i>
Det artikulatoriske aspekt, dvs. hvordan talen frembringes af taleorganerne
Det akustiske aspekt af talen
Det auditive og perceptive aspekt, dvs. hvordan talen opfattes og forstås
<i>Fonologi omhandler</i>
Sproglydenes funktionelle aspekt i et givet sprog, dvs. hvilke lyde der bruges til at skabe betydning i ord og adskille ord fra hinanden, f.eks. er lydene /t/ og /k/ 2 fonemer på dansk, da de fører til forskellig betydning i ord, f.eks. to og ko
Reglerne for hvor sproglyde kan optræde og hvordan de udtales, f.eks. at /d/ udtales som »det hårde d« i starten af ord/stavelser, f.eks. dåse, og som »det bløde d« i slutningen af ord/stavelser, f.eks. grød

Tungen indgår både i artikulation af talelyde og i ikketalebevægelser (f.eks. at sutte og synke). Ved vurderingen af tungebevægelighedens betydning er det derfor vigtigt at skelne mellem tungebevægelser, der er relevante for tale vs. ikketalebevægelser. Konklusionerne fra studier af tungebevægelighed kan således ikke direkte overføres til at konkludere på tungs bevægelser til tale [7].

BEGREBSAFKLARING

Tungebåndet er en slimhindefold, der udspringer fra mundbunden, hæfter på undersiden af tungen, og det hæmmer normalt ikke tungespidsens bevægelser. Ved ankyloglossi er tungebåndets anatomi forkortet, fortykket eller for stramt, og tungs og især tungespidsens mobilitet er nedsat [6, 8-10]. Årsagen til ankyloglossi er ikke klarlagt [11]. Prævalensen hos nyfødte var på 7% i en stor metaanalyse fra 2022 [12].

Ud over ankyloglossi er betegnelsen »bagerste tungebånd« dukket op i de senere år. Denne betegnelse er kontroversiel [9, 11]. Ved en klinisk konsensus erklæring igennem en systematisk litteraturgennemgang og modificeret Delphi-undersøgelse om ankyloglossi foretaget af amerikanske børne-øre-næse-hals-kirurger i 2020 var et af punkterne netop bagerste tungebånd [4]. Det lykkedes ikke at opnå enighed om definitionen heraf. Nogle anvendte begreber som tungebånd, der hæfter sig til den bagerste del af tungen, hvorimod andre anvendte begreber som submukøs tilhæftning af tungen. Atter andre mente, at bagerste tungebånd ikke eksisterer som en anatomisk enhed, og at udtrykket »bagerste tungebånd« bør opgives [4].

KIRURGISK BEHANDLING AF ANKYLOGLOSSI

De to mest anvendte kirurgiske teknikker er frenotomi og lingval frenuloplastik. Ved frenotomi hos nyfødte

løftes tungen op ved kløverblad, og tungebåndet klippes med en saks lige under tungen med sikker afstand fra glandula submandibularis-udførselskanalerne, større kar og nerver [9]. Lingval frenuloplastik kræver generel anæstesi, hvor man foruden at klippe tungebåndet går dybere med dissektion i m. genioglossus og suturering af sårkanter eller udfører en såkaldt lingval Z-plastik, som forlænger tungespidsen [10, 13-16].

ANKYLOGLOSSI BETYDNING FOR BØRNS TALEUDVIKLING

Det antages ofte, at ankyloglossi fører til udtaleforstyrrelser på grund af en begrænset bevægelighed af tungen. Vores litteraturgennemgang tyder dog på, at der kun er få studier, der har undersøgt denne sammenhæng. Nogle af studierne rapporterer, at ankyloglossi kan føre til nedsat forståelighed af børns tale og problemer med at udtale især de lyde, der kræver løft eller en fremadgående bevægelse af tungen (ofte nævnes sproglydene /r, s, t, l, d/ og den engelske »th«-lyd, /θ/) [8, 11, 13, 17]. Mange af studierne på området er dog ikke af høj kvalitet på grund af få deltagere, manglende kontrolgrupper, manglende beskrivelser af udtalefejlene, manglende angivelser af, om børnene har modtaget logopædisk intervention, samt manglende formelle logopædiske test eller vurderinger [8, 18-20]. Der ses ikke en klar sammenhæng mellem ankyloglossi og udtaleforstyrrelser hos børn [8]. Udtaleforstyrrelser forekommer hyppigt hos børn både med og uden ankyloglossi, og det kan derfor ikke udelukkes, at udtaleforstyrrelser forekommer samtidig med ankyloglossi, men hvor det ikke er ankyloglossi, der er årsag til udtaleforstyrrelsen.

Der ses således ikke en klar sammenhæng mellem ankyloglossi og en påvirkning af børns taleudvikling. Der mangler studier, der undersøger, om og hvordan ankyloglossi kan påvirke børns taleudvikling på forskellige alderstrin, dvs. fra den helt tidlige pludren til artikulationen af de forskellige sproglyde og ord samt børns forståelighed.

FRENOTOMIS BETYDNING FOR BØRNS TALEUDVIKLING

Flere af studierne, der har undersøgt betydningen af frenotomi og/eller lingval frenuloplastik på børns taleudvikling, er retrospektive og inkluderer spørgeskemaer til forældre, som er baseret på subjektive vurderinger af taleforståelighed med et kortere eller længere tidsspænd fra frenotomien [19, 21-25]. I nogle studier vurderes på tungebevægelighed, der – som nævnt – ofte ikke er relateret til talen [16, 22, 26]. Der er stor forskel på, om studierne adresserer tale og/eller sprog (f.eks. barnets udtale af sproglyde/ord eller tilegnelsen af nye ord), og ikke alle angiver dette præcist. Enkelte studier vurderer børns tale vha. objektive, logopædiske udtaletest [6, 13, 19, 23, 27-29].

Fem nyere systematiske litteraturreview har beskæftiget sig med ankyloglossi og frenotomi i forhold til taleudviklingen (Tabel 2). De tyder samlet på, at der ikke ses en sikker sammenhæng mellem frenotomi og en forbedring af børns tale. Opsummerende er studierne, som indgår i de systematiske review, ikke af høj kvalitet, f.eks. er der få deltagere og mangel på statistiske beregninger. Generelt ses der en tendens til, at i de studier, hvor der rapporteres en forbedring af børns talefærdigheder, vurderes talen ud fra målinger baseret på subjektive vurderinger af forældrene, patienterne selv eller klinikere før og efter frenotomien [8, 20, 21, 28]. Studier, der har benyttet objektive målinger (f.eks. logopædiske test), har ikke kunnet finde en signifikant forbedring af barnets udtalefærdigheder [6, 19, 20, 23, 28] med undtagelse af *Zhao et al* [29], som fandt, at børn, der fik foretaget frenotomi, forbedrede deres udtale signifikant i udtaletest og vurderingen af deres forståelighed sammenlignet med kontrolgruppen. Den signifikante forbedring kunne dog kun måles for børn, der fik foretaget frenotomi i alderen 4-5 år, og ikke i de to yngre aldersgrupper på 2-3 år eller 3-4 år. Forfatterne forklarer dette resultat ved, at der i de yngre aldersgrupper kan ske en forbedring af talefærdighederne på grund af spontan vækst af børns frenulum og en indsats rettet mod børns talefærdigheder, når de kommer i børnehaven.

TABEL 2 Systematiske litteraturreview om ankyloglossi og frenotomi i forhold til taleudviklingen.

Reference	Studier, n	Inkluderede studier	Konklusion
Webb <i>et al</i> , 2013, Canada [25]	20 hvoraf 4 vedrører talen efter frenotomi	RCT'er Kohortestudier Case-kontrol-studier Caseserier Caserapporter	Ingen stærk evidens for at ankyloglossi påvirker talen og at frenotomi forbedrer talen
Khan <i>et al</i> , 2020, Canada [16]	35 hvoraf 6 vedrører talen efter frenotomi	RCT'er Observationsstudier	Ikke muligt at lave anbefalinger grundet uklart sammenhæng mellem ankyloglossi og udtaleforstyrrelser samt studiernes store heterogenitet i outcome-mål og statistiske beregninger
Wang <i>et al</i> , 2022, Kina [8]	16	RCT'er Kohortestudier Case-kontrol-studier Caseserier	Ingen sikker sammenhæng mellem ankyloglossi og udtaleforstyrrelser
Hatami <i>et al</i> , 2022, Australien ^a	14 hvoraf 2 vedrører talen efter frenotomi/frenuloplastik	RCT'er Caseserier	Ingen sikker sammenhæng mellem sværhedsgraden af ankyloglossien og den korrekte identifikation af hvilke patienter der vil få et positivt udbytte af frenotomi
Cordray <i>et al</i> , 2023, USA [17]	28 studier hvoraf 20 vedrører talen	Observationsstudier Eksperimentelle studier	Eksisterende evidens indikerer ikke klart at tidlig frenotomi vil gavne senere talefærdigheder

a) Kontakt forfatterne for bibliografiske data.

FRENOTOMI, LOGOPÆDISK INTERVENTION OG BØRNS TALE

Kun enkelte studier har også undersøgt, hvorvidt logopædisk intervention i forbindelse med frenotomi har en betydning for resultatet af operationen [10, 13, 30], og forskningsdesignet giver ikke mulighed for at svare på, om det var frenotomien, den logopædiske intervention eller en kombination af begge dele, der førte til forbedring af børns tale. Heller *et al* [10] inddelte 16 børn i to grupper, som modtog to forskellige typer frenotomi. To logopæder vurderede børnenes talefærdigheder før og efter indgrebet mhp. børnenes udtale af udvalgte talelyde, hvor tungespidsen er i brug (f.eks. /s, t, d, l/). Ti ud af de 11 børn i den ene gruppe og to ud af de fem børn i den anden gruppe forbedrede deres udtale i større eller mindre grad. Den opfølgende kontrolmåling lå mere end ti måneder efter operationen, og børnene havde i mellemtiden modtaget logopædiske øvelser. Det er ikke muligt at konkludere, at det var frenotomien, som havde en effekt på udtalen, da årsagen hertil kan være den logopædiske intervention eller en kombination af de to faktorer. Et studie, som netop tyder på, at en kombination af frenotomi og logopædisk intervention kan være af betydning, er et relativt lille studie (n = 15), som viser, at børn, som modtog logopædisk intervention inden frenotomien, havde større kontrol over og større kapacitet for at bevæge tungen umiddelbart efter operationen [30]. De børn, som ikke havde modtaget logopædisk intervention, var ikke i stand til at bevæge tungen, til trods for at denne var fritlagt og fysiologisk set i stand til større bevægelighed. Studiet indikerer, at ikke alle børn, som opereres, udviser funktionelle forbedringer udelukkende gennem frenotomi, men at logopædisk intervention kan være et vigtigt element, hvis frenotomien udføres mhp. at opnå en forbedring af børns tale.

DISKUSSION

De gennemgåede studier tyder hverken på en stærk sammenhæng mellem ankyloglossi og udtaleforstyrrelser eller mellem frenotomi og en forbedring af børns tale.

Studierne, som har undersøgt betydningen af frenotomi for børns taleudvikling, er ikke af høj kvalitet. Gennemgangen viste generelt en effekt af frenotomi på børns tale i de studier, som anvendte rapporteringer fra forældre, klinikere eller børnene selv, mens der ikke sås samme effekt i studier, som vurderede talen med

objektive måleredskaber. Det kunne være ønskværdigt med større kontrolgruppetudier, der inkluderer subjektive rapporter, objektive test og statistiske beregninger for at belyse, om frenotomi har en effekt på børnenes artikulationsfærdigheder og tale i hverdagen.

Vigtigheden af logopædisk intervention efter frenotomi nævnes, og desuden anbefales det fra et klinisk konsensusstudie udført for American Academy of Otolaryngology – Head and Neck Surgery, at logopæder altid bør konsulteres før frenotomi, hvis der er bekymringer om, hvorvidt ankyloglossi påvirker barnets taleudvikling [4]. Dette er ligeledes relevant set ud fra et dansk praksissynspunkt, hvor det ud fra de gennemgåede studier anbefales, at logopæder og læger i øre-næse-hals-regi arbejder tæt sammen, idet logopæderne kender det danske sproglydssystem, artikulationen af de lyde, som kan påvirkes af ankyloglossi (f.eks. /s, d, t, l/), samt den fonetiske og fonologiske udvikling og dermed kan være en vigtig samarbejdspartner i forhold til at vurdere, om ankyloglossi hæmmer et barns taleudvikling. Ligeledes er det vigtigt, at logopæden ser barnet før frenotomi, så der kan udarbejdes en formel udtalevurdering og iværksættes en logopædisk intervention efter frenotomi. Der er i fremtiden brug for flere studier af høj videnskabelig kvalitet, som samtidig indtænker logopædien i forbindelse med undersøgelsen og behandlingen af ankyloglossi for at kunne komme med klare anbefalinger.

KONKLUSION

Samlet set peger forskningen på nuværende tidspunkt ikke på en stærk sammenhæng mellem ankyloglossi og udtaleforstyrrelser og heller ikke mellem frenotomi og en forbedring af børns tale. Der bør altid involveres en logopæd i vurderingen af ankyloglossi hos børn, og der opfordres derfor til mere oplysning og tættere samarbejde mellem logopæder og øre-næse-hals-læger i Danmark – i praksis og forskning.

Korrespondance *Gohar Nikoghosyan-Bossen*. E-mail: goharbossen@yahoo.com

Antaget 13. marts 2024

Publiceret på ugeskriftet.dk 29. april 2024

Interessekonflikter ingen. Forfatterens ICMJE-formularer er tilgængelige sammen med artiklen på ugeskriftet.dk

Taksigelse *Shannon Markussen-Brown* for illustration

Referencer findes i artiklen publiceret på ugeskriftet.dk

Artikelreference *Ugeskr Læger* 2024;186:V11230699

doi 10.61409/V11230699

Open Access under Creative Commons License [CC BY-NC-ND 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)

SUMMARY

The influence of tight tongue-ties and tongue-tie clips on speech development

Ankyloglossia or tongue-tie is a condition where the anatomical variation of the sublingual frenulum can limit normal tongue function. In Denmark, as in other countries, an increase in the number of children treated for ankyloglossia has been described over the past years. Whether or not ankyloglossia and its release affect the speech has also been increasingly discussed on Danish television and social media. In this review, the possible connection between ankyloglossia, its surgical treatment, and speech development in children is discussed.

REFERENCER

1. Nesheim SL. Hvert niende barn får snippet tunge- eller læbebånd - trods risiko for alvorlige komplikationer.

- <https://nyheder.tv2.dk/samfund/2023-01-19-hvert-niende-barn-faar-snipet-tunge-eller-laebebaand-trods-risiko-for-alvorlige> (9. nov 2023).
- Nesheim SL. Flere børn får omdiskuteret klip - vi har fået nogle tilfælde ind, som har været meget grimme, advarer læge. <https://nyheder.tv2.dk/samfund/2023-01-18-flere-boern-faar-omdiskuteret-klip-vi-har-faaet-nogle-tilfaelde-ind-som-har> (9. nov 2023).
 - Ellehaug E, Jensen JS, Grønhøj C, Hjuler T. Trends of ankyloglossia and lingual frenotomy in hospital settings among children in Denmark. *Dan Med J* 2020;67(5):A01200051.
 - Messner AH, Walsh J, Rosenfeld RM et al. Clinical consensus statement: ankyloglossia in children. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2020;162(5):597-611. <https://doi.org/10.1177/0194599820915457>
 - Busck-Rasmussen M, Nilsson I, Hjuler T et al. National klinisk retningslinje for undersøgelse og behandling af ankyloglossi hos ammede spædbørn. Komiteen for Sundhedsoplysning, 2020.
 - Baris HE, Gunhan H, Kucuk S et al. Impact of ankyloglossia on the language development of children. *Marmara Med J.* 2021;34(3):248-253. <https://doi.org/10.5472/marumj.1006047>
 - Kent RD. Nonspeech oral movements and oral motor disorders: a narrative review. *Am J Speech Lang Pathol.* 2015;24(4):763-89. https://doi.org/10.1044/2015_AJSLP-14-0179
 - Wang J, Yang X, Hao S, Wang Y. The effect of ankyloglossia and tongue-tie division on speech articulation: a systematic review. *Int J Paediatr Dent.* 2022;32(2):144-156. <https://doi.org/10.1111/ipd.12802>
 - Mahmood B, Trolle W, Hounsgaard ML, Kirchmann M. Behandling af stramt tungebånd. *Ugeskr Læger* 2019;181:V10180717.
 - Heller J, Gabbay J, O'Hara C et al. Improved ankyloglossia correction with four-flap Z-frenuloplasty. *Ann Plast Surg.* 2005;54(6):623-8. <https://doi.org/10.1097/01.sap.0000157917.91853.be>
 - Vancsa C, Dima V, Vl&d&;reanu S. Tongue-tie - development, evolution and treatment. *Rom Med J.* 2021;68(S5):63-9. <https://doi.org/10.37897/rmj.2021.S5.11>
 - Cruz PV, Souza-Oliveira AC, Notaro SQ et al. Prevalence of ankyloglossia according to different assessment tools: a meta-analysis. *J Am Dent Assoc.* 2022;153(11):1026-1040.e31. <https://doi.org/10.1016/j.adaj.2022.07.011>
 - Kim TH, Lee YC, Yoo SD et al. Comparison of simple frenotomy with 4-flap Z-frenuloplasty in treatment for ankyloglossia with articulation difficulty: a prospective randomized study. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2020;136:110146. <https://doi.org/10.1016/j.ijporl.2020.110146>
 - Zaghi S, Valcu-Pinkerton S, Jabara M et al. Lingual frenuloplasty with myofunctional therapy: exploring safety and efficacy in 348 cases. *Laryngoscope Invest Otolaryngol.* 2019;4(5):489-496. <https://doi.org/10.1002/lio2.297>
 - Yousefi J, Namini FT, Raisolsadat SMA et al. Tongue-tie repair: Z-plasty vs simple release. *Iran J Otorhinolaryngol.* 2015;27(79):127-35.
 - Khan U, MacPherson J, Bezuhly M, Hong P. Comparison of frenotomy techniques for the treatment of ankyloglossia in children: a systematic review. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2020;163(3):428-443. <https://doi.org/10.1177/0194599820917619>
 - Cordray H, Mahendran GN, Tey CS et al. The impact of ankyloglossia beyond breastfeeding: a scoping review of potential symptoms. *Am J Speech Lang Pathol.* 2023;32(6):3048-3063. https://doi.org/10.1044/2023_AJSLP-23-00169
 - Pola MJG, García MG, Martín JMG et al. A study of pathology associated with short lingual frenum. *ASDC J Dent Child.* 2002;69(12):59-62.
 - Salt H, Claessen M, Johnston T, Smart S. Speech production in young children with tongue-tie. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2020;134:110035. <https://doi.org/10.1016/j.ijporl.2020.110035>
 - Walls A, Pierce M, Wang H et al. Parental perception of speech and tongue mobility in three-year olds after neonatal frenotomy. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2014;78(1):128-31. <https://doi.org/10.1016/j.ijporl.2013.11.006>
 - Baxter R, Merkel-Walsh R, Baxter BS et al. Functional improvements of speech, feeding, and sleep after lingual frenectomy tongue-tie release: a prospective cohort study. *Clin Pediatr (Phila).* 2020;59(9-10):885-892. <https://doi.org/10.1177/0009922820928055>
 - Daggumati S, Cohn JE, Brennan MJ et al. Caregiver perception of speech quality in patients with ankyloglossia: comparison between surgery and non-treatment. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2019;119:70-74. <https://doi.org/10.1016/j.ijporl.2019.01.019>

23. Dollberg S, Manor Y, Makai E, Botzer E. Evaluation of speech intelligibility in children with tongue-tie. *Acta Paediatr.* 2011;100(9):e125-e127. <https://doi.org/10.1111/j.1651-2227.2011.02265.x>
24. Lalakea ML, Messner AH. Ankyloglossia: the adolescent and adult perspective. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2003;128(5):746-52. <https://doi.org/10.1016/S0194-59980300258-4>
25. Webb AN, Hao W, Hong P. The effect of tongue-tie division on breastfeeding and speech articulation: a systematic review. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2013;77(5):635-46. <https://doi.org/10.1016/j.ijporl.2013.03.008>
26. Khairnar M, Pawar B, Khairnar D. A novel surgical pre-suturing technique for the management of ankyloglossia. *J Surg Case Rep.* 2014;6(2):49-54. <https://doi.org/10.4103/2006-8808.147259>
27. Ito Y, Shimizu T, Nakamura T, Takatama C. Effectiveness of tongue-tie division for speech disorder in children. *Pediatr Int.* 2015;57(2):222-6. <https://doi.org/10.1111/ped.12474>
28. Melong J, Bezuhly M, Hong P. The effect of tongue-tie release on speech articulation and intelligibility. *Ear Nose Throat J.* (online 15. dec 2021). <https://doi.org/10.1177/014556132111064045>
29. Zhao H, He X, Wang J. Efficacy of infants release of ankyloglossia on speech articulation: a randomized trial. *Ear Nose Throat J.* (online 24. mar 2022). <https://doi.org/10.1177/014556132211087946>
30. Fiorotti RC, Bertolini MM, Nicola JH, Nicola EMD. Early lingual frenectomy assisted by CO2 laser helps prevention and treatment of functional alterations caused by ankyloglossia. *Int J Orofacial Myology.* 2004;30:64-71.