

Ankyloglossia Treatment with Diode Laser

Trijani Suwandi

Departement Periodonsia FKG Universitas Trisakti

ABSTRACT

Ankyloglossia (tongue tie) is a congenital anomaly in the form abnormally short lingual frenulum, which restricts mobility of the tongue tip. Ankyloglossia can cause problems like infant feeding difficulties, speech disorders, and causing crowding and recession on anterior teeth. The case report discusses case of successful management of ankyloglossia or tongue tie with diode laser. A 8 year old female reported to dental clinic. Patient had a complaint of difficulty in stretching his tongue completely outside the mouth and also had difficulty in touching the palate with his tongue since birth, thereby disrupting the speech articulation. The intraoral examination is found that the patient had ankyloglossia. The patient was undertaken for a frenotomy procedure with diode laser. The patient reported increase in tongue mobility following surgery and healing was satisfactory, no pain, no bleeding and the speech articulation had improved after surgery. The main advantages of using the diode laser are that there is no bleeding, less operative pain, less need for anesthesia, and suturing is not required, minimizing post operative discomfort for the patient, and reducing procedure time for the practitioner.

Keywords : Ankyloglossia, tongue-tie, lingual frenulum, frenotomy, diode laser

Perawatan *Ankyloglossia* dengan Laser Diode

Trijani Suwandi

Bagian Periodonsia FKG Universitas Trisakti

ABSTRAK

Ankyloglossia (tongue tie) adalah kelainan kongenital berupa frenulum lingual pendek, yang mengganggu gerakan ujung lidah. *Ankyloglossia* dapat menimbulkan masalah seperti kesulitan menyusu pada bayi, kelainan bicara, dan menyebabkan gigi berjejal dan resesi pada anterior bawah. Frenotomi atau frenektomi lingual dianjurkan untuk perawatan *ankyloglossia*. Laporan kasus menunjukkan keberhasilan perawatan *ankyloglossia* dengan laser diode. Seorang perempuan, 8 tahun datang ke klinik gigi dengan keluhan kesulitan menjulurkan lidah secara sempurna ke luar mulut dan sulit untuk mencapai langit-langit, sehingga mengganggu fungsi bicara.

Pada pemeriksaan klinis terlihat *ankyloglossia* atau *tongue tie*. Perawatan dilakukan dengan frenotomi dengan laser diode. Hasil perawatan pasien melaporkan terjadi peningkatan mobilitas lidah selama bedah dan penyembuhan nyaman, tidak sakit, tidak ada perdarahan, dan artikulasi bicara meningkat setelah bedah. Keuntungan utama dengan laser diode adalah tidak ada perdarahan, sedikit rasa sakit paska operasi, sedikit memerlukan anestesi, dan tidak memerlukan penjahitan, ketidaknyamanan paska bedah minimal, mengurangi waktu bedah.

Kata kunci : *Ankyloglossia*, *tongue tie*, frenulum lingual, frenotomi, laser diode

PENDAHULUAN

Ankyloglossia atau *tongue tie* adalah kelainan kongenital yang ditandainya dengan frenulum lingual pendek yang abnormal.¹ Istilah *ankyloglossia* digunakan pertama kali pada literatur medis pada 1960 oleh Wallace (cit Tanya et al 2014) yang mendefinisikan *tongue-tie* adalah suatu keadaan dimana ujung lidah tidak dapat dijulurkan di atas gigi insisif bawah karena frenulum lingual yang pendek.² Prevalensi berkisar 4,4% sampai 4,8% pada bayi lahir, baik laki-laki maupun perempuan dengan ratio 3 : 1.^{1,2,3}

Frenulum lingual adalah perlekatan vertikal dari membran mukosa di bawah lidah, yang melekat pada dasar mulut. Secara klinis, istilah tersebut digunakan untuk menjelaskan berbagai situasi yang berbeda, seperti lidah yang menyatu dengan dasar mulut serta lidah dengan mobilitas yang terganggu karena frenulum lingual pendek dan tebal.⁴

Ankyloglossia dapat menimbulkan masalah seperti kesulitan menyusu pada bayi, kelainan bicara karena ketidakmampuan lidah untuk maju, kebersihan mulut buruk dan *bullying* dari anak dan dewasa.⁵ Menurut Kotlow (1999, cit Suresh 2012) *ankyloglossia* dapat diklasifikasikan menjadi empat kelas yaitu kelas I : *mild ankyloglossia* 12-16 mm, kelas II : *moderate ankyloglossia* 8-11 mm, kelas III : *severe ankyloglossia* 3 - 7 mm, dan kelas IV : *complete ankyloglossia*: < 3 mm.⁶ Pada *ankyloglossia* terjadi kesulitan pergerakan lidah. Pasien sulit melakukan pengucapan dari konsonan seperti t, d, n dan l, dan sulit untuk mengucapkan "r".⁷

Banyak metode telah digunakan seperti bedah dengan scalpel, elektrokauter, dan laser. Keuntungan penggunaan laser sedikitnya perdarahan selama dan paska operasi, tidak adanya infeksi operatif ataupun sakit, tidak memerlukan penjahitan. Pada laporan kasus ini dilaporkan kasus *ankyloglossia* atau *tongue tie* yang berhasil diterapi dengan laser diode.⁸

KASUS

Seorang perempuan 8 tahun datang ke klinik pribadi dengan keluhan kesulitan dalam bicara, pasien tidak dapat menjulurkan lidahnya ke luar. Tidak ada penyakit sistemik ditemukan. Pasien belum pernah melakukan pemeriksaan ke dokter gigi sebelumnya. Pada pemeriksaan klinis ditemukan lidah berbentuk hati selama gerakan protusi dan frenulum lingual pendek atau *ankyloglossia (tongue tie)* klas III (*Cotlow classification 1999*), seperti pada gambar 1 dan 2.



Gambar 1. Lingual frenulum pendek



Gambar 2. Lidah berbentuk hati

Pasien dilakukan aseptis ekstra oral dan intra oral dengan povidon iodine 10%, kemudian dilakukan anestesi topikal dan local pada nervus lingual dengan 2% *lignocaine hydrochlorid*, selanjutnya dilakukan prosedur frenotomi menggunakan laser diode dengan panjang gelombang 940 nm dengan power 1,2 J dengan pulse contact dan diaplikasikan secara kontinu pada frenulum lingual dari ujung sampai dasar lidah (Gambar 3 dan 4). Tidak diperlukan penjahitan, dan prosedur paska operasi berjalan baik. Pasien diinstruksikan untuk tidak makan makanan yang panas, pedas dan asam. Pada hari ke-2 diinstruksikan untuk berlatih menjulurkan lidah. Pasien diminta kontrol 7 hari kemudian.



Gambar 3. Frenotomi dengan laser



Gambar 4. Hasil frenotomi

Pasien kontrol 1 minggu pasien melaporkan tidak ada rasa sakit, perdarahan maupun pembengkakan. Gambaran klinis terlihat daerah operasi terlihat kemerahan. Pasien melaporkan terjadi peningkatan gerakan lidah pada saat menjulurkan lidah ke luar mulut sesudah bedah dan proses penyembuhan berjalan nyaman. Artikulasi bicara meningkat setelah operasi. Gerakan ujung lidah dapat menyentuh palatum sehingga dapat meningkatkan fonetik. Pada kontrol 1 bulan luka telah menutup sempurna, lidah dapat dijulurkan ke depan dengan baik (Gambar 6 dan 7), artikulasi bicara telah baik



Gambar 5. Kontrol 1 minggu tampak kemerahan



Gambar 6. Kontrol 1 bulan luka membaik



Gambar 7. Lidah dapat dijulurkan

DISKUSI

Pada umumnya *ankyloglossia* adalah *asimptomatis*, dapat menimbulkan masalah menyusui pada bayi, kerusakan dot, sehingga dapat berdampak rendahnya berat badan bayi rendah.^{9,10} Artikulasi bicara merupakan indikasi paling umum untuk dilakukan bedah frenulum lingual pada anak-anak.^{11,12} Keadaan *ankyloglossia* memerlukan tindakan bedah seperti frenotomi, frenektomi dan frenuloplasti dengan metode scalpel, elektrocauter dan laser. Pemeriksaan frenulum lingual sebaiknya mempertimbangkan aspek morfologi dan fungsi dari lidah. Indikasi bedah karena terbatasnya fungsi karena *ankyloglossia* dapat dilakukan bedah.¹³

Etiologi *ankyloglossia* tidak diketahui, dapat menjadi bagian beberapa sindrom unusual seperti *x-linked cleft palate syndrome* dan *van der Woude syndrome*,¹⁴ meskipun umumnya disebabkan karena perkembangan abnormal mukosa yang menutupi 2/3 anterior lidah yang bergerak.¹⁵

Frenotomi yaitu tindakan memotong frenulum lingual, merupakan tehnik yang paling banyak diindikasikan untuk bayi dengan *ankyloglossia*. Hal ini merupakan prosedur konservatif, simple dan cepat dan dapat dilakukan di praktek dokter gigi.¹⁶ Frenotomi yang dilakukan pada bayi menimbulkan ketidaknyamanan minimal dan dapat segera menyusui segera setelah prosedur bedah. Bila frenulum lingual tipis dengan sedikit pembuluh darah, maka akan menghasilkam lebih sedikit perdarahan setelah pemotongan. Tetapi keterbatasan prosedur ini kemungkinan rekurensi dan membutuhkan prosedur tambahan untuk menjulurkan lidah secara nyaman.^{10,16}

Frenektomi merupakan eksisi frenum secara lengkap. Prosedur lebih invasif dan sulit pada anak anak, meski hasil lebih dapat diprediksi dan mengurangi tingkat rekurensi. Bedah dapat dilakukan pada anak anak sebelum keluhan bertambah seperti penelanan abnormal dan gangguan pola bicara. Bila prosedur ini dilakukan pada anak yang telah beranjak besar, maka kadang diperlukan kerjasama dengan terapi wicara untuk mengembalikan fungsi normal dari lidah.¹⁰

Frenektomi dapat dilakukan dengan hemostat dan *blade*, elektrocauter atau laser diode. Laser diode dapat dipertimbangkan sebagai alternatif terapi konvensional, yang memiliki banyak keuntungan seperti waktu kerja yang pendek, daerah kerja kering dan sedikit darah, kauterisasi jaringan dan sterilisasi, hemostasis, pengurangan bacteremia, pengurangan trauma mekanik, sedikit anestesi local, komplikasi paska bedah minimal (sakit, pembengkakan dan infeksi).^{17,18} Laser dapat meningkatkan akses dan penglihatan yang disebabkan karena daerah bedah kering, tidak ada perdarahan sehingga memudahkan prosedur bedah. Sebagai tambahan, kebutuhan akan

penjahitan dapat dihilangkan dan kedalaman daerah bedah secara umum dapat dicapai, mengurangi kemungkinan kerusakan otot lidah. Selain itu yang terutama laser dapat ditoleransi oleh anak-anak. Sebaiknya semua pasien direfer ke terapi wicara untuk latihan pergerakan lidah dan meningkatkan artikulasi bicara, dan umumnya dipantau selama 2 tahun.^{17,19}

Laser diode memiliki desain kompak dan *portable*, efisien dan efektif untuk penggunaan jaringan lunak pada prosedur bedah. Sinar laser monokromatik, koheren, kolimasi, yang memberikan energi ledak yang tepat ke daerah target. Secara histologis luka laser ditemukan mengandung sejumlah kecil miofibroblast.²⁰ Hasilnya adalah sedikit kontraksi luka dan skar, dan meningkatkan proses penyembuhan. Frenektomi dengan laser menghasilkan persepsi paska operasi lebih baik seperti sakit dan fungsi dibandingkan dengan scalpel, karena laser menghasilkan penguapan lengkap dan koagulasi pembuluh darah.²¹

Laser mempunyai efek hemostatik yang dapat mengeliminasi perdarahan yang berlebih, yang menciptakan daerah bedah yang bersih, diikuti peningkatan presisi dan akurasi serta peningkatan visualisasi pada daerah bedah. Luka pada laser menyebabkan sedikit perdarahan dengan cara menutup kapiler dengan denaturasi protein dan stimulasi factor clotting VII. Efek termal dari laser menutup kapiler and limfatik yang mengurangi bleeding dan udem paska operasi.²¹

Jumlah myofibroblast ditemukan setelah terapi laser dalam jumlah sedikit.²⁰ Hal ini membantu mengecilkan kontraksi luka dan pembentukan skar. Karena terjadi peningkatan penyembuhan dan hemostasis, maka luka laser tidak memerlukan penjahitan. Penggunaan laser pada frenektomi menghasilkan persepsi paska operatif lebih baik dalam hal rasa sakit dan fungsi daripada scalpel.²¹

Penggunaan laser pada lingual frenektomi mudah, menunjukkan presisi sempurna dan sedikit ketidaknyaman dibandingkan tehnik konvensional. Pasien merasa lebih nyaman, tidak ada sakit dan perdarahan. Pada penggunaan *pulse mode* digunakan untuk menyediakan waktu jaringan menjadi dingin dan mencegah kerusakan jaringan.²² Sterilisasi tingkat tinggi pada laser diode dipertahankan untuk mengurangi kebutuhan pemeliharaan paska operatif dan antibiotik.

Tehnik frenektomi konvensional menghasilkan hasil operasi yang baik, akan tetapi memiliki kelemahan dibandingkan laser, karena penggunaan *blade* pada frenektomi sangat dekat dengan duktus submandibular, banyak vaskularisasi dasar mulut dan hipermobilitas lidah.²³ Penjahitan permukaan ventral lidah dapat menyebabkan hambatan pada duktus Wharton.

Manipulasi bedah pada bagian ventral lidah dapat menyebabkan kerusakan nerves lingual dan menyebabkan baal (numbness).²⁴

KESIMPULAN

Ankyloglossia atau *tongue tie* adalah kondisi kongenital dan dapat dilakukan dengan perawatan sederhana dan aman. Prosedur frenotomi lingual membutuhkan tantangan lebih besar dibandingkan frenektomi labial karena hipermobilitas dari lidah, dan kedekatan duktus submandibular dan vaskularisasi yang banyak di dasar mulut.

Pada kasus ini telah dilakukan perawatan dengan frenotomi lingual dengan diode laser, dengan hasil pengurangan *bleeding*, meningkatkan aseptis, penurunan rasa sakit saat operasi dan paska operasi, pembengkakan dan tidak memerlukan penjahitan.

DAFTAR PUSTAKA

1. Messner AH, Lalakea ML, Aby J, Macmahon J, Blair E. Ankyloglossia: incidence and associated feeding difficulties. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg.* 2000; 126(1):36-9.
2. Tanya, Lele P, Patil P. Ankyloglossia: Treatment with Surgical Lasers-A Case Report. *IOSR-JDMS.* 2014;13(7):61-64.
3. Heller J, Gabbay I, O'Hara C, Heller M, Bradley JP. Improved ankyloglossia correction with four-flap Z-Frenuloplasty. *Ann Plast Surg.* 2005;54(6):623-8.
4. Suter VG, Bornstein MM. Ankyloglossia: facts and myths in diagnosis and treatment. *J Periodontol.* 2009;80(8):1204-19.
5. Segal LM, Stephenson R, Dawes M, Feldman P. Prevalence, diagnosis, and treatment of ankyloglossia : methodologic review. *Can Fam Physician.* 2007;53(6):1027-33.
6. Suresh S, Sudhakar U, Merugu S, Kumar R. Management of ankyloglossia by diode laser. *J of Interdisciplinary Dent.* 2012;2(3):215-217.
7. Messner AH, Lalakea ML. The effect of ankyloglossia on speech in children. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2002;127:539-45.
8. Pirnat S. Versatility of an 810nm diode laser in dentistry : an overview. *J Laser Health Acad.* 2007;4:1-9.

9. Dollberg S, Botzer E, Grunis E, Mimouni FB. Immediate nipple pain relief after frenotomy in breast-fed infants with ankyloglossia: a randomized, prospective study. *J Pediatr Surg.* 2006; 41(9):1598-600.
10. Manfro AR, Manfro R, Bortoluzzi MC. Surgical treatment of ankyloglossia in babies: case report. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2010;39(11):1130-2.
11. Klockars T, Pitkaranta A. Pediatric tongue-tie division: indications, technique and patient satisfaction. *Int J Pediatr Otorhinolarungol.* 2009; 73(10):1399-401.
12. Olivi G, Signore A, Olivi M, Genovese MD. Lingual frenectomy: functional evaluation and new therapeutical approach. *Eur J Paediatr Dent.* 2012;13:101-6.
13. Lalakea L, Messner A. Frenotomy and frenuloplasty: If, when and how. *Oper Tech Otolaryngol Head Neck Surg.* 2002;13(1):93-7.
14. Kumaraswamy, Sharma N, Chander S, Singh S, Babaji P. Ankyloglossia (Tongue-tie): a series of 2 case report. *Indian J Stomatol.* 2012;3(3):205-7.
15. Chu MW, Goregen M, Gungormus M, Akgul HM. Comparison of diode laser and Er:YAG lasers in the treatment of ankyloglossia. *Photomed Laser Surg.* 2010;28(2):173-7.
16. Hong P, Lago D, Seargeant J, Pellman L, Magit AE, Pransky SM. Defining ankyloglossia: a case series of anterior and posterior tongue ties. *Int J Pediatr Othorinolaryngol.* 2010;74(9):1003-6.
17. Kara C. Evaluation of patient perceptions of frenectomy: a comparison of Nd:YAG and conventional techniques. *Photomed Laser Surg.* 2008;26(2):147-52.
18. Bader H. Use of LASERs in periodontics. *Dent Clin North Am.* 2000;44:779-92.
19. Aras MH, Goregen M, Gungormus M, Akgui HM. Comparison of diode laser and Er:YAG lasers in the treatment of ankyloglossia. *Photomed Laser Surg.* 2010;28(2):173-7.
20. Zeinoun T, Nammour S, Dourov N. Myofibroblasts in healing laser excision wounds. *Lasers Surg Med.* 2001;28(1):74-9.
21. Haytac M, Ozcelik O. Evaluation of patient perceptions after frenectomy operations : comparison of carbon dioxide laser and scalpel techniques. *J. Periodontol* 2006;77(11) : 1815-9.
22. Kotlow L. Laser in Pediatric Surgery. *Dent Clin North Am.* 2004;48: 889-922.

23. Butchibabu K, Uppada UK, Koppulu P, Mishra A, Chandhra CR, Pandey R. Management of ankyloglossia: Have lasers taken the sheen away from scalpel. J od Dental Lasers. 2014;2(4):56-60.
24. Suresh S, Kumar JR. Lingual frenectomy by diode laser. Indian Journal of AppliedResearch 2013;3(5):508-509