

Management Aberrant Frenulum with Classical Frenectomy in Type II Diabetic Patient

Okkinardo Arief¹, Shafira Kurnia Supandi²

¹Student of Periodontic Residency Program, Faculty of Dentistry-Universitas Airlangga, Surabaya, Indonesia

²Departement of Periodontology, Faculty of Dentistry-Universitas Airlangga, Surabaya, Indonesia

{Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Airlangga. Jl. Mayjend. Prof. Dr. Moestopo No. 47 Surabaya 60132, Indonesia.

E-mail: okkinardo.arief-2017@fkg.unair.ac.id}

Abstract: Frenal attachments are thin folds of mucous membrane with enclosed muscle fibers that attach the lips to the alveolar mucosa and underlying periosteum. The frena may jeopardize the gingival health when they are attached too closely to the gingival margin, either due to an interference in the plaque control or due to a muscle pull. In addition to this, the maxillary frenum may present aesthetic problem as diastema in incisivus central maxilla. One of treatment for this case is frenectomy. Frenectomy is the complete removal of the frenum, including its attachment to the underlying bone. This procedure can be accomplished by classical technique with scalpel and blade for surgery. Before surgery, patient systemic condition is one of important factor that the physician must evaluate carefully. Diabetes mellitus is a group of metabolic diseases characterized by chronic hyperglycemia resulting from defects in insulin secretion, insulin action or both. Insulin resistance is mainly responsible for type 2 diabetes. Type 2 diabetes is caused by bad lifestyle as excess sugar intake and its may determined by gene. Doing a surgery in high blood level patient can increased rates of surgical site infection. Because of that, regulation of blood level in diabetic patient is mandatory before doing a surgery. In this case report frenectomy was treated in patients with diabetes mellitus type 2 and controlled hypertension.

Keywords: Aberrant frenulum, diabetes mellitus, frenectomy

PENDAHULUAN

Perlekatan frena merupakan perlekatan membran mukosa yang tipis pada mukosa alveolar dan periosteum di bawahnya dengan serat otot yang terdapat pada bibir. Frena dalam ukuran kecil disebut frenulum. Di dalam mulut terdapat beberapa frenulum seperti frenulum labialis maksilaris, frenulum labialis mandibularis dan frenulum lingualis. Secara umum, frenulum ini bertugas untuk menjaga stabilitas bibir atas dan bibir bawah serta lidah.¹

Secara umum, perlekatan frenulum terbagi atas empat kategori yaitu: perlekatan pada mukosa ketika serat frena melekat pada batas mukogingiva, perlekatan pada gingiva ketika serat frena melekat pada mukosa tidak bergerak, perlekatan pada papilla ketika serat frena meluas ke interdental papilla dan perlekatan dengan adanya penetrasi pada papilla ketika serat frena melewati puncak alveolar menuju ke papilla palatina.²

Perlekatan frenulum yang tidak pada tempatnya (*aberrant frenulum*) dapat mengakibatkan terjadinya diastema. Diastema merupakan jarak diantara gigi geligi. Pada individu dewasa, erupsi gigi permanen akan menutupi semua ruangan pada lengkung rahang. Akan tetapi, kadangkala hal ini tidak terjadi karena adanya *aberrant frenulum*.³

Perawatan dari *aberrant frenulum* adalah frenektomi. Frenektomi merupakan perawatan yang dilakukan dengan menghilangkan frena dan perlekatan frena dengan tulang di bawahnya. Frenektomi dapat dilakukan menggunakan scalpel, *electrosurgery* dan laser.²

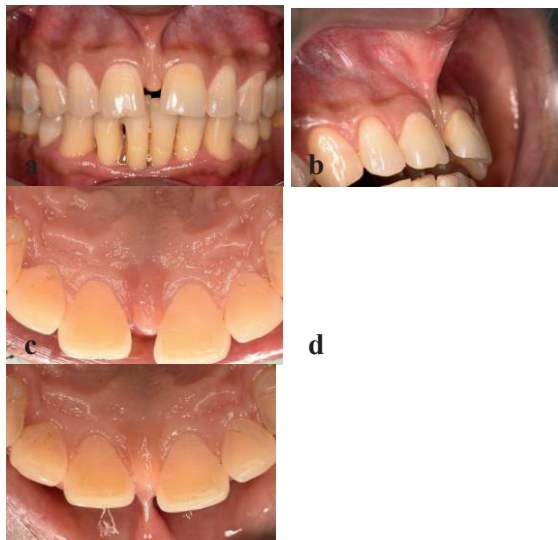
Sebelum dilakukannya perawatan bedah, evaluasi terhadap keadaan sistemik pasien merupakan hal yang wajib dilakukan. Diabetes mellitus merupakan keadaan di mana terjadinya gangguan metabolik dengan meningkatnya kadar gula darah pada tubuh. Kondisi ini disebut hiperglikemia. Kondisi hiperglikemia menyebabkan terjadinya peningkatan resiko terhadap infeksi, pneumonia, sepsis dan gangguan kardiovaskular. Beberapa studi yang dilakukan terhadap proses regulasi kadar glukosa menunjukkan bahwa kontrol glukosa yang baik akan mengurangi resiko kematian pada saat pembedahan dan mengurangi komplikasi kardiovaskular seperti stroke.⁴

Diabetes mellitus (DM) terbagi atas 2 tipe yaitu tipe 1 dan tipe 2. DM tipe 2 merupakan DM yang paling umum terjadi dengan karakteristik hiperglikemia dan resistensi insulin. Seseorang yang mengalami DM tipe 2 akan lebih rentan terhadap komplikasi yang menyebabkan kematian. Oleh karena itu, regulasi kadar glukosa penting

dilakukan sebelum dilakukannya perawatan pembedahan pada pasien.^{4,5}

KASUS

Pasien pria usia 50 tahun datang ke departemen periodonsia Rumah Sakit Gigi dan Mulut Universitas Airlangga, Surabaya atas rujukan dari departemen orthodonsia Rumah Sakit Gigi dan Mulut Universitas Airlangga, Surabaya untuk dilakukan perawatan terhadap frenulum labialis maksilaris sebelum dilakukannya perawatan orthodonsia. Pasien memiliki diabetes dengan gula darah puasa senilai 210 mg/dL. Tekanan darah pasien = 150/90 mmHg. Kolesterol total = 209 mg/dL. Pasien mengatakan tidak memiliki alergi makanan maupun obat. Pasien mengaku terakhir kali melakukan pengecekan gigi setahun yang lalu dan pasien tidak selalu rutin melakukan pengecekan giginya. Pasien mengaku rutin menyikat gigi 2 kali sehari. Pasien memiliki berat badan 70 kg dengan tinggi badan 170 cm. Pemeriksaan klinis pada frenulum labialis maksilaris menunjukkan perlekatan frenulum meluas melewati puncak tulang alveolar menuju ke papilla palatina (gambar 1(a-d)).



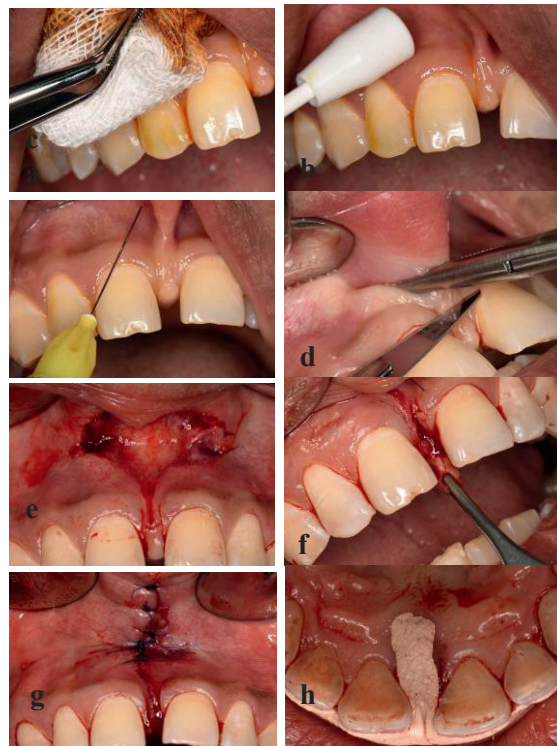
Gambar 1(a-d). Frenulum labialis maksilaris

MANAJEMEN KASUS

Sebelum dilakukan perawatan, pasien dirujuk ke bagian penyakit dalam Rumah Sakit Dr. Soetomo, Surabaya untuk dilakukan regulasi terhadap kondisi sistemik pasien. Setelah dilakukan regulasi selama 5 bulan didapatkan hasil sebagai berikut: gula darah puasa = 94 mg/dL, tekanan darah = 125/75 mmHg, kolesterol total = 149 mg/dL.

Seminggu sebelum dilakukannya frenektomi, dilakukan pembersihan karang gigi terlebih dahulu. Setelah itu, dilakukan pemeriksaan ulang terhadap kondisi sistemik pasien pada hari yang sama pada saat dilakukannya perawatan frenektomi dan didapatkan gula darah puasa pasien = 94 mg/dL, tekanan darah = 130/80 mmHg.

Perawatan frenektomi dimulai dengan melakukan aseptis pada daerah ekstra oral dan intra oral menggunakan povidone iodine (gambar 2a), dilanjutkan dengan pemberian anastesi topikal (Xylonor) yang mengandung lidocaine pada daerah frenulum (gambar 2b). Setelah anastesi topikal bekerja, dilakukan anastesi infiltrasi pada frenulum menggunakan Septocaine yang mengandung articaine dan epinephrine dengan perbandingan 1:100.000 (gambar 2c). Selanjutnya frenulum dijepit menggunakan hemostat sampai bagian paling apikal dari frenulum dan dilakukan eksisi pada mukosa bagian atas dan bawah dari hemostat menggunakan scalpel dan blade nomor 15C (gambar 2d). Setelah frenulum terlepas dari mukosa bukal, labial dan palatal, dilakukan kuretase sampai mencapai dasar tulang untuk membuang sisa perlekatan frenulum (gambar 2e dan 2f). Selanjutnya dilakukan penjahitan menggunakan Mersilk (*braided non-absorbable silk 4.0*) dengan tehnik *interrupted suture* pada mukosa bukal dan labial (gambar 2g) disertai pemasangan periodontal pack untuk menutup luka pada bagian palatal (gambar 2 h)



Gambar 2(a-h). Perawatan frenektomi

HASIL

Seminggu setelah tindakan, pasien datang untuk melakukan kontrol terhadap perawatan yang dilakukan. Tidak terdapat keluhan apapun pada saat ini. Secara klinis, tampak bekas luka telah tertutup. Akan tetapi, mukosa masih tampak kemerahan dan terdapat peradangan pada daerah mukosa labial dan bukal yang dilakukan perawatan frenektomi (gambar 3a). Mukosa palatal tampak berwarna kemerahan dan masih terdapat sedikit peradangan. (gambar 3b)

Pada daerah bekas luka, dilakukan irigasi menggunakan saline steril sampai semua debris hilang. Setelah debris hilang, dilakukan pembuangan benang menggunakan gunting bedah. Setelah itu, daerah bekas luka diirigasi lagi menggunakan saline steril hingga bersih dari darah. (gambar 3 c dan 3d)



Gambar 3(a-d). Kontrol seminggu frenektomi

Satu bulan setelah kontrol pertama, pasien datang untuk melakukan kontrol ulang. Pada saat ini tampak mukosa bukal, labial dan palatal telah sembuh. Tidak tampak kemerahan dan peradangan sama sekali dan tidak terdapat keluhan apapun pada pasien. (Gambar 4a,b))



Gambar 4(a,b). Kontrol satu bulan frenektomi

DISKUSI

Frenulum abnormal dapat diketahui melalui pemeriksaan visual dengan menarik bibir atas untuk melihat pergerakan ujung papilla atau dengan melakukan *blanch test* (gambar 1d) dengan cara menarik bibir atas dan menahannya hingga daerah tersebut mengalami iskemia dan berwarna pucat.⁶

Keberadaan frenulum dikategorikan sebagai kondisi yang patologis jika posisi frenulum melekat pada papilla atau posisi frenulum berpenetrasi ke

dalam papilla interdental. Kedua posisi frenulum di atas dapat menyebabkan hilangnya papilla interdental, resesi, diastema dan malposisi gigi geligi. Selain itu, tarikan frenulum menyebabkan terhambatnya penutupan diastema selama perawatan orthodontik.¹

Diabetes dan hipertensi merupakan dua penyakit yang sering terjadi dalam waktu yang sama pada satu individu. Hal ini disebabkan karena etiologi yang sama dan saling berhubungan dari kedua penyakit ini. Diabetes dan hipertensi akan meningkatkan nilai *C-reactive protein* (CRP) yang berperan sebagai marker inflamasi pada tubuh. Hal ini memicu terjadinya cedera pada pembuluh darah dan disfungsi endothelial.⁷

Mekanisme lainnya terjadi melalui *Angiotensin II* (Ang II) yang mengalami peningkatan pada penderita diabetes. Peningkatan Ang II memicu terjadinya inflamasi vascular dan meningkatkan sitokin pro-inflamasi seperti interleukin-6 (IL-6). Hal ini memicu terjadinya cedera pada pembuluh darah dan disfungsi endothelial yang menyebabkan peningkatan tekanan darah dan hipertensi.^{8,9}

Diabetes mellitus tipe II merupakan diabetes yang terjadi akibat faktor gaya hidup dan genetik. Penyakit ini banyak dialami oleh pasien dengan rentang usia 45-64 tahun. Terdapat beberapa kondisi yang berhubungan erat dengan diabetes mellitus tipe 2 yaitu: kegemukan, hipertensi, dan peningkatan nilai kolesterol.¹⁰

Mayoritas pasien diabetes mellitus tipe 2 juga mengalami hipertensi dan hiperkolesterolemia. Sebaliknya, pasien dengan hipertensi juga mengalami hiperkolesterolemia dan diabetes mellitus. Ketiga hal ini saling berhubungan dan merupakan faktor resiko yang harus diregulasi terlebih dahulu sebelum dilakukannya perawatan pembedahan pada pasien.¹⁰⁻¹²

Kondisi hiperglikemia pada diabetes mellitus tipe 2 menyebabkan terjadinya peningkatan resiko infeksi karena terjadinya abnormalitas fungsi monosit dan neutrophil. Hal ini menyebabkan menurunnya aktivitas bakterisidal intraselular.¹³

Kadar gula darah puasa yang diperbolehkan pada pasien sebelum tindakan pembedahan berkisar antara 60-100 mg/dL. Jika kadar gula darah puasa berada di atas nilai ini, harus dilakukan regulasi terlebih dahulu. Sebelum tindakan bedah, pasien biasanya mengalami stress. Hal ini menyebabkan terjadinya kenaikan sekresi dari *counter regulatory hormone* seperti katekolamin, kortisol dan glucagon. Sekresi kortisol menyebabkan terjadinya peningkatan produksi glukosa pada hati dan gluconeogenesis yang meningkatkan level glukosa darah.¹⁴

Menurut *Seven Joint National Committee on the Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure* (JNC7), tekanan darah yang direkomendasikan pada pasien dengan usia di bawah 60 tahun dengan kelainan sistemik seperti

diabetes dan penyakit ginjal adalah kurang dari 130/80 mmHg.¹⁵ Pembedahan yang dilakukan saat keadaan hipertensi akan meningkatkan resiko terjadinya perdarahan dan kematian.¹⁶

Frenektomi dilakukan setelah regulasi kondisi sistemik pasien berhasil dilakukan. Pemilihan articaine dengan tambahan epinephrine sebagai bahan untuk anastesi infiltrasi dikarenakan articaine memiliki waktu kerja tercepat dibandingkan obat anastesi lainnya dan epinephrine akan menambah waktu kerja obat anastesi serta mengontrol perdarahan akibat adanya efek vasokonstriksi. Meskipun articaine dan epinephrine menyebabkan kenaikan tekanan darah dan detak jantung, obat ini tidak menimbulkan efek klinis yang parah jika tindakan pembedahan dilakukan dalam batas aman tekanan darah yang direkomendasikan.¹⁷⁻¹⁹

Tehnik frenektomi konvensional menggunakan scalpel (*classical frenectomy*) merupakan prosedur yang umum dilakukan karena simple dan murah. Prosedur ini juga memudahkan operator dalam membuang jaringan yang melekat pada regio palatal. Penjahitan mukosa dan pemasangan *periodontal pack* dilakukan untuk menghentikan perdarahan dan menutup luka.⁶

KESIMPULAN

Frenektomi konvensional menggunakan scalpel merupakan prosedur yang simpel, murah dan aman dilakukan pada pasien yang mengalami diabetes mellitus tipe II yang disertai dengan hipertensi terkontrol.

DAFTAR PUSTAKA

- Priyanka, M., Emmadi, P., Ambalavanan, N., Sruthi, R. & Ramakrishnan, T. An overview of frenal attachments. *J. Indian Soc. Periodontol.* **17**, 12 (2013).
- Devishree, Gujjari, S. K. & Shubhashini, P. V. Frenectomy: A review with the reports of surgical techniques. *J. Clin. Diagnostic Res.* **6**, 1587–1592 (2012).
- Sękowska, A. & Chałas, R. Diastema size and type of upper lip midline frenulum attachment. *Folia Morphol.* **76**, 501–505 (2017).
- Simha, V. & Shah, P. Perioperative Glucose Control in Patients with Diabetes Undergoing Elective Surgery. *JAMA - J. Am. Med. Assoc.* **321**, 399–400 (2019).
- Yu, O. H. Y. & Suissa, S. Identifying Causes for Excess Mortality in Patients With Diabetes: Closer but Not There Yet. *Diabetes Care* **39**, 1851–1853 (2016).
- Thahir, H., Djais, A. I., Wendy, S., Achmad, M. H. & Akbar, F. H. Management of maxillary labial frenum with comparison of conventional and incision below the clamp techniques: a case report. *J. Dentomaxillofacial Sci.* **3**, 61 (2018).
- Cheung, B. M. Y. & Li, C. Diabetes and hypertension: Is there a common metabolic pathway? *Curr. Atheroscler. Rep.* **14**, 160–166 (2012).
- Chawla, T. Role of the renin angiotensin system in diabetic nephropathy. *World J. Diabetes* **1**, 141 (2010).
- Satou, R., Penrose, H. & Navar, L. G. Inflammation as a Regulator of the Renin-Angiotensin System and Blood Pressure. *Curr. Hypertens. Rep.* **20**, (2018).
- Wu, Y., Ding, Y., Tanaka, Y. & Zhang, W. Risk factors contributing to type 2 diabetes and recent advances in the treatment and prevention. *Int. J. Med. Sci.* **11**, 1185–200 (2014).
- Cho, N. H. *et al.* High blood pressure and its association with incident diabetes over 10 years in the Korean Genome and Epidemiology Study (KoGES). *Diabetes Care* **38**, 1333–1338 (2015).
- Egan, B. M., Qanugo, S. & Wolfman, T. Blood pressure and cholesterol control in hypertensive hypercholesterolemic patients. A Report from NHANES 1988-2010. *Circulation* **128**, 29–41 (2013).
- Wang, L. *et al.* Hyperglycemia induces neutrophil extracellular traps formation through an NADPH oxidase-dependent pathway in diabetic retinopathy. *Front. Immunol.* **10**, 1–14 (2019).
- Duggan, E. W., Carlson, K. & Umpierrez, G. E. Perioperative Hyperglycemia Management: An Update. *Anesthesiology* **126**, 547–560 (2017).
- Howell, S. J. Preoperative Hypertension. *Curr. Anesthesiol. Rep.* **8**, 25–31 (2018).
- Aronow, W. S. Management of hypertension in patients undergoing surgery. *Ann. Transl. Med.* **5**, 227–227 (2017).
- Torres-Lagares, D. *et al.* Cardiovascular effect of dental anesthesia with articaine (40 mg with epinephrine 0,5 mg % and 40 mg with epinephrine 1 mg%) versus mepivacaine (30mg and 20 mg with epinephrine 1 mg%) in medically compromised cardiac patients: A cross-over, randomized, single blinded study. *Med. Oral Patol. Oral Cir. Bucal* **17**, (2012).
- Gazal, G. *et al.* Comparison of onset anesthesia time and injection discomfort of 4% articaine and 2% mepivacaine during teeth extractions. *Saudi J. Anaesth.* **11**, 152 (2017).
- McKee, D. E., Lalonde, D. H., Thoma, A. & Dickson, L. Achieving the optimal epinephrine effect in wide awake hand surgery using local anesthesia without a tourniquet. *Hand* **10**, 613–615 (2015).