

Retraksi gingiva sebelum pencetakan untuk mendapatkan gigitiruan cekat yang ideal

Gingiva retraction before impression to get an ideal fixed prostheses restoration

Hanoem Eka Hidajati, Ratri Maya Sitalaksmi

Bagian Prostodonsi

Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Airlangga

Surabaya, Indonesia

ABSTRACT

Since the discovery of making impression for fixed protheses directly in the mouth, impresions material or negative form resembling the tooth and surrounding structures are used to get a working model. Impression received must be a real replica of a tooth that has been prepared. The impressions that are not clear between the borders with gingival preparation are the common cause of failure when impression was made. Good impression is one of the supporting factors to produce a fixed protheses which can well adapted to the tooth tissue that does not cause leaks and dissolve the cement. So the tooth is protected from caries and the fixed denture can have a better function, durable and good aesthetic. These problems can be overcome by performing gingival retraction on abutment teeth that have been prepared. Gingival retraction can be done mechanically, chemically on prepared abutment teeth by using gingival cord or paste, and by using electrosurgery.

Key words: *gingival retraction technique, preparation, impression*

ABSTRAK

Sejak dikenalnya pencetakan untuk pembuatan gigitiruan cekat (GTC) secara langsung di dalam mulut, bahan cetak atau bentukan negatif yang menyerupai gigi dan struktur di sekitarnya digunakan untuk mendapatkan model kerja. Cetakan yang diterima haruslah benar-benar replika dari gigi yang telah dipreparasi. Hasil cetakan yang tidak jelas antara batas tepi preparasi dengan gingiva merupakan penyebab kegagalan cetak yang paling sering terjadi. Cetakan yang baik merupakan salah satu faktor pendukung untuk menghasilkan GTC yang beradaptasi baik pada jaringan gigi, sehingga tidak menyebabkan kebocoran dan kelarutan semen. Gigi penyangga juga terhindar dari karies dan pada akhirnya GTC dapat berfungsi lebih baik, tahan lama dan memberikan estetis yang baik. Untuk mengatasi masalah tersebut dapat dilakukan retraksi gingiva pada gigi penyangga yang telah dipreparasi. Retraksi gingiva ini bisa dilakukan dengan cara mekanik, kimia dengan menggunakan benang retraksi atau pasta, dan pembedahan dengan menggunakan *electrosurgery*.

Kata kunci: teknik retraksi gingiva, preparasi, pencetakan

Koresponden: Hanoem Eka Hidajati, Bagian Prostodonsia, Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Airlangga. Jl. Mayjen. Prof. Dr. Moestopo No.47 Surabaya 60132, Indonesia. *E-mail:* subprostho@yahoo.com

PENDAHULUAN

Sejak pencetakan untuk pembuatan gigitiruan cekat (GTC) secara langsung di dalam mulut diketahui, cetakan digunakan untuk mendapatkan model kerja. Cetakan yang baik merupakan salah satu faktor penting untuk menghasilkan GTC yang beradaptasi baik pada jaringan gigi sehingga tidak menyebabkan kebocoran dan melarutkan semen. Dengan demikian gigi penyangga terhindar dari karies dan pada akhirnya GTC dapat berfungsi lebih baik, tahan lama dan memberikan estetis yang baik.^{1,2} Hasil cetakan yang akurat akan diperoleh bila dokter gigi memiliki pengetahuan yang baik tentang anatomi jaringan periodonsium, menciptakan dan dapat mencetak hasil preparasi yang akurat khususnya pada batas tepi preparasi, serta pemakaian bahan cetak, sendok cetak, teknik mencetak dan *tissue management* dengan tepat.³

Pencetakan rongga mulut pasien merupakan suatu tahapan yang menantang untuk memperoleh cetakan yang akurat. Bila batas servikal preparasi berada subgingiva, gingiva harus diletakkan lebih ke lateral. Hal ini diperlukan untuk mendapatkan hasil cetakan yang akurat. Hasil cetakan yang baik akan menghasilkan restorasi yang adekuat, baik dalam estetik dan fungsinya. Oleh karena itu sebelum pencetakan perlu dilakukan retraksi gingiva. Retraksi sulkus gingiva dapat dilakukan dengan cara mekanik, kimiawi atau pembedahan; dan retraksi gingiva harus dilakukan tanpa membahayakan kesehatan jaringan periodonsium. Pencetakan dan retraksi gingiva yang tidak benar akan merusak jaringan lunak secara permanen.

Berdasarkan hal tersebut di atas, maka perlu pemahaman tentang retraksi gingiva sebelum pencetakan hasil preparasi pada pembuatan GTC

untuk mendapatkan restorasi yang ideal. Tujuan penulisan makalah ini untuk mengetahui retraksi gingiva sebelum mencetak pencetakan GTC agar didapatkan restorasi yang ideal.

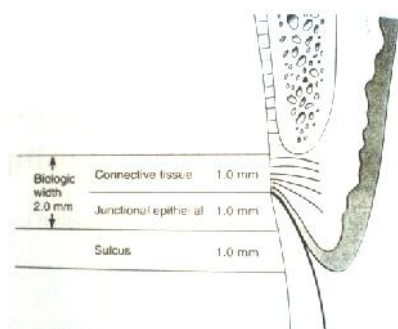
TINJAUAN PUSTAKA

Preparasi GTC

Syarat utama keberhasilan klinis restorasi adalah cukupnya ruang untuk keramik yang antara lain ditentukan dengan adanya *occlusal clearance* yang cukup, dimensi vertikal yang akurat dan derajat kemiringan dinding aksial yang akurat. Untuk mendapatkan hal tersebut di atas maka panduan dan prinsip preparasi gigi penyangga harus dilaksanakan dengan tepat.⁴⁻⁶

Kurangnya preparasi gigi penyangga dapat menyebabkan restorasi *overcountoured* sehingga dapat memicu terjadinya peradangan dan resesi gingiva serta dapat mempengaruhi warna restorasi.^{4,7} Preparasi ideal harus memperhatikan beberapa faktor seperti pemakaian peralatan yang standar, prinsip preparasi gigi penyangga, syarat preparasi ideal, disain preparasi dan teknik preparasi gigi penyangga.⁸

Sebelum melakukan preparasi, prinsip biologis, mekanik dan estetik haruslah dipahami. Prinsip biologis meliputi penempatan batas tepi preparasi dan penjagaan kesehatan pulpa. Prinsip mekanik meliputi retensi dan resistensi, bentuk batas tepi preparasi dan keutuhan batas tepi. Prinsip estetik diperlukan agar peralihan warna antara batas tepi preparasi dengan batas tepi restorasi tidak tampak.⁹



Gambar 1. Ketinggian rata-rata puncak gingiva: perlekatan *connective tissue* 1 mm; perlekatan *epithelial* 1 mm; kedalaman sulkus gingiva 1 mm. Gabungan keduanya atau lebar biologis 2 mm. (Sumber: Carranza FA, Newman MG. *Clinical periodontology*. 9th Ed. Philadelphia: WB Saunders Co; 2002.p.950-7).¹²

Penempatan batas tepi preparasi merupakan parameter biologis yang paling penting untuk kesehatan gingiva dan memudahkan pengontrolan kebersihannya baik oleh dokter gigi maupun

pasien sehingga restorasi dapat bertahan lama.¹⁰ Pada penempatan batas tepi preparasi dokter gigi harus memahami tentang *dentogingival complex*. Tepi preparasi harus berada di atas lebar biologis (Gambar 1). Kedalaman sulkus gingiva gigi harus diukur sebelum preparasi, dengan menggunakan *periodontal probe* untuk menentukan batas tepi preparasi dan kestabilan batas perlekatan gingiva pada gigi yang diperlukan untuk prosedur restorasi.⁹

Klasifikasi penempatan batas tepi preparasi berdasarkan tinggi *free gingival margin* adalah *supragingival margin*, yaitu batas tepi preparasi terletak di atas *free gingival margin*, *equigingival margin*, yaitu batas tepi preparasi setinggi *free gingival margin* dan *subgingival margin*, yaitu batas tepi preparasi terletak di bawah *free gingival margin*.⁹

Ada tiga panduan yang bisa digunakan dalam penempatan batas tepi preparasi berdasarkan kedalaman sulkus gingival, antara lain jika kedalaman sulkus gingiva 1,5 mm, batas tepi preparasi diletakkan di bawah puncak gingiva, kedalaman sulkus gingiva > 1,5 mm, batas tepi preparasi diletakkan 1½ kali kedalaman sulkus gingiva di bawah puncak gingival, dan jika kedalaman sulkus gingiva > 2 mm terutama dalam aspek fasial, evaluasi apakah bisa dilakukan gingivektomi pada gigi tersebut dan dibuat sulkus gingiva sedalam 1,5 mm. Setelah itu panduan pertama dilakukan kembali.^{11,12}

Retraksi gingiva

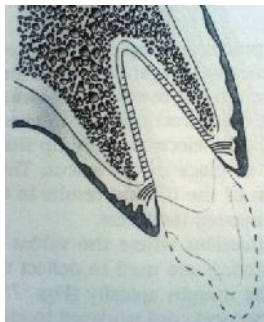
Retraksi gingiva adalah usaha pendorongan gingiva gigi penyangga ke arah lateral dengan maksud agar tepi akhir preparasi gigi dapat tercetak dengan baik. Semua prosedur pencetakan fisiologis pada pembuatan GTC membutuhkan pendorongan gingiva ke arah lateral agar bahan cetak dapat mengalir ke sulkus gingiva.¹³

Setelah gigi dipreparasi dan dibuatkan mahkota sementara, harus dilakukan evaluasi kesehatan jaringan lunak di sekitarnya. Preparasi dengan hati-hati meminimalkan kerusakan jaringan; tetapi jika preparasi jenis *subgingiva margin* yang diperlukan, maka kerusakan jaringan gingiva tidak dapat dihindarkan di daerah sulkus gingiva. Efek dari kerusakan ini biasanya bersifat sementara, jika pasien dipasangkan mahkota sementara yang baik dan perawatan *oral hygiene* yang adekuat. Apabila mahkota sementara memiliki kontur yang jelek atau kasar dan batas tepi yang tidak sempurna, maka dapat menjadi tempat retensi plak yang dapat menyebabkan

keradangan lokal pada gingiva. Gabungan dari kerusakan jaringan dan adanya penyakit periodonsium dapat berakibat buruk. Oleh karena itu sebelum dilakukan pemasangan restorasi, jaringan periodonsium harus dirawat terlebih dahulu sampai sembuh.¹

Sebelum dilakukan pencetakan, keadaan geligi dan jaringan lunak sekitarnya perlu diperiksa, apakah semua dalam keadaan sehat dan bebas dari radang. Tepi servikal preparasi GTC harus rapi dan perlu diduplikasi dengan cermat. Untuk itu diperlukan persiapan sebelum pencetakan geligi dilakukan. Garis batas gingiva preparasi harus tampak jelas.¹⁴

Retraksi gingiva diperlukan untuk mendapatkan akses pada gigi yang telah dipreparasi. Retraksi gingiva pada preparasi *supragingiva* atau *equigingival* lebih sederhana karena tidak diperlukan manipulasi jaringan lunak. Pada preparasi subgingiva, preparasi harus sempurna hingga gingiva bebas dalam aspek fasial dan interproksimal, karena hal ini akan mempermudah tepi preparasi untuk dicetak sesaat setelah diretraksi (Gambar 2).^{1,12}



Gambar 2. Tepi preparasi terletak pada tepi gingiva bebas, setelah retraksi gingiva. (Sumber: Carranza FA, Newman MG. Clinical periodontology. 9th Ed. Philadelphia: WB Saunders Co; 2002.p.950-7).¹²

Retraksi gingiva pada daerah labial gigi anterior perlu perhatian khusus karena daerah ini sangat mudah terjadi kerusakan jika terkena trauma mekanik. Hal ini perlu diperhatikan agar didapatkan estetik gigitiruan yang baik. Selain itu perlu dijaga ketinggian tepi gingiva dan dihindari terjadinya resesi gingiva yang permanen.¹⁵

Benang retraksi

Retraksi gingiva dengan menggunakan benang retraksi dan bahan kimia merupakan metoda yang paling sering digunakan. Secara fisik benang retraksi untuk menekan gingiva ke samping, sedangkan bahan kimia digunakan untuk mengontrol jangsan sampai ada cairan yang berasal

dari dinding sulkus gingiva. Kesalahan dalam pemilihan benang retraksi dan bahan kimia dapat menyebabkan iritasi jaringan gingiva dan tidak akuratnya hasil yang diperoleh. Hasil retraksi gingiva yang baik adalah bukaan permukaan servikal gigi yang dipreparasi berkisar 0,35-0,50 mm melewati tepi gingival. Dengan ukuran bukaan sebesar itu memungkinkan bahan cetak mengalir di tepi servikal, pengisian bahan cetak pada tepi subgingival cukup tebal sehingga tidak mudah terjadi distorsi.^{13,14}

Keberhasilan retraksi gingiva dapat dicapai dengan menggunakan benang retraksi yang terbuat dari kapas dan bahan kimia *epinephrin* 0,1%, *epinephrin* 8%, *aluminum chloride*, *ferric sulfate*, *alum (potassium aluminum sulfate)* dan *zinc chloride*. Periode retraksi yang dianjurkan adalah 5-10 menit. *Alum* and *ferric sulfate* dapat menyebabkan iritasi, bahkan korosi jika digunakan pada konsentrasi tinggi. Jika konsentrasi *zinc chloride* ditingkatkan akan menyebabkan kerusakan tulang dan jaringan secara menetap. *Aluminum chloride* paling sedikit mengiritasi jaringan sehingga dapat dimasukkan ke dalam sulkus gingiva lebih dari 15 menit tanpa ada kerusakan yang menetap. Cairan lain yang dapat dipakai ialah cairan tawas.^{1,13,14,16}

Benang retraksi yang mengandung epinefrin efektif mengontrol pendarahan. Akan tetapi 24-92% dari epinefrin diserap secara sistemik sehingga menyebabkan terjadinya pengerutan gingiva, iskemia sementara, sakit kepala, *limb tremor*, *diaphoresis*, *florid appearance* dan takikardi. Epinefrin mampu menaikkan tekanan darah, bila benang retraksi itu diterapkan dalam sela gingiva yang rusak. Selain itu terdapat banyak faktor yang menyulitkan memprediksi efek fisiologis. Faktor-faktor tersebut termasuk konsentrasi epinefrin yang terserap oleh benang retraksi, lama benang retraksi dalam sulkus gingiva, kondisi gingiva, adanya cairan krevikular atau saliva, respon imun setiap individu, adanya interaksi dengan *tricyclic antidepressants*, *nonselective β -adrenergic antagonists*, beberapa anestetik umum dan kokain.¹⁶

Retraksi dengan menggunakan benang dapat dipasang dengan beberapa teknik pemasangan. *Single string* merupakan teknik yang paling sederhana dan sedikit menyebabkan trauma pada gingiva. Teknik ini diindikasikan pada gingiva yang sehat dan tidak berdarah saat benang dimasukkan. Untuk mendapatkan hasil yang baik, benang direndam di dalam cairan kimia, *plain knitted cord* dapat direndam dalam larutan buffer

aluminium chloride. *Knitted cord* tidak mudah rusak dan terjaga bentuknya selama pemakaian. Sebelum dilakukan pencetakan benang retraksi dikeluarkan dari larutan dan dimasukkan ke sulkus gingiva mulai dari bagian mesial ke lingual lalu ke distal dan terakhir di bagian bukal gigi yang dipreparasi.¹⁷

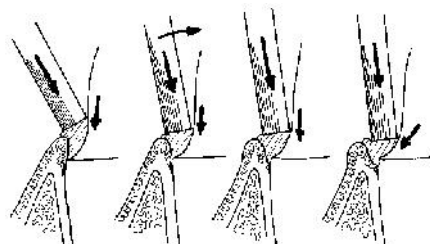
Yang kedua *selective double string*, adalah teknik yang direkomendasi pada gingiva yang mengalami perdarahan spontan dari dalam sulkus dan sering terjadi pada saat pencetakan. Perdarahan pada sulkus merupakan kendala yang sering terjadi untuk mendapatkan hasil cetakan yang akurat dan biasanya disebabkan adanya laserasi di sisi lateral atau apikal selama preparasi gigi. Hal ini juga berhubungan dengan akumulasi plak di mahkota sementara atau dengan batas tepi preparasi yang dalam. Setelah mahkota sementara dilepas atau semen sementara dibersihkan, perdarahan spontan pada sulkus bisa terjadi. Jika sulkus gingiva terlihat kemerahan atau mengalami perdarahan spontan, maka retraksi gingiva harus dimodifikasi. Pada daerah interproksimal dan aspek lingual cenderung sering mengalami hal ini. Pada teknik ini, pada aspek fasial tidak dilakukan *double string* agar tidak merusak gingivanya. Selain benang yang sangat tipis yang telah direndam *aluminium chloride* dimasukkan ke dalam sulkus yang mengalami inflamasi atau perdarahan spontan saja. Setelah itu masukkan *thin knitted cord* ke dalam sulkus seperti teknik *single string*. Sebelum pencetakan, benang retraksi yang kedua dikeluarkan, sedangkan yang pertama dibiarkan untuk mendapatkan efek hemostatik.

Yang ketiga, *double string*. Gingiva yang mengalami peradangan yang parah, pencetakan harus dilakukan dengan hasil cetakan yang akurat, padahal kesembuhan keradangannya tidak dapat diperkirakan. Benang yang sangat tipis yang telah direndam *aluminium chloride* dimasukkan di sulkus gigi. Jika perdarahan masih terjadi, papila gingiva perlu disuntik dengan lidokain 2% dengan 1/50.000 epinefrin untuk vasokonstriksi lokal. Setelah itu *thin knitted cord* dimasukkan di sulkus seperti teknik *single string*. Sebelum pencetakan dilakukan, benang retraksi yang kedua diambil dahulu, sedangkan yang pertama dibiarkan untuk mendapatkan efek hemostatik. Pada teknik ini dapat menyebabkan resesi gingiva karena meletakkan dua benang retraksi di bagian fasial.¹⁷

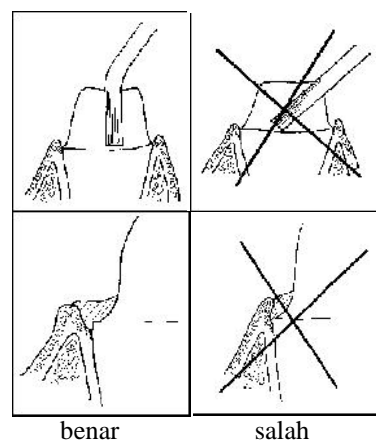
Pasta

Saat ini telah ditemukan retraksi dengan menggunakan bahan pasta (Gambar 3). Dengan

pasta, pasien merasa lebih nyaman dan lebih mudah dikerjakan oleh dokter gigi. Bahan pasta ini menggunakan cara mekanik dan kimia untuk membuka sulkus gingiva. Bahan pasta ini terdiri dari tiga bahan, yaitu kaolin, air, dan *aluminium chloride*.¹⁸ Cara pemakaian pasta tidak sederhana karena peletakan ujung penyemprit pasta harus tepat agar pasta dapat masuk ke sulkus gingiva untuk meretraksi (Gambar 4).^{19,20}



Gambar 3. Tahapan pengaplikasian pasta retraksi (Sumber: www.dentalteam.org. Diakses tanggal 5 Januari 2009).¹⁸

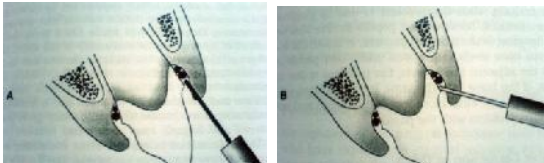


Gambar 4. Contoh peletakan arah tip yang salah dan hasilnya (Sumber: www.dentalteam.org. Diakses tanggal 5 Januari 2009).¹⁸

Electrosurgery

Alat *electrosurgery* dapat digunakan untuk memotong jaringan lunak yang tipis untuk persiapan pencetakan. Dengan cara ini jaringan *inner epithelial* sulkus gingiva dipotong, untuk melihat batasan mahkota pada preparasi subgingival. Keuntungan teknik *electrosurgery* ini adalah perdarahan pasca bedah dapat dikontrol. Alat ini bekerja pada arus frekuensi tinggi (1.000.000-4.000.000 Hz; 1 Hz = 1 cycle/second).¹

Jika kedalaman sulkus gingiva sekitar 1,5-2 mm di bawah puncak gingiva, *electrosurgery* biasanya digunakan untuk menghilangkan gingiva yang *overhanging*. Untuk menghindari perubahan ketinggian gingiva, tip alat *electrosurgery* harus dipertahankan sejajar dengan preparasinya (Gambar 5).¹

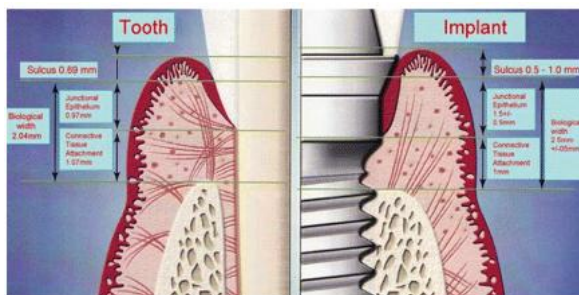


Gambar 5. A Ilustrasi sudut tip *elektrosurgery* secara paralel dengan preparasi. Cara ini akan memotong gingiva dengan minimal. B Ilustrasi tip *elektrosurgery* dengan inklinasi yang salah (Sumber: Carranza FA, Newman MG. *Clinical periodontology*. 9th Ed. Philadelphia: WB Saunders Co; 2002.p.950-7).¹²

Berdasarkan beberapa risiko penting, ada beberapa hal yang harus diperhatikan, antara lain kontraindikasi pada setiap pasien yang memiliki *cardiac pacemaker* atau penyembuhan tertunda karena penyakit atau radioterapi, tidak cocok untuk *attached gingiva* yang tipis seperti pada labial gigi kaninus rahang atas, tidak digunakan bersama bahan metal karena menyebabkan *electric shock*, diperlukan anestesi pada jaringan lunak yang dalam, kawat elektroda yang tipis baik digunakan pada sulkus gingiva yang mengalami peradangan. Kontur gingiva biasanya menggunakan *electrode loop*, pemotongan tidak berulang dalam lima detik, elektrodanya harus bersih dari fragmen jaringan lunak dan tidak bersentuhan dengan restorasi dari metal, sulkus gingiva harus dicuci dengan hidrogen peroksida sebelum benang retraksi diletakkan.¹

Beda retraksi gingiva pada implan dan gigi

Terdapat perbedaan antara struktur jaringan ikat di sekitar gigi dan implan (Gambar 6) yang mempengaruhi kekuatan jaringan gingiva. Mukosa peri-implan tidak berepitel terkeratinisasi di dasar sulkus, yang membentuk *junctional epithelium* dan memiliki hemidesmosomal serta basal lamina internal di daerah bawah *interface*. Sedangkan pada permukaan implan, lebih permeabel dan memiliki kapasitas yang lebih rendah untuk proliferasi dan regenerasi dibandingkan *junctional epithelium* di sekitar gigi.²¹



Gambar 6. Perbedaan struktur jaringan ikat di gigi dan implan (Sumber: Bennani V, Schwass D, Chandler N. *Gingival retraction techniques for implants versus teeth; Current status*. J Am Dent Assoc 2008; 139:1354-63).²¹

Mukosa peri-implan terdiri dari bundel serat berbentuk *circumferentially* yang berjalan longitudinal ke permukaan implan. Sebagian besar jaringan ikat yang mengelilingi implan berjalan mulus sejajar dengan permukaan implan.²¹

Junctional epithelium yang berhubungan dengan gigi alami mampu menyembuhkan luka yang terjadi setelah penetrasi oleh sonde atau saat pulih dari infeksi. Tingkat sel *junctional epithelium* dua kali lebih banyak dari epitel gingiva. Pada dasar sulkus, tingkat pengelupasannya 50 kali lebih banyak dari epitel gingiva yang berguna untuk menghalangi kolonisasi bakteri pada sulkus.²¹

Bila *junctional epithelium* yang mengelilingi implan mengalami trauma selama prosedur retraksi gingiva, hal itu merupakan kerusakan sulkus yang lebih bermakna dari gigi alami. Tekanan yang dilakukan ketika dokter memasukkan bahan retraksi ke sulkus dapat menyebabkan ketidaknyamanan pada pasien; ketidaknyamanan ini akan lebih terasa pada pengguna implan.²¹

Struktur serat peri-implan tidak menyediakan dukungan jaringan yang sama dan tidak mampu mencegah rusaknya jaringan saat retraksi gingiva. Hal tersebut mempersulit pelaksanaan tahap mencetak. Dokter telah mengadopsi teknik yang awalnya dirancang untuk gigi alami agar digunakan dalam situasi restorasi implan meskipun ada perbedaan yang signifikan antara biosistem gigi dan biosistem implan.²¹

Retraksi gingiva dengan teknik mekanik, jaringan gingiva yang menggunakan benang pada implan dapat menyebabkan ulkus pada *junctional epithelium*. Tekanan yang digunakan dalam menempatkan benang retraksi cenderung melebihi kapasitas jaringan peri-implan. Hal ini menyebabkan luka pada epitel sulkus dan menyebabkan resesi permanen hingga *loss attachment*. Dengan demikian, penggunaan pencabutan mekanik dengan benang mungkin kontraindikasi dilakukan di sekitar implan, kecuali bila kedalaman sulkus pasien dangkal, kesehatan mukosa mereka sempurna dan kuat, serta periodonsium tebal.²¹

Penambahan bahan kimia untuk benang retraksi dapat menyebabkan peradangan dan peningkatan jaringan *subsulcular*. Jika *junctional epithelium* halus di sekitar restorasi implan rusak selama penempatan benang, sulkus robek sehingga mengurangi perlindungan terhadap penetrasi bahan kimia ke dalam sel subepitel dan pembuluh darah. Semua bahan kimia yang

digunakan untuk retraksi gingiva akan mengiritasi jaringan lunak. Akan tetapi, masih minim yang diketahui tentang efek bahan kimia yang sama ketika mereka ditempatkan dalam peri-implan jaringan.²¹

Dokter sering memilih untuk melakukan prosedur pembedahan karena dapat dilakukan dengan cepat dan tercapai hemostasis. Akan tetapi, teknik retraksi dengan bedah akan merusak dan melibatkan eksisi jaringan. Hal ini mungkin diterima sekitar gigi alami, tetapi teknik ini tidak diketahui efeknya jika dilakukan pada jaringan peri-implan karena mukosa peri-implan tidak memiliki kapasitas yang sama untuk regenerasi sebagai jaringan mukosa pada gigi alami.²¹

Menggunakan matriks injeksi untuk retraksi gingiva merupakan prosedur atraumatik. Tidak ada risiko luka ketika bahan seperti aluminium klorida 15% dalam kaolin matriks diletakkan ke dalam sulkus gigi alami, selanjutnya risiko peradangan yang disebabkan oleh bahan kimia berkurang secara signifikan. Meskipun matriks injeksi pasta yang digunakan sebagai suatu teknik retraksi gingiva untuk implan, tetapi masih diperlukan penelitian lebih lanjut.²¹

PEMBAHASAN

Pada tahapan pencetakan GTC, sering dijumpai hasil cetakan yang kurang akurat dan tidak terlihat dengan jelas batas antara tepi preparasi dengan gingiva, sehingga gigitiruan tidak dapat beradaptasi dengan gigi penyangganya dan menyebabkan karies, serta tidak menghasilkan estetik yang baik. Masalah tersebut dapat dipecahkan dengan melakukan retraksi gingiva pada gigi penyangga yang telah dipreparasi. Teknik retraksi ini bisa dilakukan dengan cara kimia, mekanik ataupun pembedahan.

Pencetakan merupakan salah satu tahapan penting dalam pembuatan GTC, karena menentukan tercapainya GTC yang ideal baik dari segi estetik dan fungsinya. Estetik yang baik didapat dari kerapatan tepi yang baik antara gigi penyangga dan GTC.

Setelah tahap preparasi, harus dilakukan retraksi gingiva pada gigi tersebut sebelum dilakukan pencetakan. Retraksi gingiva paling sering menggunakan benang retraksi. Secara fisik benang retraksi untuk menekan gingiva ke samping, sedang bahan kimianya mengontrol jangan sampai ada cairan dalam sulkus gingiva yang berasal dari dinding sulkus. Kesalahan dalam pemilihan benang retraksi dan bahan kimia yang digunakan dapat menyebabkan iritasi jaringan

gingiva dan tidak akuratnya hasil yang akan diperoleh.^{13,14}

Pemilihan benang retraksi tergantung dari bentuk gingiva, ketebalan gingiva dan kedalaman sulkus gingiva. Semakin dalam sulkus gingiva dan tebal gingivanya maka benang retraksi yang digunakan juga lebih besar dan banyak. Biasanya pasien akan mengeluh rasa nyeri dan tidak nyaman dengan penggunaan benang retraksi, bahkan dapat menyebabkan gingiva rusak permanen. Hal tersebut menyebabkan dilakukan inovasi, yaitu pasta yang bisa digunakan sebagai retraksi gingiva. Dengan pasta ini pasien akan merasa lebih nyaman dan tidak nyeri.

Teknik lain yang juga bisa digunakan adalah dengan pembedahan, atau biasa disebut *electrosurgery*. Keuntungan dari *electrosurgery* ini perdarahan *postsurgical* dapat dikontrol dengan baik.¹ Akan tetapi, tidak semua teknik dapat digunakan untuk semua kondisi. Teknik yang awalnya dirancang untuk meretraksi gigi tidak semuanya dapat digunakan pada implan karena ada perbedaan yang signifikan antara biosistem gigi dan biosistem implan.²¹

SIMPULAN

Dari pembahasan sebelumnya, disimpulkan bahwa dalam proses pencetakan GTC dan implan, jaringan lunak harus dipersiapkan dalam keadaan sehat tanpa adanya penyakit periodontal. Sebelum pencetakan sebaiknya gingiva di sekitar tepi preparasi diretraksi lebih ke lateral sehingga batas tepi gigi akan lebih terlihat dan bisa tercetak dengan jelas agar mendapatkan restorasi yang ideal. Retraksi gingiva dapat dilakukan dengan cara mekanik, cara kimia dengan menggunakan benang retraksi atau pasta, dan pembedahan dengan menggunakan *electrosurgery*.

DAFTAR PUSTAKA

1. Rosenstiel SF, LandMF, Fujimot J. Contemporary fixed prosthodontics. 4th Ed. Saint Louis: Mosby Company; 2006.p.219-22.
2. Christensen GJ. The state of fixed prosthodontic impression: room for improvement. JADA, vol 136. 2005. p.343-46
3. Samet N, Shohat M, Livny A, Weiss EI. A clinical evaluation of fixed partial denture impression. J Prosthet Dent 2005; 94 (2): 112-7.
4. Mutoke Y, Kataoka S. Harmony with nature: clinical application of IPS empress. Quintessence Dent Technol 2000: 7-15
5. Roberts M. Preparation design for adhesive restoration a ceramist's perspective. Quintessence Dent Technol 2000: 75-85

6. Kuo-Tsai H. Keuntungan klinis dari Cercon System. Up Date 2004; 16: 13-4.
7. Sadan A, Blatz MB, Lany B. Clinical considerations for densely sintered alumina and zirconia restoration: Part 1. Int J Perio & Rest Dent 2005; 25 (3): 213-9
8. Tovalt B, Maiara P, Nathanson D. Esthetic dentistry & ceramic restoration. Berlin: Martin Dunitz Ltd; 1999.p.25-38, 161-258, 293-314.
9. Summit JB, Robbins JM, Schwartz RS, dos Santos Jr J. Fundamentals of operative dentistry: a contemporary approach. 2nd Ed. Chicago: Quintessence Publ. Co. Inc.; 2001. p. 451-70.
10. Shillingburg HT, Jacobi, Brakett SE. Fundamentals of tooth preparations for cast metal & porcelain restorations. Chicago: Quintessence Pub Co.; 1991. p.272, 304-5.
11. Vidya K.S, Shobha R. Iatrogenic dentistry & the periodontium. J Indian Prosthodont Soc 2007; 7: 17-20.
12. Carranza FA, Newman MG. Clinical periodontology. 9th Ed. Philadelphia: WB Saunders Co; 2002.p.950-7.
13. Maya Sari. Keberhasilan retraksi gingiva menggunakan benang dan bahan kimia pada prosedur pencetakan pembuatan gigi tiruan cekat. Medan: USU Library; 2008.hlm.3-21.
14. Prajitno HR. Ilmu geligi tiruan jembatan. Jakarta: EGC; 1991.p.101-3.
15. Nazarian A. Tissue management with Expasyl: a key to restorative success. Michigan: Dentaltown; 2007.p.46-55.
16. Azzi R, Tsao T, Carranza Jr F, Kenney EB. Dental product spotlight: gingival retraction. J Am Dent Assoc 2002; 133 (5): 653.
17. Chiche GJ, Pinault A. Esthetics of anterior fixed prosthodontics. Chicago: Quintessence Publishing Co, Inc.; 1994.p.161-6.
18. www.dentalteam.org. Diakses tanggal 5 januari 2009
19. Rolland P. System for temporary gingival retraction. France: Cedex; 2008.
20. Abadzhiev M. Comparative research of the subgingival impression quality by fixed prosthesis using one and double cord retraction technique. Journal of IMAB - Annual Proceeding (Scientific Papers) 2009; 2.p.52-4.
21. Bennani V, Schwass D, Chandler N. Gingival retraction techniques for implants versus teeth: current status. J Am Dent Assoc 2008;139:1354-63.