

## PERAWATAN LESI ABFRAKSI DENGAN SEMEN IONOMER KACA TIPE II (Laporan Kasus)

Widya Wijayanti, Endang Suprastiwi  
Departemen Ilmu Konservasi Gigi Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Indonesia

### Abstract

#### Treatment of Abfraction Lesion with Type II Glass Ionomer Cement

Abfraction is a loss of tooth structure at the cervical area which is caused by tensile and compressive strength. The loss of enamel may expose the dentin and will result in hypersensitivity of dentin and affects pulp vitality. The diagnosis could be identified in the presence of wedge shaped lesion, facet on the occlusal surface, presence of wedge shape lesion, facet on occlusal surface, usually affected one tooth only, and the presence of heavy occlusal loads. This lesion could be restored by a conventional glass-ionomer cement which has similar elasticity to the dental hard tissue and accompanied by occlusal adjustment. *Indonesian Journal of Dentistry 2006; Edisi Khusus KPPIKG XIV: 260-265*

Key words : abfraction, type II glass-ionomer cement.

### Pendahuluan

Etiologi suatu kelainan atau penyakit sangat penting diketahui untuk perencanaan perawatan yang sesuai dengan indikasi. Kegagalan tumpatan, berupa lepas atau hilangnya tumpatan dalam jangka waktu yang relatif singkat, merupakan salah satu gambaran kesalahan perawatan. Penyebabnya karena kesalahan seleksi bahan tumpat, prosedur menumpat atau kesalahan diagnosis.<sup>1</sup> Lesi pada leher gigi yang penyebabnya bukan karena karies memperlihatkan gambaran klinis yang berbeda pada lesi abrasi, erosi, dan abfraksi, secara klinis mempunyai gambaran hilangnya struktur email pada leher gigi yang mengakibatkan dentin terbuka. Kadang-kadang lesi tersebut menimbulkan reaksi hipersensitif bahkan dapat mempengaruhi vitalitas pulpa.<sup>2</sup>

Abfraksi merupakan lesi leher gigi yang terjadi akibat pengaruh beban kunyah yang besar.<sup>2,3</sup> Beban kunyah menghasilkan gaya-gaya

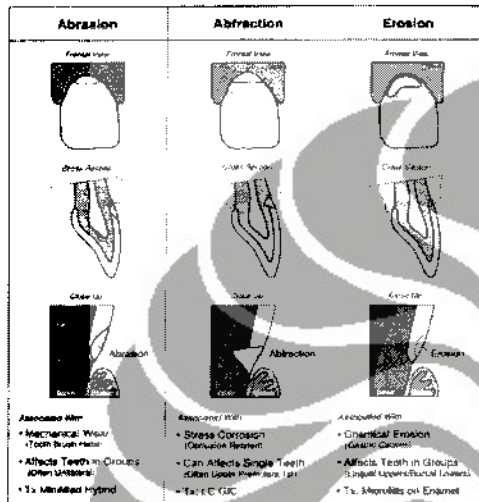
oklusal dan lateral yang mengakibatkan terjadi *flexi* pada leher gigi. Pada kasus lesi abfraksi selain dilakukan penumpatan pada lesi juga dilakukan koreksi oklusi sehingga beban kunyah pada gigi tersebut dapat menjadi lebih ringan. Penyesuaian oklusi bertujuan untuk mencegah kerusakan lebih lanjut pada lesi abfraksi dan agar bahan tumpat dapat bertahan lama di dalam kavitas.

Makalah ini akan mengemukakan kasus lesi abfraksi yang telah berulang kali direstorasi. Diharapkan kasus ini dapat dijadikan masukan bagi sejawat dan menjadi salah satu alternatif perawatan.

### Tinjauan Pustaka

Albers (1996) mengklasifikasikan lesi leher gigi yang disebabkan oleh bukan karena proses karies menjadi abrasi, erosi, dan abfraksi (Gambar 1). Lesi abrasi disebabkan oleh faktor mekanis

(*mechanical wears*) yaitu karena penyikatan gigi yang terlalu kuat sehingga menimbulkan kerusakan email. Pencegahannya adalah dengan memberikan instruksi dan penerangan tentang cara menyikat gigi yang benar. Lesi erosi yang disebabkan bahan kimia (*chemical erosion*) sering kali dihubungkan dengan kebiasaan makan, menghisap jeruk, dan beberapa keadaan yang berhubungan dengan *bulimia*. Sedangkan lesi abraksi disebabkan oleh tekanan oklusal ke arah lateral, dan koreksi oklusi merupakan upaya untuk mencegah perluasan lesi.<sup>2,3</sup>



Gambar 1. Etiologi Lesi kelas V bukan karena proses karies.<sup>2</sup>

### Abrasi

Every pada tahun 1972, menyatakan bahwa abrasi adalah ausnya permukaan jaringan keras gigi, yang disebabkan oleh gesekan bahan *exogenous* dengan kekuatan berlebih saat mengunyah dan membersihkan gigi. Bahan *exogenous* adalah semua bahan di luar jaringan gigi, seperti makanan yang bersifat abrasif dan keras. Secara klinis abrasi dapat mengenai semua gigi, tidak selektif secara anatomis, dapat mengenai permukaan oklusal, puncak kusp, sudut kusp, fisur, dan dapat mengenai beberapa gigi sekaligus terutama yang paling sering digunakan. Kedalaman, panjang dan lebar lesi bervariasi tergantung pada keabrasifan bahan *exogenous* dan pada tekanan alat.<sup>3,4</sup> Untuk penanggulangan lesi abrasi yang bentuknya cukup luas dan dalam, menurut Albers digunakan resin komposit *minifilled hybrid*, karena bahan tersebut mempunyai sifat kombinasi antara kekuatan yang

besar dan permukaan yang halus (sehingga dapat menahan gaya abrasi).<sup>2</sup>

### Erosi

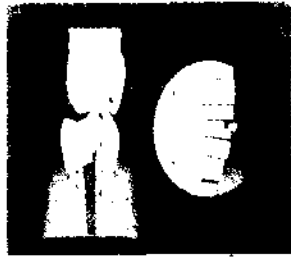
Erosi adalah hilangnya jaringan keras gigi yang disebabkan oleh bahan kimia tanpa adanya keterlibatan bakteri. Gambaran klinis erosi ini bervariasi dan dapat mengenai semua bagian mahkota gigi. Penyebab erosi antara lain faktor ekstrinsik, yaitu makanan dan minuman asam dan obat-obatan (asam hidroklorik) dan faktor intrinsik, yaitu *regurgitasi* asam lambung, *refluks* lambung dan *vomiting* kronik.<sup>3,4</sup>

Tanda awal erosi sulit untuk dideteksi. Beberapa hal yang dapat dipakai untuk mengidentifikasi erosi, yaitu adanya gejala *active tooth-grinding* tetapi tidak terdapat faset pada gigi, dan terdapat sensitivitas di bagian servikal. Keadaan ini disebut sebagai erosi aktif. Namun, pada gusi yang resesi atau permukaan oklusal dengan dentin terbuka tidak disertai rasa sakit, karena sudah terjadi penutupan tubuli dentin akibat proses remineralisasi.

Untuk menegakkan diagnosis erosi diperlukan penelusuran kebiasaan. Pendidikan dan konseling sangat penting untuk mengubah kebiasaan agar proses erosi berhenti atau dikurangi. Lesi erosi dapat mengenai beberapa gigi, dan Albers menganjurkan untuk menggunakan resin komposit *microfilled*. Permukaan resin komposit *microfilled* yang halus dan daya larut yang rendah merupakan pertimbangan pemilihan restorasi untuk lesi karena erosi.<sup>2</sup>

### Abfraksi

Tekanan oklusal dari arah bukal dan lingual yang berlebihan dapat menimbulkan kompresi dan tensi pada daerah leher gigi, tepat di atas tulang alveolar dan menyebabkan terjadinya disintegrasi pada email. Beban oklusal ini dapat menyebabkan tekanan fleksural dengan titik rotasi pada puncak tulang alveolar. Sesuai dengan sifat email dan dentin yang relatif getas maka apabila ada tekanan yang berlebihan akan menyebabkan terjadinya disintegrasi dan lepasnya kristal mineral (Gambar 2). Keadaan ini diperberat dengan adanya proses penyikatan gigi yang akan mengakibatkan hilangnya kolagen dentin, akibatnya proses remineralisasi terhambat.<sup>3,5</sup>



Gambar 2. Fraktur enamel rod.<sup>5</sup> (Dari : Jonas P, Lasfargues JJ, Degrange M. Clinical Applications of Glass-Ionomer Cements : Class III and Class V Restorations. In: Davidson CL, Mjor IA (eds), *Advances in Glass-Ionomer cements*, Leipzig, Quintessence Publishing Co, 1999: 237 )

Pada tahun 1991, Grippo memperkenalkan istilah abfraksi sebagai lesi pada leher gigi yang diawali dengan adanya tekanan oklusi yang berat dan selanjutnya diperhebat oleh penyikatan gigi.<sup>6</sup> Lesi abfraksi terjadi pada bagian labial atau bukal leher gigi, lesi berbentuk huruf V atau *narrow V-shape notch* (Gambar 3), kavitas dalam, terdapat prematur kontak atau beban oklusal yang berat pada satu gigi.<sup>2,3,6</sup>



Gambar 3. Potongan melintang gigi yang mengalami abfraksi.<sup>3</sup> (Dari : Jonas P, Lasfargues JJ, Degrange M. Clinical Applications of Glass-Ionomer Cements : Class III and Class V Restorations. In: Davidson CL, Mjor IA (eds), *Advances in Glass-Ionomer cements*, Leipzig, Quintessence Publishing Co, 1999:236)

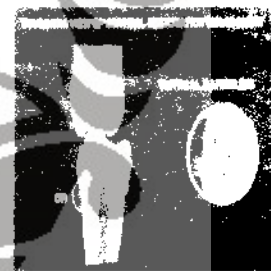
Kaidonis (1998) menggunakan istilah abfraksi untuk menjelaskan kemungkinan adanya kekuatan flexural gigi ke lateral yang berat, dan dapat menyebabkan pergerakan atau fraktur dari enamel rod pada pertautan sementum-email. Kehilangan email ini akan menyebabkan dentin menjadi terbuka, sehingga tubuli dentin juga akan mendapat tekanan yang sama dan lebih memudahkan terjadi demineralisasi.<sup>3</sup> Pada lesi abfraksi yang ditandai adanya faset, perlu dilakukan penyesuaian oklusi agar konsentrasi

tekanan tensil pada leher gigi berkurang. Penyesuaian oklusi ini dilakukan pada daerah oklusal gigi yang ditandai oleh adanya faset yang mengalami atrisi karena pemakaian normal atau abnormal.<sup>6</sup> Pengasahan gigi dilakukan untuk mengurangi kontak antar gigi, tapi tidak menghilangkan kontak.<sup>7,8</sup>

Pada lesi abfraksi tanpa penyesuaian oklusi akan menyebabkan bahan tumpat terlepas. Berdasarkan penelitiannya, Kuroe (2000) membuktikan bahwa restorasi pada leher gigi akan mengurangi konsentrasi tekanan pada daerah apeks lesi, namun tekanan tambahan akan terbentuk pada tepi gingiva dan oklusal kavitas, sehingga tekanan tersebut akan mendorong bahan tambal keluar dari kavitas (Gambar 4 dan 5).<sup>7</sup>



Gambar 4. Pengaruh tekanan yang diberikan pada lesi berbentuk baji sebelum dan sesudah restorasi gigi.<sup>7</sup> (Dari: Kuroe T, Itoh H, Caputo AA, Konuma M. Biomechanis of cervical tooth structure Lesions and their restoration, *Quintessence int*, 2000 ; 31:267-274)



Gambar 5. Gambaran skematik lepasnya restorasi servikal. Adanya gaya sentrik (CF) menghasilkan tekanan kompresif (CS) dan deformasi lateral (LD) pada restorasi servikal (CR).<sup>5</sup> (Dari : Jonas P, Lasfargues JJ, Degrange M. Clinical Applications of Glass-Ionomer Cements : Class III and Class V Restorations. In: Davidson CL, Mjor IA (eds), *Advances in Glass-Ionomer cements*, Leipzig, Quintessence Publishing Co, 1999:238)



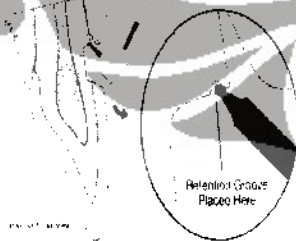
## Semen Ionomer Kaca (SIK)

Semen ionomer kaca (SIK) dikembangkan pertama kali di awal tahun 1970 oleh Wilson dan Kent. Standar ISO menyebutkan SIK sebagai semen glass-polialkenoat, merupakan hasil reaksi asam-basa antara bubuk berbahan dasar fluoro-aluminosilikat dan asam polikarboksilat dalam air. Saat ini penggunaan SIK semakin luas. Berawal dari bahan restorasi, menjadi bahan *luting*, bahan *lining* dan bahan basis atau pengganti dentin. Beberapa diantaranya telah dimodifikasi dengan menambahkan berbagai jenis resin.<sup>9</sup>

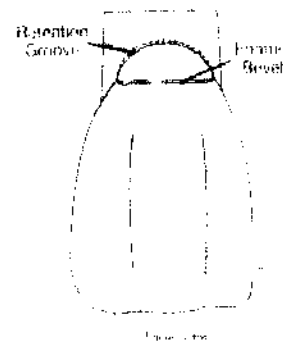
Reaksi pengerasan SIK terdiri dari 3 tahap yang berbeda yang berjalan secara berkesinambungan: Tahap pertama terjadi segera setelah pencampuran bubuk dan cairan, disebut juga tahap pelepasan ion. Tahap kedua merupakan tahap awal pengerasan, disebut tahap hidrogel dan Tahap ketiga merupakan tahap akhir, disebut juga tahap *polysalt gel*.<sup>9</sup>

Kelebihan SIK sebagai bahan restorasi adalah mengandung fluor yang mampu melindungi gigi dari karies, warna dan translusensi bahan cukup baik, mempunyai elastisitas hampir menyerupai dentin dan ikatan adhesinya ke jaringan gigi merupakan ikatan fisikokimia sehingga adaptasi ke jaringan sangat baik.<sup>5,9</sup>

Pada lesi abraksi penggunaan SIK sebagai bahan tumpat merupakan pilihan, karena memiliki *modulus of elasticity* yang hampir sama dengan dentin, selain itu memiliki potensi kariostatik melepas fluor. Untuk meningkatkan retensinya dapat digunakan retensi tambahan berupa groove/alur pada dinding gingival kavitas, yang akan menahan bahan tumpat pada saat menerima tekanan oklusi (Gambar 6 dan 7).<sup>2,4,5</sup>



Gambar 6. Retensi pada preparasi klas V ditempatkan di dekat sudut *cavosurface*. (Dari : Albers HF, *Tooth-Colored Restoratives, An Introductory Text for Selecting, Placing and Finishing Direct Systems*, 8<sup>th</sup> ed, Santa Rosa CA .Alto Books,1996 : 8c-3)



Gambar 7. Retensi *groove* dari arah pandangan fasial.<sup>2</sup> (Dari: Albers HF. *Tooth-Colored Restoratives, An Introductory Text for Selecting, Placing and Finishing Direct Systems*. 8<sup>th</sup> ed, Santa Rosa CA ,Alto Books,1996 : 8c-3)



Gambar 8. Foto radiografis sebelum perawatan.



Gambar 9. Lesi abraksi pada gigi 3.4. Sebelum dilakukan restorasi



Gambar 10. Foto radiografis setelah perawatan



Gambar 11. Gigi 3.4 setelah dilakukan restorasi dengan SIK

Untuk meningkatkan estetika dapat dilakukan teknik kombinasi dengan resin komposit, dengan meletakkan resin komposit di bagian luarnya. Keuntungan lain dari teknik kombinasi ini antara lain dapat mencegah kerusakan akibat pemakaian/keausan gigi dan meningkatkan kualitas tepi restorasi. Retensi restorasi dengan SIK lebih baik daripada hanya menggunakan resin komposit saja. Tetapi, penggunaan kombinasi dari dua bahan ini (teknik *sandwich*) menjadi kompleks.<sup>5,9</sup>

### Laporan Kasus

Pasien laki-laki umur 43 tahun, datang dengan keluhan gigi kiri bawah pernah ditambal dengan bahan tambal sewarna yang disinar dan sudah lebih dari dua kali dan selalu lepas dalam waktu kurang dari 6 bulan, gigi tersebut sekarang terasa nyeri jika kena air. Pada pemeriksaan klinis gigi 3.4 terlihat lesi di servikal dengan bentuk baji, lesi mencapai dentin, sondasi dan thermal peka, perkusi tidak peka, pada oklusal gigi 3.4 terdapat faset, gigi 4.6 tambalan Amalgam kls I dan kehilangan gigi 1.7 dan 3.5. Kebersihan mulut baik.

Gigi 3.4 didiagnosis abfraksi, berdasarkan bentuk lesi tanpa karies seperti huruf V, kavitas dalam dan hanya pada gigi tersebut. Rencana perawatannya adalah restorasi dengan semen ionomer kaca tipe II dan koreksi oklusi.

Perawatan yang dilakukan pada gigi 3.4 adalah sebelum melakukan penempatan kavitas, pada bagian dinding gingiva dibuat retensi berupa alur dengan bur intan bulat, kemudian dibersihkan dan diaplikasikan *dentin conditioner* selama 10 detik dan cuci dengan air selama 30 detik dan ditumpat dengan semen ionomer kaca tipe II. Setelah itu tumpatan diberi pernis.<sup>4,5</sup> Selanjutnya dilakukan koreksi oklusi berupa pengasahan pada gigi 3.4 dan

2.4. Dengan bantuan kertas artikulasi, kontak yang berat/ kontak bidang diberi tanda, kemudian diasah menggunakan bur intan bundar. Kontak yang semula merupakan kontak bidang diubah menjadi kontak titik.<sup>10</sup> Pasien dianjurkan untuk membuat protesa untuk menggantikan kehilangan gigi 1.7 dan 3.5.

### Pembahasan

Penyebab lesi abfraksi sangat khas yaitu adanya tekanan oklusi yang berlebihan. Gambaran klinis lesi berbentuk baji yang terjadi akibat konsentrasi tekanan yang jatuh pada email dan dentin bagian servikal, sehingga mengakibatkan lepasnya kristal mineral yang menyebabkan terjadinya disintergrasi *enamel rod*. Abfraksi biasanya hanya mengenai satu gigi yang mengalami prematur kontak. Secara klinis pada gigi yang abfraksi terdapat faset pada permukaan oklusalnya, dan terlihat jelas pada saat pemeriksaan oklusi dengan kertas artikulasi. Pada kasus ini terlihat ada faset pada gigi 34 yang mengalami abfraksi yang disebabkan adanya prematur kontak. Dan penyebabnya mungkin berkaitan dengan hilangnya gigi 3.5 sehingga beban kunyah yang seharusnya terbagi rata dengan gigi 3.5 hanya diterima oleh gigi 3.4 saja. Riwayat lepasnya bahan tumpat yang berulang kali disebabkan tidak dilakukannya koreksi oklusi untuk mengurangi konsentrasi tekanan pada gigi tersebut. Koreksi oklusi yang dilakukan pada kasus ini untuk mencegah terulangnya tumpatan yang lepas dan merubah kontak bidang menjadi kontak titik.<sup>10</sup> Pengasahan dilakukan pada gigi 3.4 dan 2.4.

Semen ionomer kaca tipe II dipilih sebagai bahan tumpat karena SIK mempunyai *modulus of elasticity* yang mendekati dentin (18,3 GPa),<sup>11</sup> sehingga diharapkan semen ionomer kaca tipe II dapat mengikuti fleksi gigi pada saat berfungsi. Kelebihan lain dari bahan tumpat ini adalah potensi kariostatiknya dengan melepas fluor, sehingga dapat mengurangi kemungkinan terjadinya karies. Ikatan semen ionomer kaca dengan jaringan gigi bersifat fisiko-kimia, adanya pertukaran ion antara bahan restorasi dengan mineral di email atau dentin akan menghasilkan adhesi yang kuat.<sup>5</sup> Untuk meningkatkan retensi, pada bagian dinding gingiva ditambahkan alur dekat sudut *cavosurface*, akan tetapi masih kontroversial. Beberapa ahli berpendapat ikatan SIK ke jaringan gigi merupakan ikatan kimia

antara ion-ion mineral gigi dan semen. Namun, Albers dan Starr menganjurkan, jika memakai semen ionomer kaca konvensional diperlukan retensi mekanis untuk meningkatkan *bond strength* ke dentin.<sup>2,4</sup> Pada kasus ini dibuat alur dengan kedalaman 0.5 mm pada dasar dinding gingiva menggunakan bur intan bundar berukuran kecil (no. 01) sehingga ada retensi tambahan yang akan meningkatkan retensi restorasi.

Secara estetik hasil perawatan ini kurang memuaskan. Batas restorasi terlihat jelas akibat keterbatasan warna SIK yang kurang sesuai dengan warna gigi di bagian servikal. Untuk meningkatkan estetik dapat dilakukan teknik kombinasi dengan resin komposit. Pada kasus ini tidak dilakukan karena posisi gigi tersebut pada rahang bawah dan tidak terlihat pada saat pasien tersenyum. Keuntungan lain dari teknik kombinasi ini antara lain dapat mencegah kerusakan akibat pemakaian/keausan gigi dan meningkatkan kualitas tepi restorasi. Tingkat retensi restorasi lebih baik bila hanya menggunakan semen ionomer kaca daripada menggunakan resin komposit. Karena ikatan SIK ke jaringan gigi merupakan ikatan kimia, sedangkan ikatan resin komposit merupakan ikatan mekanis.<sup>5,9</sup> Perbaiki oklusi pasien dengan melakukan pengasahan gigi dan pembuatan protesa bertujuan mengembalikan ke oklusi yang harmonis. Secara keseluruhan, prognosis kasus ini baik, karena vitalitas pulpa tidak terganggu, jaringan periodontium sehat, kebersihan rongga mulut baik, dan sikap pasien yang kooperatif.

## Kesimpulan

Penanggulangan lesi abfraksi tidak hanya dilakukan penempatan saja tetapi harus dilakukan koreksi oklusi untuk menghilangkan kontak prematur yang merupakan penyebab terjadinya abfraksi. Koreksi oklusi pada kasus ini bertujuan merubah kontak bidang menjadi kontak titik dan anjuran mengganti kehilangan gigi dengan protesa. Pemilihan semen ionomer kaca tipe II sebagai bahan tumpat memberikan hasil yang memuaskan

karena mempunyai *modulus of elasticity* sama dengan dentin dan dapat meningkatkan *bond-strength* pada dentin.

## Daftar Acuan

1. Stefanac SJ. Information Gathering and Diagnosis Development. In: Stefanac SJ, Nesbit SP (eds) *Treatment Planning in Dentistry*, St. Louis: Mosby, Inc., 2001:3-28.
2. Albers HF, Tooth-Colored Restoratives, *An Introductory Text for Selecting, Placing and Finishing Direct Systems*. 8<sup>th</sup> ed., Santa Rosa CA: Alto Books, 1996:2a-16,17, 8c-3.
3. Kaidonis JA, Richards LG, Townsend GC. Noncarious Changes to Tooth Crowns. In: Mount GJ, Hume WR (eds) *Preservation and Restoration of Tooth Structure*. Barcelona: Mosby Inc, 1998:27-35.
4. Starr CB. Class 5 Restorations. In: Summitt JB, Robbins JW, Schwartz RS (eds) *Fundamentals of Operative Dentistry A Contemporary Approach*. 2<sup>nd</sup> ed., Illinois: Quintessence Publ, 2001:386-400
5. Jonas P, Lasfargues JJ, Degrange M. Clinical Applications of Glass-Ionomer Cements: Class III and Class V Restorations. In: Davidson CL, Mjor IA (eds), *Advances in Glass-Ionomer Cements*. Leipzig: Quintessence Publ Co., 1999: 234-8.
6. Grippo JO. Abfraction : A New Classification on Hard Tissue Lesions of Teeth. *J. Esthet Dent* 1991;3:14-9.
7. Kuroe T, Itoh H, Caputo AA, Konuma M. Biomechanis of Cervical Tooth Structure Lesions and Their Restoration, *Quintessence Int* 2000;31:267-74.
8. Novinka N, Nursasongko B. Abfraksi dan Penatalaksanaannya (Laporan Kasus), *JKGUI* 2003;10 (Edisi Khusus):74-8.
9. Saito S, Tosaki S, Hirota K. Characteristics of Glass-Ionomer Cements. In: Davidson CL, Mjor IA (eds), *Advances in Glass-Ionomer Cements*. Leipzig: Quintessence Publ. Co, 1999:15-50
10. Solberg WK, Seligman DA. Coronoplasty in Periodontal Therapy. In: Carranza FA, Newman MG (eds) *Clinical Periodontology* 8<sup>th</sup> ed., 1996:47:537-58.
11. Kohn DH. Mechanical Properties. In: Craig RG, Powers JM (eds) *Restorative Dental Materials* 11<sup>th</sup> ed., St. Louis: Mosby Inc, 2002:67-124.