

*MAKSİLLER ORTA HAT DİASTEMANIN DİREKT KOMPOZİT REZİN İLE TEDAVİSİ: 4 OLGU SUNUMU

TREATMENT WITH DIRECT COMPOSITE RESIN OF MAXILLARY MIDLINE DIASTEMA: 4 CASE REPORTS

^{1**}Elif Pınar BAKIR, ¹Şeyhmus BAKIR, ²Zehra YILDIRIM

¹Yrd. Doç. Dr. Dicle Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi Restoratif Diş Tedavisi Anabilim Dalı, DİYARBAKIR.
²Dt. Dicle Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi Restoratif Diş Tedavisi Anabilim Dalı, DİYARBAKIR.

Özet

Diş hekimine estetik kaygıyla başvuru sebeplerinden biri de diastema varlığıdır. Diastema; komşu dişler arasında aralanma veya temas eksikliğiyle karakterize dental bir anomalidir. Genellikle multidisipliner bir çalışma gerektiren diastemaların tedavi yöntemi; etyolojisiyle ve aralanmanın miktarıyla doğrudan ilişkilidir. İki santral diş arasındaki aralanmanın 2mm'den fazla olduğu vakalar, "orta hat diasteması" olarak adlandırılmaktadır. Bu tip diastemaların direkt kompozit rezin tekniği ile tedavisi; düşük maliyetli, daha ileri restorasyonlara gerek bırakmayan ve estetik açıdan oldukça başarılı bir netice sunmaktadır. Bu klinik olgu sunumu, maksiller orta hat diastemalı dişlere sahip 4 bayan hastanın direkt kompozit rezin tekniğiyle tedavisini anlatmaktadır. Estetik görünümüne yeniden kavuşan ve tedavi sonrası süreçte 1, 3 ve 6 aylık periyotlarla kontrole çağrılan hastaların diş restorasyonlarında herhangi bir çatlak, kırık veya dolgu kaybına rastlanmamıştır.

Anahtar Kelimeler: Maksiller orta hat diastema, direkt kompozit rezin.

Abstract

One reason of appeals with aesthetic concern to the dentist is also the presence of diastema. Diastema is a dental anomaly characterized with space or lack of contact between neighbor teeth. Usually treatment of diastema requires a multidisciplinary study that is related to directly the etiology and the amount of space. When the space between two central teeth is more than 2mm, the case is called "midline diastema ". Such diastema treatment with direct composite resin technology offers low cost, no further restoration needed and aesthetic result. This clinical case report describes the treatment of 4 female patients with maxillary dental midline diastema, with direct resin technique. The aesthetic appearance regained patients, when called for control in 1, 3 and 6 month, we didn't encounter any cracks, fracture and loss in the restorations.

Key words: Maxilla midline diastema, direct composite resin.

Giriş

Estetik kavramı, tarih boyunca sürekli bir gelişim ve değişime uğramıştır. Anterior dişler bölgesinde görülen renk, şekil, konum ve yapısal bozukluklar estetik açıdan büyük sorunlar oluşturmaktadır. Diş hekimine estetik kaygıyla başvuru sebeplerinden biri de diastema varlığıdır. Diastema; komşu dişler arasında aralanma veya temas eksikliğiyle karakterize dental bir anomalidir. Anterior veya posterior bölgede oluşabildikleri gibi, aynı

zamanda tüm arkı kapsayabilmektedirler. Diastemalar fizyolojik olarak meydana gelebileceği gibi, asıl etyolojileri; kalıtsal, kazanılmış veya fonksiyonel nedenler olarak kabul edilmektedir. Lokal sebepler arasında; diş ile alveolar ark arasındaki boyut farklılıkları, persiste süt dişleri, süpernumerer (meziodens) dişler, konjenital diş eksiklikleri, makroglossi, üst dudak frenulumunun hipertrofisi ve kötü alışkanlıklar sayılabilir (1, 2).

Hastanın estetik açıdan tatmin olabilmesi için, yapılacak tedavi işlemleri konusunda hekimin de gerekli estetik bilgi, beceri ve deneyime sahip olması oldukça önem arz eder. Yapılan tedavilerde göz önünde bulundurulması gereken başlıca faktör; kapsamlı yapılan bir analiz ve planlama ile birlikte diastemanın altında yatan asıl nedenin araştırılmasıdır. Bununla birlikte hasta beklentisi, diastemanın yeri ve kapsamı, hastanın yaşı ve sosyo-ekonomik durumu, mevcut diş ve dişeti dokusunun durumu,

*Çalışmanın kısa dönem takibi "Restoratif Dişhekimliği Derneği 19. Uluslararası Bilimsel Kongresi'nde (27-28 Ekim 2014 İSTANBUL)" poster olarak sunulmuştur.

**İletişim Adresi

Dr. Elif Pınar BAKIR
Dicle Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi
Restoratif Diş Tedavisi Anabilim Dalı,
21280 DİYARBAKIR.

E-mail: elifpinarbakir@gmail.com

intermaksiller aralık ve okluzyon durumu dikkat edilmesi gereken diğer unsurlardır (3).

Genellikle multidisipliner bir çalışma gerektiren diastemaların tedavi yöntemi; etyolojisiyle ve aralanmanın miktarıyla doğrudan ilişkilidir. Diastemalar cerrahi, periodontal, ortodontik, protetik ve konservatif işlemleri içeren geleneksel yöntemlerle tedavi edilebilmektedir. Karma dişlenme döneminde var olan diastema normal gelişimin bir parçasıdır, daimi dişlenmeye geçişte üst kanin dişlerin sürmesiyle çoğunlukla kendiliğinden kapanır. Kendiliğinden düzelmeyen vakalarda, ortodontik tedavi çoğu zaman yeterli bir seçenek olmaktadır. Ortodontik diastema tedavisi için en uygun zaman, daimi dişlenme dönemi olup bu dönemde görülme sıklığı %21-50 olarak bildirilmiştir. Kız çocuklarında erkeklere kıyasla daha fazla görülen bu anomalilerle, süt dişlenme döneminde karşılaşma ihtimali %43-98 arasında değişmektedir. Maksillaya oranla mandibulada daha fazla olduğu tespit edilen diastemalar, daimi dişlerin düzgün diziliminde aktif rol oynamaktadır. Maksillada görülen diastemalar, daha çok anterior bölgede ve genellikle tek taraflıdır (2, 4).

İki santral diş arasındaki aralanmanın 2mm'den fazla olduğu vakalar, "orta hat diasteması" olarak adlandırılmaktadır. Diastemaların yaklaşık 1/3'ü geniş orta hat diasteması şeklindedir. Orta hat diastemaların görülme sıklığı; 6 yaş civarında %98, 11 yaş evresinde %49 iken, 12 yaş üstü bireylerde %7 oranındadır. Maksiller orta hat diastemalar en sık gözlenen ve en stabil olanlardır. Maksiller santrallerin doğru konumda sürmelerini engelleyen labial frenulum hipertrofisi, orta hat diastemanın en önemli nedenlerinin başında gelir. Tedavi sürecinde öncelik frenulumun düzeltilmesidir. Ancak, günümüzde tavsiye edilen orta hat diastemasının frenektomisi ortodontik tedavidir. Orta hat diastemayı sırasıyla santral-lateral arası aralanma ve kanin dişlerin mezial ve distal boşlukları takip eder. Bu aralanmaların yaşın ilerlemesiyle birlikte kanin dişlerin distallerinde azalırken, meziallerinde arttığı belirlenmiştir (1, 5).

Hastalar genellikle estetik görünüm sebebiyle diastema tedavisi olmak istemektedir. Fakat diastema konuşmayı da etkileyebilmektedir. Diastemalarda kullanılan restorasyon seçenekleri; metal seramik kuronlar, porselen ve kompozit rezin laminate veneer gibi

çok daha az invaziv işlemlerdir. Üstün estetik özelliklere sahip olan porselen laminate veneerler; yüksek abrazyon direncine ve renk stabilitesine rağmen, nispeten pahalıdır ve diş yapısında minimal düzeyde de olsa kesim yapılmasını gerektirir. Asitle pürüzlendirme sonrası proksimal yüzeylere kompozit rezin materyalin ilavesiyle gerçekleştirilen direkt kompozit rezin tekniği ise; daha konservatif, pratik ve ekonomik bir tedavi seçeneğidir. Bu yöntemin esası, diş yapısını uzaklaştırmadan rezin kompozit uygulanmasıdır. Direkt adeziv restorasyon tekniği, klinik beceri gerektirir. Kompozit rezin veneer restorasyonlar, istendiği takdirde yenilenebilir ve yeniden cilalanabilirler (6-13).

Kompozit restorasyonlar diş köklerinin pozisyonlarını değiştiremez, ancak konturlama sağlayabilir. Materyalin subgingival yerleştirilmesi pozisyona bir miktar etki etse bile, istenilen hedefe ulaşmak her zaman mümkün olamamaktadır. Sonuç olarak diş genişliği ve pozisyon sınırlanmaktadır. Simetri ve harmoninin sağlanması çoklu diastema kapatmalarında daha kolaylıkla sağlansa da, bu her zaman mümkün olamamaktadır. Dişlere gelen aşırı kuvvetler, kompozitler üzerinde olumsuz etki yaparak kırılmalarına sebep olabilir. Kompozitin başka bir dezavantajı ise, zamanla renklenmesi ve 7-10 yıl içerisinde tekrar işlem den geçirilmesinin gerekmesidir. Ayrıca, beyazlatma tedavisi uygulanmış dişlerin diastema kapatılmasında boşlukların kompozit restorasyonlarla giderilmesi için en az 10-14 gün beklenmelidir (3, 10, 14).

Bu çalışmada; dişlerindeki maksiller orta hat diastemasına bağlı estetik kaybı şikayetiyle kliniğimize başvuran 4 farklı hastaya, direkt kompozit rezin yöntemi kullanılarak yapılan restorasyonlarla, estetik görünüm kazandırılması amaçlanmıştır.

Olgu Sunumları

Diastemaya bağlı estetik problem nedeniyle Dicle Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Restoratif Diş Tedavisi Kliniği'ne başvuran ve yaşları 20-34 arasında değişen toplam 4 bayan hastanın, yapılan klinik ve radyografik değerlendirmeleri sonucunda maksiller orta hat diastemaya sahip oldukları belirlendi. Klinik muayenede; hastaların tamamının periodontal olarak sağlıklı oldukları gözlemlendi. Hastalara estetik sorunlarının ortadan

kaldırılması hususunda ilgili tüm tedavi seçenekleri anlatıldı.

Orta yaş grubundaki bu hastalar; tedavi süresinin uzunluğu, tedavi sürecindeki estetik kaygılar ve yüksek maliyet nedeniyle ortodontik tedavi görmeyi reddetmişlerdir. Bununla birlikte, diş yapısının yeterince korunamaması nedeniyle protetik tedaviye de sıcak bakmamışlardır. Direkt kompozit rezin uygulamasının dezavantajları ve olası komplikasyonları hakkında bilgilendirilen tüm hastalara yapılacak girişimsel işlemler için, bilgilendirilmiş onam formu imzalatılarak teslim alınmıştır.

Periodontal tedavisi tamamlanan hastalarda, üretici firmanın renk skalasından faydalanılarak, gün ışığında kompozit rezinlerin renk seçimleri yapıldı. İzolasyonu sağlamak için, lastik örtü yerine ideal gingival konturları verebilmek adına, pamuk rulolar tercih edildi. Diastemaya komşu dişler üzerinde herhangi bir aşındırma yapılmaksızın, restorasyon uygulanacak yüzeyler 0.5mm çevresini de içerecek şekilde 20sn süreyle %37'lik fosforik asit (Scotchbond; 3M ESPE) ile pürüzlendirildi. Asitlenen tüm yüzeyler 10sn süreyle yıkandı ve kurutuldu. Yıkama ve kurutma işlemlerini takiben, mezial ve distal yüzeylerinden dişeti oluşunu da içerecek şekilde şeffaf bant yerleştirildi. İdeal kontur oluşturmak için, şeffaf bantın yeterli dışbükeylikte olması sağlandı. Daha sonra diş yüzeylerine adeziv rezin (Adper Single Bond 3M ESPE) uygulandı ve 10 saniye süreyle LED ışık cihazı ile polimerize edildi. Adeziv kurallara uyularak, üretici firmanın önerileri doğrultusunda, nanokompozit rezin ile restorasyon yerleştirildi. Tabakalama tekniği ile yerleştirilen kompozit rezinin polimerizasyonu için, bukkal ve palatinal yüzeylerden 20sn süreyle LED ışık uygulandı. Şeffaf bant uzaklaştırıldıktan sonra, bitim frezleri ile yapılan düzeltme işlemlerinin ardından, restorasyonlara parlatma diskleri ile (Sof-Lex 3M ESPE) son şekli verildi ve okluzyon kontrolü yapılarak tedavi prosedürü tamamlandı.

Kliniğimizde tedavisi gerçekleştirilen bütün hastalarımıza, tedavi sonrası dikkat edilmesi gereken hususlar bildirildi ve 1, 3 ve 6 aylık periyotlarla kontrole gelmeleri önerildi. Kontrole gelen hastaların yapılan klinik değerlendirmelerinde, restorasyonlarda herhangi bir çatlak, kırık veya dolgu kaybına rastlanmamış olup, gerekli olduğu durumlarda polisaj işlemine başvurulmuştur.

Cilt / Volume 16 · Sayı / Number 2 · 2015

Olgu 1: Kliniğimize, küçük sayılabilecek bir maksiller orta hat diastema şikayetiyle başvuran 20 yaşındaki bayan hastanın klinik muayenesinde, herhangi bir diş eksikliği veya diş boyut uyumsuzluğu görülmemiştir (Resim 1a).



Resim 1a. Olgu 1'in tedavi öncesi ağız içi görünümü

Santral kesici dişler arasındaki diastemaya, geniş tabanlı labial frenulumun sebep olduğu belirlendi. Cerrahi olarak frenektomi yapılması tavsiyesini reddeden hastaya direkt kompozit rezin (Filtek Ultimate Body A2, 3M) restorasyonu yapıldı. İnsizal kenarlardaki düzensizlikler elimine edildi ve dişlerin doğal formları yansıtılmaya çalışıldı (Resim 1b).



Resim 1b. Olgu 1'in tedavi sonrası ağız içi görünümü

Olgu 2: Kliniğimize, maksiller orta hat diastemasına bağlı siyah boşluk şikayetiyle başvuran 24 yaşındaki bayan hastanın klinik muayenesinde, santral kesici dişler arasındaki aralanma haricinde, herhangi bir diş eksikliği

veya diş boyut uyumsuzluğu görülmemiştir (Resim 2a).



Resim 2a. Olgu 2'nin tedavi öncesi ağız içi görünümü

Kompozit dolguların sahip olduğu dezavantajların anlatıldığı hastaya, talebi doğrultusunda direkt adeziv kompozit rezin (Filtek Ultimate Body, Enamel A2, 3M) restorasyonu serbest tabakalama tekniği ile yapıldı (Resim 2b).



Resim 2b. Olgu 2'nin tedavi sonrası ağız içi görünümü

Olgu 3: Kliniğimize, dişlerindeki estetik olmayan görüntü şikayetiyle başvuran 32 yaşındaki bayan hastanın klinik ve radyografik incelemelerinde, maksiller santral kesici dişler arasında nispeten daha geniş diastema varlığı tespit edilmiştir (Resim 3a). Hastanın, minimum doku kaybı ile diş tedavisi olma talebi karşısında direkt kompozit rezin uygulamasına karar verildi. Dişler üzerinde herhangi bir preparasyon işlemi yapılmadan, serbest tabakalama tekniği kullanılarak sadece dişlerin

ara yüzeylerine kompozit rezin (Filtek Ultimate Body, Enamel A2, 3M) ile restorasyon yapıldı (Resim 3b).



Resim 3a. Olgu 3'ün tedavi öncesi ağız içi görünümü



Resim 3b. Olgu 3'ün tedavi sonrası ağız içi görünümü

Olgu 4: Kliniğimize, dişler arasındaki boşluklar nedeniyle başvuran 34 yaşındaki bayan hastanın yapılan klinik ve radyografik incelemelerinde, alt ve üst anterior dişlerinde ileri itime bağlı maksiller orta hat diasteması gözlenmiştir (Resim 4a). Genel sağlık durumu iyi olan hastanın, yaşı ve sosyo-ekonomik durumu değerlendirildiğinde en uygun tedavi seçeneğinin direkt adeziv kompozit rezin (Filtek Ultimate Body A2, 3M) uygulaması olduğuna karar verildi. Hastanın santral kesicilerinin insizallerinde görülen küçük kırıklar ve düzensizlikler de restorasyona dahil edildi (Resim 4b).



Resim 4a. Olgu 4'ün tedavi öncesi ağız içi görünümü



Resim 4b. Olgu 4'ün tedavi sonrası ağız içi görünümü

Tartışma

Diastemalar, dişler arasındaki boyutsal uyumsuzluk, arktaki boşluk ve diş boyutu arasındaki farklılıklar, erken diş kaybı, anormal uzun labial frenulum, kötü alışkanlıklar ya da tam sürmemiş dişler nedeniyle oluşabilmektedir. Diş boyut uyumsuzluklarına bağlı diastemalar, genellikle restoratif ve protetik tedavilere yanıt vermemektedir. Doğru teşhisle tedavi yapabilmek için, etyolojik ve radyolojik değerlendirmelerin yanı sıra klinik olarak diş boyutlarının da çok iyi tespit edilmesi gerekmektedir (1, 2).

Maksiller orta hat diastemasının etyolojisinde, genetik faktörlerin önemli bir yeri vardır. Örneğin beyaz ırkta, ailesel geçiş oranının %32'ye eriştiği bildirilmiştir. Fizyolojik veya patolojik nedenlerle gelişen maksiller orta hat diastemalarının, farklı tedavi yöntemleri mevcuttur. Daimi maksiller santral kesicilerin sürmesi evresinde, orta hat diastema

gözlenmesi birçok olgu için normal bir gelişim olarak kabul edilmektedir. İlk kesiciler sürdüğünde, köklerin sıkıştırmasından dolayı kronları distale eğimli olabilir. Daimi lateral kesici ve kaninlerin sürmesiyle birlikte, diastema azalır ve hatta kapanabilir. Çocukluk diastemalarında dişler arasındaki genişlik 2mm'den fazla değilse, kendiliğinden düzelmesi kuvvetle muhtemeldir. Daimi dişlenmeye geçildiği halde kapanmayan diastemaya neden olan faktörler, araştırılmalı ve en uygun tedavi yöntemi belirlenmelidir (1, 2, 15, 16).

Lateral kesicilerin çok küçük, kama şeklinde veya hiç olmaması, diastema oluşmasına ve kesici dişlerin hareket ederek ayrılmasına neden olabilir. Labial frenulumun aşırı fibröz bir bağ doku şeklinde santral kesicilerin arasına uzanması, orta hat diastemasının daha komplike hale gelmesine sebep olur. Parmak emme veya dil itimi gibi kötü alışkanlıklar dişlerin eğilmesine ve orta hat diastemalarına yol açabilir. Hızlı maksiller genişletme sonucunda intermaksiller suturun açılması dolayısıyla da, orta hat diastemaları meydana gelebilir (1).

Özellikle genç hastaları estetik açıdan oldukça fazla rahatsız eden maksiller orta hat diastemalarının kapatılmasındaki en etkili yöntem, sabit ortodontik tedavi yaklaşımıdır. Diastemaları kapatma yöntemi olarak ortodontik tedavi, sınırlı veya geniş kapsamlı olabilir. İdeal posterior kapanışa sahip çenelerde anterior diş pozisyonlarını düzeltmek için, sınırlı ortodontik tedavi tercih edilmektedir. Kapsamlı ortodontik tedavide ise; küçük ark uzunluğuna sahip yetişkinlerde, dişlere lateral ve linguale doğru hareketler yaptırılarak diastemaların kapatılması sağlanır. Ortodontik tedavinin tamamlanması için aylar, hatta yıllar gerekebilir. Ekonomik imkanları sınırlı olan, acele çözüm bekleyen ve bu nedenle ortodontik tedaviyi kabullenemeyen hastalar için en iyi alternatif restoratif tedavi yaklaşımıdır. Önemli bir periodontal hastalıkla birlikte seyretmeyen, aşırı aşınmaya ve yanlış kapanmaya sebep olmayan diastemalar, restoratif tedavinin alanına girmektedir. Arktaki dişinin, genişliği doldurmak için yetersiz olduğu durumlarda da, ortodontik tedaviye ek olarak restoratif tedavi yapılabilir (4, 17).

Rezın kompozit materyaller çok iyi fiziksel özelliklere, marjinal bütünlüğe ve estetiğe sahiptir. Dişlerde renk değişikliğine neden olabilen kötü alışkanlıkları (tütün ve

renkli içecekleri tüketme vb) bulunmayan hastalar için, en uygun tedavi seçeneği direkt kompozit rezinlerle yapılan restorasyonlardır. Lokal anestezi gerektirmeyen, tek seansta tamamlanabilen ve düşük maliyetli olan bu yöntemde sağlıklı diş dokusu uzaklaştırılmaz. İndirekt teknikle kıyaslandığında diğer avantajları, ağız içi tamirinin mümkün olması ve ileride farklı tedavi işlemlerine izin verebilecek şekilde tekrar edilebilmesidir (7, 10, 12, 14).

Sonuç

Bu klinik olgu sunumu, maksiller orta hat diastemalı dişlere sahip 4 bayan hastanın direkt kompozit rezin tekniğiyle tedavisini anlatmaktadır. Tedavi sonrası süreçte 1, 3 ve 6 aylık periyotlarla kontrole çağrılan hastaların diş restorasyonlarında herhangi bir çatlak, kırık veya dolgu kaybına rastlanmamış olup, gerekli olduğu durumlarda polisaj işlemine başvurulmuştur.

Maksiller anterior dişlerdeki boşlukların bu tip konservatif yaklaşımlarla tedavisi, düşük maliyetli, daha ileri restorasyonlara gerek bırakmayan ve estetik açıdan oldukça başarılı bir netice sunmaktadır. Kısa sürede sonuç alınması ve hastanın dişine herhangi bir operatif işlem uygulanmamış olması gibi avantajlara sahip olan bu yöntem doğal olarak hasta memnuniyetini de beraberinde getirmektedir.

Kaynaklar

1. Azzaldeen A, Muhamad AH. Diastema closure with direct composite: Architectural gingival contouring. Journal of Advanced Medical and Dental Sciences Research 2015; 3(1): 135-139.
2. Huang WJ, Creath CJ. The midline diastema: a review of its etiology and treatment. Pediatr Dent. 1995; 17(3): 171-179.
3. Gribble AR. Multiple diastema management: an interdisciplinary approach. J Esthet Dent 1994; 6(3): 97-102.
4. Hwang SK, Ha JH, Jin MU, Kim SK, Kim YK. Diastema closure using direct bonding restorations combined with orthodontic treatment: a case report. Restor Dent Endod.2012; 37(3): 165-169.
5. Oesterle LJ, Shellhart WC. Maksillary midline diastemas: a look at the causes. J Am Dent Assoc. 1999; 130(1): 85-94.
6. De Munck J, et al. A critical review of the durability of adhesion to tooth tissue: methods and results. J Dent Res. 2005; 84(2): 118-132.
7. Müssig E, Lux CJ, Staehle HJ, Stellzig-Eisenhauer A, Komposch G. Applications for direct composite restorations in orthodontics. J Orofac Orthop. 2004; 65(2): 164-179.
8. de Araujo EM Jr, Baratieri LN, Monteiro S Jr, Vieira LC, de Andrada MA. Direct adhesive restoration of anterior teeth: Part 2. Clinical protocol. Prac Proced Aesthet Dent 2003; 15(5): 351-357.
9. Bello A, Jarvis RH. A review of esthetic alternatives for the restoration of anterior teeth. J Prosthet Dent 1997; 78(5): 437-440.
10. Cunha LF, et al. Free-hand stratification with composite resins for the closure of anterior diastema. RSBO. 2012; 9(3): 334-339.
11. Beyabanaki E, Alikhasi M. Restoration of Primary Canines with Porcelain Laminare Veneers: A Clinical Report. OHDM. 2014; 13(3): 717-720
12. Cornelia Frese C, Schiller P, Staehle HJ, Wolff D. Recontouring teeth and closing diastemas with direct composite buildups: A 5-year follow-up. Journal of dentistry 2013; 41: 979-985.
13. Kim YH, Cho YB. Diastema closure with direct composite: architectural gingival contouring. J Kor Acad Cons Dent. 2011; 36(6): 515-520
14. de Araujo Em Jr, Fortkamp S, Baratieri LN. Closure of Diastema and Gingival Recontouring Using Direct Adhesive Restorations: A Case Report. J Esthet Restor Dent 2009; 21(4): 229-241.
15. Gass JR, Valiathan M, Tiwari HK, Hans MG, Elston RC. Familial correlations and heritability of maxillary midline diastema. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2003; 123(1): 35-39.
16. Tipton PA. Aesthetic tooth alignment using etched porcelain restorations. Pract Proced Aesthet Dent. 2001; 13(7): 551-555.
17. Chalifoux PR, Noxon S. Changing tooth position with orthodontics or restorative dentistry: both perspectives. Inside Dentistry. 2005; 1(1): 52-55.