

Diastema Olgularında Kompozit Rezin Restorasyonlar ile Ön Diş Estetiğinin Sağlanması

Providing Anterior Aesthetic with Resin Composite in Diastema Cases

Simge MEŞELİ^a, Hande KEMALOĞLU^a, Tijen PAMİR^a

^aEge Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Restoratif Diş Tedavisi ABD, İzmir, TÜRKİYE

ÖZET İki diş arasındaki boşluğu tanımlayan diastema, gömük dişler ve dişlerin boyut ve şekil farklılıkları sebebiyle oluşabilir. Bu olgu sunumunun amacı, farklı diastema vakalarında ön diş estetiğinin direkt kompozit rezin restorasyonlarla sağlanmasıdır. Üst ön dişlerinin estetiğinden rahatsız üç hasta bu olgu sunumuna dâhil edildi. İntraoral ve radyografik incelemeler; birinci olgudaki diastemanın gömük daimi kaninin yerindeki süt kaninden, ikinci olgudaki diastemanın üst ikinci kesici dişlerin konjenital eksikliğinden, üçüncü olgudakinin ise migrasyona uğramış sağ üst birinci kesici dişten kaynaklandığını göstermekteydi. İlk seansta rehber silikon anahtarlarının oluşturulmasının ardından, dişlere herhangi bir preparasyon yapılmadan renk seçimi tamamlandı. İlgili mine yüzeylerine %37'lik fosforik asit ve adeziv rezin uygulandıktan sonra dişler kompozit rezinler ile restore edildi. Olguların altıncı ay kontrollerinde tüm restorasyonlar başarılı bulundu. Direkt kompozit rezin restorasyonlar; diastema vakalarında uygulanabilecek, hasta memnuniyetini sağlayan, düşük maliyetli, konservatif tedavi seçeceği olarak düşünüldü.

Anahtar Kelimeler: Diastema; kompozit rezin; estetik restorasyon; silikon anahtar

ABSTRACT Diastema, which defines the space between teeth, can result from impacted tooth and differences of tooth's shape and size. The aim of this case report is to provide anterior aesthetics with resin composite restorations in diastema cases. Three patients, who were displeased with aesthetic of their upper front teeth were included in this case report. Diastema was due the presence of the right persistent primary canine in the first case; missing second incisors in the second and migration of the upper first incisor in the third case. In the first session, after silicon guides were made and color selection was completed without preparation. After etching with 37% phosphoric acid and adhesive application, teeth were restored with composite resins. All restorations were successful at the sixth-month follow-up. It was concluded that direct resin composite restorations were cost effective and conservative treatment options with patient satisfaction.

Keywords: Diastema; composite resin; aesthetic restorations; silicon guide

İki diş arasındaki boşluğu ifade eden diastema, dar veya konik şekilli dişlerin boyutlarındaki farklılıklardan veya dişlerin boyutunun arktaki boşluğa oranla daha küçük olmasından kaynaklanabileceği gibi; diş kaybı, gömülü dişler ve konjenital diş eksikliği de diastemaya neden olabilir. Bir çenedeki birden fazla diastemayı tanımlamak için ise polidiastema teriminden yararlanılır.¹⁻⁴ Çalışmalara göre diastemanın en sık gözlenen türü, maksiller santaller arasında görülen diastemadır. İki santral diş arasında bulunan boşluk 2 mm'den fazla olarak

skorlanırsa bu durum orta hat diasteması olarak adlandırılır.³ Anormal labial frenulum ataşmanı orta hat diastemasının en önde gelen sebebidir.

Diastema bir patoloji olmamakla birlikte, polidiastemalı dişlere sahip olan bireyler estetik kaygı ve gerekçelerle tedavi talebinde bulunur. Gerçekten de dişlerin estetik görünümü, yüz estetiğiyle yakından etkileşime giren genel resmin bir parçasını oluşturur.¹ Estetiğe verilen önemin artmasıyla birlikte, diastema ve dişlerdeki şekil bozuklukları gibi estetik şikâyetlerle diş hekimlerine başvuran hasta sayısı da her

Correspondence: Simge MEŞELİ

Ege Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Restoratif Diş Tedavisi ABD, İzmir, TÜRKİYE/TURKEY

E-mail: dtsimge@hotmail.com



Peer review under responsibility of Türkiye Klinikleri Journal of Dental Sciences.

Received: 03 May 2019

Received in revised form: 17 Oct 2019

Accepted: 23 Oct 2019

Available online: 04 Nov 2019

2146-8966 / Copyright © 2020 by Türkiye Klinikleri. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

geçen gün artmaktadır. Diastemanın genişliği, hastanın beklentisi, sosyoekonomik düzeyi ve hayat standartlarına bağlı olarak bu hastalardaki tedavi seçenekleri ortodontik tedavi, minimal invaziv işlem olan direkt kompozit rezin uygulamaları, porselen lamina restorasyonlar ve tam seramik kronlar şeklinde sıralanabilir.⁵ Geleneksel porselen lamina veya kron yapımı diş dokusundan çok fazla madde kaybına sebep olduğundan, günümüzde diastemaların dişlere preparasyon yapılmaksızın kompozit rezin ile kapatılması daha çok tercih edilmekte ve daha konservatif bir tedavi seçeneği olarak görünmektedir.

Buonocore'un 1955'te asitleme tekniğini bulmasından sonra birçok araştırmacı, rezin ve diş sert dokuları arasında güvenilir ve uzun süreli bir bağlanma elde etmek üzere çalışmışlardır. Bu çalışmalar sayesinde de günümüzde adeziv sistemlerin bağlantı özellikleri oldukça iyi bir düzeye taşınmıştır.^{5,6} Son yıllarda sıklıkla kullanılan universal adezivler, hidroksiapatit içerisindeki kalsiyuma bağlanan karboksilat veya fosfat monomeri içermektedirler. Bu monomere ek olarak, bazı adeziv rezinlere 10-MDP (metakriololoksidesil dihidrojen fosfat), silan, poliakrilik asit gibi monomerler de ilave edildi.⁷⁻⁹ Ayrıca, gelişen teknoloji ile birlikte doldurucu partikül boyutu 0,1-1 µm olan mikrofil kompozitler ve 0,005-0,01 µm olan nanofil kompozitler de diş hekimlerinin kullanımına sunuldu. İyi polisajlanabilirlikleri ile mikrofiller, gelişmiş optik özellikler sağlayan nanofiller sayesinde artık kompozitler de estetik restorasyonlar arasında oldukça güvenilir ve rahatlıkla uygulanabilir restorasyonlar olarak yerlerini aldı.¹⁰⁻¹² Resin kompozit restorasyonların serbest modelaj yöntemiyle, herhangi bir matriks sistem kullanılmadan tabakalar hâlinde uygulanarak restorasyonların tamamlanması mümkündür. Ancak, bu uygulama şeklinde ideal bir restorasyon elde edebilmek için iyi bir el manipülasyonu gerekmektedir. Uygulamayı kolaylaştırmak ve standardize etmek adına palatinal konturun diagnostik "wax-up" ve "mock-up" yöntemiyle elde edilebildiği silikon rehber tekniğinin kullanılması önerilmiştir. Silikondan elde edilen özel matriks ölçü aracılığıyla tabakalama yöntemi kullanılarak restorasyonun insizal kenar uzunluğu, lingual embrazürlerin konturu, arayüz kontakların ayarlanması gibi anatomik formların daha iyi verilebilmesi mümkündür.^{13,14}

Bu olgu sunumunun amacı, dişlerinde farklı nedenlerle ortaya çıkan diastemalar sebebiyle kliniğimize başvuran üç olguda silikon anahtar yöntemiyle uygulanan preparasyonsuz ön bölge direkt kompozit restorasyonların klinik başarısını ve klinik takip sonuçlarını değerlendirmektir. Olguların yapıları hastaların ağız içi fotoğrafları, kliniğimizde dijital kompakt sistemli fotoğraf makinesi (Canon EOS 550 D) ile çekilmiştir.

OLGU SUNUMLARI

Farklı zamanlarda, Ege Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Restoratif Diş Tedavisi Ana Bilim Dalına farklı zamanlarda estetik şikâyetlerle başvuran, yaş aralığı 19-55 yıl olan üç kadın olgu, bu çalışmaya dâhil edildi. "İnsan" ögesinin içinde bulunduğu tüm çalışmalar için olguların kimliğinin ortaya çıkmasına bakılmaksızın "bilgilendirilmiş olur" alındı.

OLGU 1

Üst ön dişlerindeki estetik kaygı şikâyetiyle kliniğimize başvuran, sistemik rahatsızlığı bulunmayan 26 yaşındaki kadın olgunun, intraoral ve radyografik incelemeleri sonucunda, sağ üst kanin dişinin gömülü olduğu, yerine süt kanin dişin ark üzerinde bulunduğu ve bunun da polidiastemaya neden olduğu tespit edildi (Resim 1a). Bunun yanı sıra, olgunun 36, 46 ve 47 no.lu dişlerindeki kompozit restorasyonlarının diş ve diş eti uyumlarının klinik kabul edilebilirlik sınırları içerisinde bulunduğu, ağız hijyeninin ve periodontal sağlığının da iyi olduğu görüldü. Olgunun kanin dişi gömük olduğundan, ortodonti bölümü ile konsültasyon yapıp, ardından olguya tedavi alternatifleriyle ilgili bilgi verildi. Olgunun maliyet kaygısı ve zaman kısıtlılığı olduğundan polidiastemaların kapatılması amacıyla direkt kompozit rezin restorasyonların yapılmasına olgu ile bir-



RESİM 1a: 1. olgunun başlangıç intraoral görüntüsü. 53 no.lu süt kanin dişi ile polidiastema görülmektedir.

likte karar verildi. Olgudan ilk seansta aljinat (Cavex CA37, Hollanda) ile ölçü alınıp, tip 3 sert alçı (Shera Alpin, Almanya) kullanılarak alçı model elde edildi. Model üzerinde yapılması planlanan restorasyonlar işlenerek “wax up” oluşturuldu ve olguya sunuldu. Olgu onayının ardından, kondensasyon tipi silikon (Speedex, Coltene, İsviçre) ile silikon anahtar hazırlandı.

Tedavinin başlangıcında öncelikle gün ışığında renk seçimi gerçekleştirildi. Ekartörün ağız içine yerleştirilmesinin ardından izolasyon rulo pamuklar ile sağlandı. Dişlerde hiç preparasyon yapılmadı, yalnızca restorasyonu planlanan 53, 12-22 no.lu dişlerin mine yüzeylerine %37’lik fosforik asit (Actino Gel, Prevest DenPro, Hindistan) 30 sn boyunca uygulandı. Asitlemenin ardından diş yüzeyleri 30 sn su ile yıkanarak kurutuldu. Universal adeziv rezin (Uni SE Bond, Cavex, Almanya) mine yüzeylerine üretici firmanın önerileri doğrultusunda uygulanarak 20 sn LED ışık cihazı (3M ESPE Elipar S10, Hollanda) ile polimerize edildi. Önce hazırlanan silikon anahtar rehberliğinde nanohibrid rezin kompozitin (Coltene Whaledent Synergy, İsviçre) mine rengi ile palatinal ve aproksimal kısımlar bir çerçeve şeklinde oluşturulup polimerize edildi. Daha sonra sırasıyla kompozit rezinin dentin ve mine renkleri kullanılarak tabakalama yöntemi ile restorasyon tamamlandı. Polimerizasyon işlemi tamamlandıktan sonra olgunun kapanışı artikülasyon kâğıdı ile kontrol edilerek yükseklik giderildi. Bitirme ve polisaj işlemleri diskler ve polisaj lastikleri (Soflex, 3M ESPE, Hollanda) yardımıyla yapıldı ve cila pastaları (Clean Polish, Super Polish, Kerr, İsviçre) fırça ve keçe yardımıyla uygulandı (Resim 1b). Olguda ağız hijyen motivasyonu sağlanıp, 6 ay sonrasına kontrol randevusu verildi. Altı ay sonra yapılan kontrol seansında olgu, restorasyonlarından memnuniyetini ifade etti. Bununla birlikte yapılan klinik incelemede; 12 no.lu dişin kompozit restorasyonunun distalinde küçük bir kırık tespit edildi (Resim 1c). Restorasyon yapımı sırasında kullanılan asit, adeziv sistem ve kompozit rezinin aynısı kullanılarak restorasyonun onarımı sağlandı. Olgu, estetiğindeki olumlu değişimden çok memnun olduğundan, 42-43 no.lu dişleri arasındaki diastemanın da kapatılmasını istedi. Bu bölgedeki diastema aynı seansta, aynı adeziv sistem ve kompozit



RESİM 1b: Olgunun restorasyon sonrası intraoral görüntüsü.



RESİM 1c: Olgunun 6 ay sonraki intraoral görüntüsü. 12 no.lu dişin distalinde kırık görülmektedir.



RESİM 1d: Olgunun kontrol seansında 12 no.lu dişin nanofil kompozit ile tamiiri sonrası görüntüsü. Aynı seansta 42-43 no.lu dişler arasındaki diastemanın restorasyonu da izlenmektedir.

rezin kullanılarak serbest modelaj tekniği ile restore edildi (Resim 1d).

OLGU 2

Üst ön dişlerindeki estetik kaygı şikâyetiyle kliniğimize başvuran, sistemik rahatsızlığı bulunmayan 19 yaşındaki kadın olgunun, intraoral ve radyografik incelemeleri sonucunda, maksiller lateral dişlerinin konjenital eksik olduğu, ark üzerindeki yerine maksiller kanin dişlerin sürdüğü tespit edildi (Resim 2a).



RESİM 2a: Olgunun başlangıç intraoral görüntüsü.



RESİM 2b: Olgunun restorasyon sonrası intraoral görüntüsü.

Periodontal ataçman kaybı bulunmayan olgunun diş taşları olduğu görüldü ve periodontal tedavisi öncelikle başlatıldı. Olgunun maddi kaygısı ve zaman kısıtlılığı nedeni ile direkt kompozit rezin restorasyon yapımına olguyla birlikte karar verildi.

Restorasyon için “wax up” model oluşturulmasının ardından kompozit rezinin uygulama prosedürleri aynen olgu 1’deki gibi gerçekleştirilerek olgunun 14-24 no.lu dişleri restore edildi (**Resim 2b**). Olguda ağız hijyen motivasyonu sağlanıp, 6 ay sonrasına kontrol randevusu verildi. Altı ay sonra kontrol seansında olgu, restorasyonlarından memnuniyetini ifade etti. Yapılan intraoral muayenede restorasyon sınırlarında herhangi bir bozulma ve renklenme tespit edilmedi. Bununla birlikte, restorasyonların renginde kabul edilebilir düzeyde matlaşma izlendi (**Resim 2c**). Bu nedenle kontrol seansında restorasyonlara tekrar polisaj işlemi uygulandı (**Resim 2d**).

OLGU 3

Üst ön dişlerindeki estetik kaygı şikâyetiyle başvuran, sistemik rahatsızlığı bulunmayan 55 yaşındaki kadın olgunun, intraoral ve radyografik incelemeleri

sonucunda, 13-16 no.lu dişler ve 34-37 no.lu dişler arasında 5 yıl önce yapılmış sabit protetik restorasyon olduğu, 11 no.lu dişin distolabiale doğru yer değiştirdiği, sabit protetik restorasyon ile 12 no.lu diş arasında ve orta hatta diastema bulunduğu ve tüm ağızda generalize periodontal ataçman kaybı tespit edildi (**Resim 3a**). Olguya tedavi alternatifleri anlatıldı ve olguyla birlikte direkt kompozit rezin resto-



RESİM 2c: Olgunun 6 ay sonraki intraoral görüntüsü.



RESİM 2d: Olgunun kontrol seansında restorasyonların polisajlandıktan sonraki görüntüsü.



RESİM 3a: Olgunun başlangıç intraoral görüntüsü. 12-21 no.lu dişler arasındaki diastema izlenmektedir.



RESİM 3b: Olgunun restorasyon sonrası intraoral görüntüsü.



RESİM 3c: Olgunun 6 ay sonraki intraoral görüntüsü.

rasyon yapılmasına karar verildi. Restorasyon için “wax up” model oluşturulmasının ardından, kompozit rezinin uygulama prosedürleri olgu 1 ve 2’deki gibi gerçekleştirilerek olgunun 12-21 no.lu dişleri restore edildi (Resim 3b). Olguda ağız hijyen motivasyonu sağlanıp, 6 ay sonrasına kontrol randevusu verildi. Altı ay sonra kontrol seansında olgu, restorasyonlarından memnuniyetini ifade etti. Yapılan intraoral incelemede, restorasyonların tüm kenar boyunca dişle adapte olduğu, restorasyonlar ile diş arasında renklenme olmadığı, doğal dişlerle renk uyumunun son derece iyi olduğu gözlemlendi (Resim 3c).

TARTIŞMA

Farklı restorasyon seçenekleri ile rehabilitasyonu sağlanan diastemaların, direkt kompozit rezin restorasyonlar ile kapatılması günümüz diş hekimliğinde oldukça sık rastlanılan uygulamalardan biridir. Bu tip restorasyonların en önemli avantajlarından biri, tek seansa restorasyonun gerçekleştirilerek dişlerin hem şekil ve renk hem de pozisyonunun düzeltilmesidir. Bu tedavi seçeneği hastalar için az maliyetlidir ve la-

boratuvar çalışması gerektirmez. Bu tekniğin geri dönüşümlü olduğu, yani gerektiğinde restorasyonların kaldırılarak dişin orijinal durumuna döndürülebileceği ifade edilmektedir.^{2,4} Olgularımız da restorasyonlarından memnun olduğu için bu tarz bir uygulamaya hiçbirinde gerek duyulmamıştır. Yine bu tip kompozit rezin restorasyonlarda zaman içerisinde oluşan küçük hasarlarda ya da madde kayıplarında ise restorasyon az bir çabayla onarılabilir. Nitekim birinci olgunun kontrol seansında, 12 no.lu dişte tespit edilen restorasyon kırığı aynı adeziv sistem ve rezin kompozitlerin kullanımıyla o seansta kısa bir prosedürle tamir edilebilmiştir. Kompozit restorasyonlarda tamir seçeneğinin olması, bu restorasyon tipinin porselen lamina, seramik kron gibi alternatif uygulamalara üstünlüğünü sağlar.

Estetik bir restorasyonun başlangıç noktası, fasiyal orta hattır. Kaşlar arasında bulunan nasion noktası ile filtrumun tabanı arasında çizilen hat, sadece fasiyal hattın pozisyonunu belirlemekle kalmaz, orta hattın yönünü de tespit eder.^{14,15} Dental orta hat, fasiyal orta hatla örtüşmeli, en azından paralel olmalı, insizal plana dik olmalıdır.^{15,16} Maksiller orta hat, fasiyal orta hat ile sadece %70 oranında çakışır. İki mm’lik maksiller dental orta hat uyumsuzluğunun genellikle fark edilmediği, dental orta hat, interpupiller hatta ve insizal plana dik ise bazen 2 mm’den fazla uyumsuzluğun kabul edilebileceği ifade edilmektedir.¹⁵⁻¹⁷ Diastema kapatma tedavisi yapıldığında da dental ve fasiyal orta hat çizgisi, okluzal ilişki ve dişlerin estetik oranı göz önünde bulundurulmalı ve restorasyonla görünümde elde edilen iyileşme objektif ve subjektif açıdan tatminkâr olmalıdır.⁴

Kompozit rezinin uygulanması direkt modelaj yöntemiyle veya silikon anahtar yardımıyla yapılabilir. Direkt modelaj yöntemiyle kompozit rezinin uygulanması sırasında diş dokusunun bire bir yansıtılması ve anatomik konturun tam olarak sağlanması her zaman mümkün olamaz. Bu teknik, uygulayan hekimin manipülasyon becerisine bağlı olduğundan, özellikle polidiastema vakalarında yapılan restorasyonun sınırları, insizal kenar uzunlukları, palatinal konturu gibi anatomik formların verilmesini standardize etmek kolay değildir. Bu amaçla klinisyenler, kompozit restorasyon materyallerinin direkt uygulanması esnasında silikon anahtar tekniğinin kul-

lanılması ile hem anatomik konturun hem de doğala yakın bir diş görünümünün elde edilebileceğini belirtmişlerdir.^{13,18-20}

Kompozit rezin restorasyonlar teknik hassas uygulamalardır ve prosedürdeki işlem basamaklarının tam ve talimatlara uygun olarak gerçekleşmesi restorasyonun devamlılığında hayati öneme sahiptir. Asitle pürüzlendirme işlemi sonucunda mine yüzeyinde çok sayıda mikroskobik girinti ve çıkıntı oluşur, yüzey alanı genişletilir, mine dokusunun kritik yüzey gerilim değeri yükseltilir. Hem mikromekanik hem kimyasal bağlanma yapabilen universal adezivlerin geliştirilmesiyle, günümüzde adeziv sistemlerin bağlantı özellikleri oldukça iyi bir düzeye taşınmıştır. Tüm bu etkenler dolgu tutuculuğunun artmasına ve uzun vadede kenar sızıntısının azalmasına katkıda bulunur.^{21,22} Yaptığımız vakalarda da kompozit rezinin uygulama prosedürlerindeki işlem basamaklarına azami ölçüde dikkat edilmiş ve kontrol seanslarında restorasyonların tüm kenar boyunca dişle adapte olduğu, restorasyonlar ile diş arasında renklenme olmadığı tespit edilmiştir.

Nanoteknolojinin diş hekimliği alanında kullanılması ile geliştirilen “nanofil kompozitler”de inorganik doldurucuların boyutu 0,005-0,01 µm (2-20 nm) arasında olup, görünür ışık dalga boyutundan daha küçüktür. Bu nedenle görünür ışıkla absorpsiyon veya saçılım gibi etkileşimlere girmezler. Nanofil kompozitler, rezin kompozitlere göre daha iyi estetik özelliklere sahip materyallerdir. Nanokompozitlerin mekanik özelliklerinin yanı sıra optik özellikleri de oldukça iyidir. Geniş renk ve opasite seçenekleri, hekimlere estetik restorasyonlar yapmak açısından kolaylık sağlamaktadır.^{10,11} Nitekim bu olgu sunumunda, nanofil kompozitlerle yaptığımız uygulamalarda hastalar restorasyonların estetiğinden memnun olduklarını ifade etmiştir. Olguların 6 ay sonra kontrol seanslarında yapılan intraoral incelemelerinde, restorasyonların hiçbirinde restorasyon

kaybı olmadığı, renk değiştirmediği ve doğal dişlerle renk uyumunun iyi olduğu gözlenmiştir. Ayrıca, restore edilen dişlerin diş-restorasyon uyumlarının ve anatomik formlarının klinik kabul edilebilirlik sınırları içerisinde olduğu tespit edilmiştir. Bununla birlikte, ikinci olguda sadece restorasyonun distal köşesinde tamir edilebilir düzeyde bir kırık varlığı izlenmiştir.

Sonuç olarak, diastema vakalarında preparasyon yapılmaksızın uygulanan kompozit rezin restorasyonlar, kolay ve hızlı uygulama prosedürleri ve düşük maliyetleri ile hasta ve hekimlerin estetik beklentilerini karşılamakta başarılı bulunmuştur. Bununla birlikte, sürekli bir başarıdan söz edebilmek için uzun vadede klinik sonuçların gözlenmesi gerekmektedir.

Finansal Kaynak

Bu çalışma sırasında, yapılan araştırma konusu ile ilgili doğrudan bağlantısı bulunan herhangi bir ilaç firmasından, tıbbi alet, gereç ve malzeme sağlayan ve/veya üreten bir firma veya herhangi bir ticari firmadan, çalışmanın değerlendirme sürecinde, çalışma ile ilgili verilecek kararı olumsuz etkileyebilecek maddi ve/veya manevi herhangi bir destek alınmamıştır.

Çıkar Çatışması

Bu çalışma ile ilgili olarak yazarların ve/veya aile bireylerinin çıkar çatışması potansiyeli olabilecek bilimsel ve tıbbi komite üyeliği veya üyeleri ile ilişkisi, danışmanlık, bilirkişilik, herhangi bir firmada çalışma durumu, hissedarlık ve benzer durumları yoktur.

Yazar Katkıları

Fikir/Kavram: Tijen Pamir, Hande Kemaloğlu; **Tasarım:** Tijen Pamir, Hande Kemaloğlu, Simgе Meşeli; **Denetleme/Danışmanlık:** Tijen Pamir, Hande Kemaloğlu; **Veri Toplama ve/veya İşleme:** Simgе Meşeli; **Analiz ve/veya Yorum:** Tijen Pamir, Hande Kemaloğlu, Simgе Meşeli; **Kaynak Taraması:** Simgе Meşeli; **Makalenin Yazımı:** Simgе Meşeli; **Eleştirel İnceleme:** Tijen Pamir, Hande Kemaloğlu; **Kaynaklar ve Fon Sağlama:** Tijen Pamir, Hande Kemaloğlu, Simgе Meşeli; **Malzemeler:** Tijen Pamir, Hande Kemaloğlu, Simgе Meşeli.

KAYNAKLAR

1. 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):165-9. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)] [[PMC](#)]
2. Toz Akalın T. [Polidiastema closure using direct adhesive restorative systems: two case reports]. *Selcuk Dent J.* 2016;3:145-50. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)] [[PMC](#)]
3. Gardiner JH. Midline spaces. *Dent Pract Dent Rec.* 1967;17(8):287-97. [[PubMed](#)]
4. Wolff D, Kraus T, Schach C, Pritsch M, Mente J, Staehle HJ, et al. Recontouring teeth and closing diastemas with direct composite buildups: a clinical evaluation of survival and quality parameters. *J Dent.* 2010;38(12):1001-9. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
5. Buonocore MG. A simple method of increasing the adhesion of acrylic filling materials to enamel surfaces. *J Dent Res.* 1955;34(6):849-53. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
6. Tüfek E, Ayna B. [Adhesive systems in dentistry]. *J Dent Fac Atatürk Uni.* 2019;29(2):340-9.
7. Van Meerbeek B, De Munck J, Yoshida Y, Inoue S, Vargas M, Vijay P, et al. Buonocore memorial lecture. Adhesion to enamel and dentin: current status and future challenges. *Oper Dent.* 2003;28(3):215-35. [[PubMed](#)]
8. Perdigão J, Swift EJ Jr. Universal adhesives. *J Esthet Restor Dent.* 2015;27(6):331-4. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
9. Zhang ZY, Tian FC, Niu LN, Ochala K, Chen C, Fu BP, et al. Defying ageing: an expectation for dentine bonding with universal adhesives. *J Dent.* 2016;45:43-52. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
10. Çelik Ç. [Current resin composite systems]. *Türkiye Klinikleri J Restor Dent Special Topics.* 2017;3(3):128-37.
11. Dayangaç B. [Composite resins: composite resin restorations]. *Kompozit Rezin Restorasyonlar.* 1. Baskı. Ankara: Güneş Tıp Kitabevi; 2000. p.13-4.
12. Von Fraunhofer JA [Adhesive Dentistry] Özyemişçi Cebeci N, editör. *Diş Hekimliğinde Maddeler Bilgisi.* 2. Baskı. Ankara: Atlas Kitabevi; 2015. p.73.
13. Felipe LA, Menteiro S Jr, De Andrada CA, Ritter AV. Clinical strategies for success in proximoincisal composite restorations. Part II: composite application technique. *J Esthet Restor Dent.* 2005;17(1):11-21. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
14. Morley J, Eubank J. Macroesthetic elements of smile design. *J Am Dent Assoc.* 2001;132(1):39-45. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
15. Başaran S, Yamanel K. [Smile design]. *AÜ Diş Hek Fak Derg.* 2015;42(2):123-34.
16. Bhuvaneshwaran M. Principles of smile design. *J Conserv Dent.* 2010;13(4):225-32. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)] [[PMC](#)]
17. Johnston CD, Burden DJ, Stevenson MR. The influence of dental to facial midline discrepancies of dental attractiveness ratings. *Eur J Orthod.* 1999;21(5):517-22. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
18. Dietschi D. Free-hand composite resin restorations: a key to anterior aesthetics. *Pract Periodontics Aesthet Dent.* 1995;7(7):15-25. [[PubMed](#)]
19. Vanini L. Light and color in anterior composite restorations. *Pract Periodontics Aesthet Dent.* 1996;8(7):653-82. [[PubMed](#)]
20. Kabbach W, Sampaio CS, Hirata R. Diastema closures: a novel technique to ensure dental proportion. *J Esthet Restor Dent.* 2018;30(4):275-80. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
21. Zhou W, Liu S, Zhou X, Hanning M, Rupf S, Feng J, et al. Modifying adhesive materials to improve the longevity of resinous restorations. *International Journal of Molecular Science.* 2019;20(3):723. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)] [[PMC](#)]
22. Macedo G, Raj V, Ritter AV. Longevity of anterior composite restorations. *J Esthet Restor Dent.* 2006;18(6):310-1. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]