

## KOMPOZİT LAMİNATE VENEERLER: DERLEME

### COMPOSITE LAMINATE VENEERS: REVIEW

<sup>1</sup>Emrullah BAHŞI\*, Savaş SAĞMAK<sup>2</sup>, Özlem AKYÜZ<sup>2</sup>, Derya SİLSÜPÜR<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Doç. Dr., Dicle Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Restoratif Diş Tedavisi A.D., Diyarbakır, Türkiye.

<sup>2</sup>Araştırma Görevlisi, Dicle Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Restoratif Diş Tedavisi A.D., Diyarbakır, Türkiye.

#### Özet

Estetik problemlerin başında, ön grup dişlere ait renk, şekil ve konum bozuklukları gelmektedir. Bu amaçla, dişlerin sadece labial yüzünde restorasyonu mümkün kılan ve genellikle kompozit veya seramik materyaller ile hazırlanan laminate veneer kronlar geliştirilmiştir. Bu çalışmanın amacı; güncel bir konu olan kompozit laminate veneerleri tanıtmak, uygulama aşamalarını anlatmak ve konu ile ilgili yapılan çalışmaları derleyip sunmaktır. Laminate veneerler direkt ve indirekt laminate veneerler olmak üzere iki şekilde yapılabilirler. Adeziv diş hekimliğindeki gelişmelere paralel olarak restoratif materyal ve teknikler de diş dokusunu korumaya yönelik uygulamalar popülerlik kazanmıştır. Laminate veneer uygulamaları, doğru ve dikkatli endikasyon konulması ve uygulama prosedürlerinin bilinmesi halinde özellikle minedeki lezyonlarda, minimal invaziv, konservatif ve ekonomik bir tedavi seçeneğidir.

**Anahtar Kelimeler:**Kompozit laminate veneer, estetik, konservatif.

#### Abstract

The color, shape and position disorders are the main aesthetic problems of the anterior teeth. For this purpose, laminate veneer crowns have been developed which allow restoration of the teeth only on the labial face and are usually made of composite or ceramic materials. The aim of this study is; to introduce the composite laminate veneers, to explain the phases of the application and to compile and present the studies done on the subject. Laminate veneers can be made in two forms, direct and indirect laminate veneers. In parallel with the developments in adhesive dentistry, restorative materials and techniques have gained popularity for the protection of dental tissues. Laminate veneer applications are a minimally invasive, conservative, and economical treatment option, especially in minor lesions in enamel tissue, when accurate and careful indications and application procedures are known.

**Key words:**Composite laminate veneer, aesthetic, conservative.

#### Giriş

Günümüzde ısırma, çiğneme gibi fonksiyonel şikâyetlerden çok estetik şikâyetler nedeniyle diş hekimlerine başvuran hasta sayısında artış gözlenmektedir. Bu durum estetik talep ve beklentilerin artmasına bağlanabilir. Dişlerin estetik durumları renk, şekil, boyut, durum, yüzey özellikleri, komşu diş ve dokularla uyum, periodontal sağlık, gülme

hattı, orta hat ve yüzün simetrik ilişkisi gibi faktörlerden etkilenmektedir. Dişler incelendiğinde diastema, pozisyon değişimi, şekil anomalisi, hipoplaziler, çürüksüz lezyonlar ve kırıklar gibi birçok estetik kusura rastlanabilir.

Üst çene ön grup dişler estetik açıdan önemlidir. Bu dişlerde oluşan diş çürükleri, madde kayıpları, diastema ve çapraşıklar, hipoplaziler, antibiyotik kullanımı veya geçirilmiş hastalıklara bağlı oluşan renklemeler, florozis, abrazyon ve kırıklar hastalarda estetik şikâyetler ortaya çıkarmaktadır. Estetik problemler en az doku kaybıyla en doğru şekilde tedavi edilmelidir (1).

Estetik uygulamalarda dişlerin sadece labial yüzünde restorasyonu mümkün kılan ve sağlıklı diş dokusunu koruyan laminate

#### İletişim Adresi

Doç.Dr. Emrullah BAHŞI  
Dicle Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi  
Restoratif Diş Tedavisi A.D. 21280  
DIYARBAKIR

e-mail: emrullahbahsi@hotmail.com

veneerler hem konservatiftir hem de dişeti sağlığını korumaya yönelik bir tedavi prosedürüdür (1).

Bu çalışmanın amacı; güncel bir konu olan kompozit laminate veneerleri tanıtmak, uygulama aşamalarını anlatmak ve konu ile ilgili yapılan çalışmaları derleyip sunmaktır.

### Lamine Veneer Restorasyonlar

Lamine Veneer Restorasyonlar, kırılmış, renklenmiş, malpoze yada malforme dişlerin tedavisinde, ön grup dişlerin labial yüzeylerine, simantasyon ajanlarıyla ince bir tabaka şeklinde uygulanan restorasyonlardır. Lamine veneerler; akrilik lamine veneerler, porselen lamine veneerler ve kompozit lamine veneerler olarak sınıflandırılmaktadır (2).

Lamine veneerler direkt ve indirekt lamine veneerler olmak üzere iki şekilde yapılabilirler. Direkt lamine veneerler; laboratuvar aşaması olmaksızın direkt olarak klinikte rezin materyalinin diş üzerine yerleştirilmesi esasına dayanır. İndirekt lamine veneerler ise hasta ağzından elde edilen çalışma modelleri üzerinde hazırlanan veya fabrikasyon olarak üretilmiş lamine veneerlerin bir ara bağlayıcı ajan ile diş uyumlanarak simante edilmesi şeklinde uygulanırlar (3,4).

### İndirekt Kompozit Lamine Veneerler

İndirekt Kompozit Lamine Veneer Restorasyonlar sıklıkla uygulanan restorasyon türlerindedir. Estetik olarak başarılı olsalar da, uygulama zorluğu, endikasyonunun darlığı ve pahalı olması dezavantaj oluşturmaktadır. Endikasyonları;

1-Beyazlatma tedavileriyle istenen sonuç alınamayan, kalıtsal yapı ve renk bozukluklarında, ileri derecedeki antibiyotik, florozis vb. renklenmelerde

2-Kırık ve aşınmış dişlerin restorasyonunda

3-Diastemaların kapatılmasında

4-Mine hipoplazilerinde

5-Malpoze dişlerin tedavisinde ortodontik tedavinin uygulanmadığı durumlarda

6-Orta hattın düzeltilmesinde

7-Rengi ve yapısı bozulmuş restorasyonların giderilmesinde

8-Beans vakalarında (açık kapanış)

9-Kama veya çivi laterallerin restorasyonunda

10-Dişeti çekilmelerinde

11-Konjenital kesici diş eksikliklerinin tedavisinde

12-Kron boyunun uzatıldığı, estetiğin hedeflendiği tedavilerde endikedir (5).

Kontrendikasyonları ise;

1-Aşırı madde kaybı olan dişlerde

2-Mine kalınlığının yeterli olmadığı dişlerde

3-Parafonksiyonel alışkanlıkları olanlarda

4-Ağız hijyeni kötü, çürüğe eğilimi olan hastalarda

5-Baş-baş kapanışı ve class III anomalisi olanlarda

6-Çapraşıklığın restoratif tedavilerle giderilemeyeceği olgularda

7-Süt dişlerinde ve erüpsiyonunu tamamlamamış daimi dişlerde

8-Mine kalitesinin asitleme işlemi için yeterli olmadığı durumlarda kontrendikedir (5).

İleri derecede tetrasiklin renklenmeleri ile derin dentini ilgilendiren renklenme olgularının konservatif tedavisinde indirekt kompozit veneerler uygulanabilir. Böyle olgularda direkt kompozit veneer uygulamalarına göre renklenme daha iyi maskelenebildiği gibi, kırılma durumunda tamiri ağız içinde kolayca yapılabilir. Buna rağmen indirekt kompozit veneer restorasyonların daha az tercih edilme sebepleri ise, laboratuvar işlemleri için daha fazla seansa ihtiyaç duyulması ve porselen veneer restorasyonlar kadar iyi ve uzun süreli bir estetik sonuç sağlayamamalarıdır (6).

İndirekt Kompozit Lamine Veneer Restorasyonların avantajları; fiziksel özelliklerinin iyi olması, bağlayıcı ajanla kimyasal bağlantı kurması, tamir edilebilir olması, porselen veneerlere kıyasla ucuz olması, minimal invaziv olup sağlam doku kaybının az olması, çoğunlukla anestezi gerektirmemesi, klinik uygulama süresini kısa olması, aşınmaya karşı direkt kompozit lamine veneerlerden dirençli olması sayılabilmektedir. Mine ışık yansıtma özelliğinin porselen kadar iyi olmaması, direkt tekniğe göre yapım aşamasının uzun sürmesi, renklenme sorunu, laboratuvar aşamasının varlığı, direkt tekniğe göre pahalı olması, hastayı menen edebilecek vizyon sahibi hekim, teknisyen, malzeme ve laboratuvar gereksinimi indirekt

kompozit laminate veneer restorasyonların dezavantajlarıdır (5).

### **Direkt Kompozit Laminate Veneerler**

Direkt kompozit laminate veneerler kozmetik diş hekimliğinin en sık tercih edilen restorasyonlarından. Günümüzde kompozit rezin materyaller ve dentin adeziv sistemlerdeki hızlı gelişmelere bağlı olarak direkt kompozit veneer restorasyonların endikasyon alanları giderek genişlemiştir. Estetik şikayetlerle dişhekimine başvuran pek çok olguda direkt kompozit restorasyonlar önemli bir tedavi alternatifidir. Bu tekniğin uygulaması kolay, endikasyonu geniş ve sonuçları ise yüz güldürücüdür (7).

Direkt Kompozit Laminate Veneer Restorasyonları;

1-Mine hipoplazilerinde  
2-Diastemaların kapatılmasında  
3-Erozyon, abrazyon gibi çürüksüz lezyonlarda

4-Amelogenesis imperfekta ve dentinogenesis imperfekta vakalarında

5-Malformasyonlarda, basit düzeydeki asimetride

6-Tetrasiklin renklemelerinde

7-Beyazlatma tedavileriyle düzeltilemeyen içsel ve dışsal renklemelerde veya beyazlatma tedavileriyle kombine olarak

8-Dental florozis vakalarında

9-Kron fraktürlerinde

10-Labial yüzde oluşan geniş diş çürüklerinde

11-Mine çatlağı ve buna bağlı ortaya çıkan renklemelerde

12-Hareketli bölümlü protez uygulamalarında, destek diş konturlarının düzeltilmesinde

13-Ortodontik tedavi sonrası oluşan hipokalsifikasyonların tedavisinde endikedir (8).

Kontrendikasyonları ise;

1-Ağız hijyeni kötü olan bireylerde

2-Yüksek çürük aktivitesi olanlarda

3-Mine kalınlığının yetersiz olduğu durumlarda

4-Sınıf III maloklüzyonlarda ve başa-baş kapanış vakalarında kontrendikedir (8).

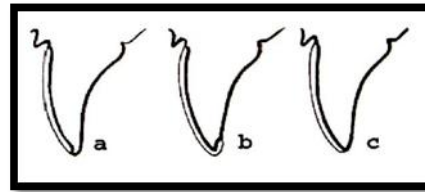
Direkt Kompozit Laminate Veneer Restorasyonlarının avantajları; preparasyona gerek duyulmayan olgularda, sağlam diş dokusunun korunması ve preparasyon yapılan vakalarda ise porselen laminate veneerler göre daha az sağlam diş dokusunun uzaklaştırılması,  
Cilt / Volume 19 · Sayı / Number 1 · 2018

genellikle yeterli estetiğin sağlanabilmesi, tüm işlemlerin tek seansta bitmesi, genellikle anesteziye gerek duyulmaması, ekonomik olması, antagonist dişlerde aşınma oluşturmaması, kırılma durumunda kompozit rezinlerle kolay tamir edilmesi sayılabilir. Renklerinin stabil kalmaması, mikrosızıntı, polimerizasyon büzülmesi ve porselene göre düşük aşınma direncine sahip olması direkt kompozit laminate veneer restorasyonların dezavantajlarıdır (8).

### **Uygulama aşamaları:**

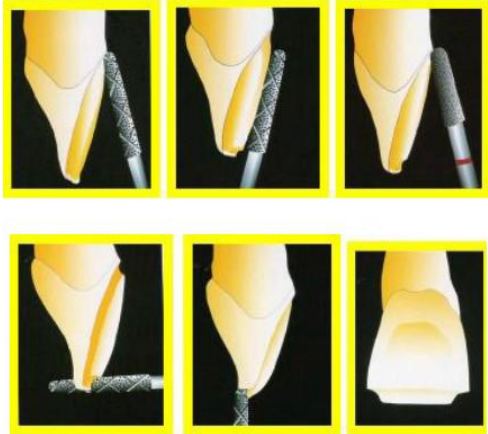
Restorasyonda doğal bir görüntü elde etmek amacıyla servikal ve aproksimal bölgelerde turuncu veya kahverengi tonlarda, insizal kenarda ise saydam kompozit rezinler kullanılır. Koyu renklemelerde, diastema ve fraktür olgularında ağız içerisinden ve derin diş dokusundan gelen koyu renk, opak renkteki kompozit rezin uygulaması ile maskelenebilir. Ancak çok koyu renklemelerin olduğu durumlarda indirekt tekniklerle daha estetik ve başarılı sonuçlar alınmaktadır (6).

Preparasyon; pencere preparasyon, overlap preparasyon ve feather edge preparasyon şeklinde yapılabilir (Şekil-1). Overkonturu ve konveksliği önlemek için dişler laminate veneer preparasyona uygun pepare edilmelidir. Ancak laminate yapımına uygun alan varsa preparasyon yapılmayabilir (9).



**Şekil-1:** Laminate veneer preparasyon şekilleri.

Laminate veneer preparasyonunda genellikle chamfer tipi preparasyon tercih edilmektedir (Şekil-2). Preparasyonla birlikte opaker ve bonding ajana yer açılmış olur.



**Şekil-2:** Preparasyon aşamaları.

Restorasyonun bağlantısı ve başarısında izolasyon önemlidir. İzolasyon pamuk peletler veya rubber dam ile yapılabilmektedir.

Preparasyondan sonra kullanılan adeziv sistemin özellikleri ve firma önerileri dikkate alınarak dentin bağlayıcı sistem uygulanır ve ışıkla polimerizasyonu sağlanır. Yapılacak restorasyonun komşu dişlere yapışmasını engellemek için şeffaf band ve kama yerleştirildikten sonra kompozit rezin bir ağız spatülü ile diş yüzeyine uygulanır ve dişin konturları kabaca ortaya çıkartılır. Uygun ışık kaynağı ile polimerizasyon sağlanır ve karbit frez ile fazlalıklar alınır. Elmas bitirme frezleri, alüminyum oksit diskler, lastikler ve parlatma pastaları ile restorasyonun yüzeyi parlatılır. Sentrik oklüzyonda protrüziv ve lateral hareketlerde oklüzal ilişki kontrol edilir. Kompozit uygulamalarında strip kronlar kullanılarak bireye özgü hazırlanan matrislerden de faydalanılabilmektedir (7, 10).

Restorasyon bittikten sonra daha parlak görüntü için polisaj patları kullanılabilir. Bitirme ve polisaj tamamlanınca yüzeye rebonding uygulanabilir. Mine kenarlarına asit uygulaması sonrasında yüzeye doldurucu içermeyen bir örtücü ajan uygulanır ve polimerize edilir. Bu işlemin renk stabilitesini, kenar uyumunu ve aşınmaya direnci arttırdığı bildirilmiştir (11).

### **Tartışma**

Estetik problemlerin başında, ön grup dişlere ait renk, şekil ve konum bozuklukları gelmektedir. Bu amaçla, dişlerin sadece labial yüzünde restorasyonu mümkün kılan ve genellikle kompozit veya seramik materyaller ile

hazırlanan laminate veneer kronlar geliştirilmiştir (12).

Adeziv dişhekimliğinin gelişimi ile birlikte yeni geliştirilen pek çok kompozit materyal, anterior bölgedeki estetik problemlerin tedavisi için tatmin edici sonuçlar vermektedir. Sadece anterior kesici dişleri içine alan, özellikle de santral dişlerde yer alan problemler asitleme (etching), bonding ve direkt kompozit uygulaması ile restore edilebilir. Diş yapısında minimal preparasyon gerektiren hatta bazen preparasyona gerek duyulmaksızın restorasyonun mümkün olabildiği ve lokal anestezi gerektirmeyen laminate veneer uygulamalarında, kullanılan adeziv materyalin mine yapısına asitle dağlama sonucu mükemmel yapışması bir avantajdır (13). Kliniklere başvuran hastaların artan estetik eğilimleri nedeniyle yapılan restorasyonlarda çiğneme fonksiyonu ve tutuculuğun yanı sıra, diş yapısından minimum doku uzaklaştırarak, maksimum fonksiyon, dayanıklılık ve estetik sağlayan yeni materyaller kullanılmaktadır (14).

Anterior dişlerdeki estetik uygulamalarda porselen veya kompozit veneerlerin endikasyonu olsa da klinisyen iki seçenek arasında teknik hassasiyeti, retansiyonu ve maliyeti de düşünmelidir (1, 15). Işıklı polimerize olan kompozit rezin restorasyonlar porselen restorasyonlara kıyasla daha az estetik fakat porselene göre yapımları daha kolaydır ve maliyetleri çok daha düşüktür. Kompozit restorasyonlar dişin elastik modülüsüne yakın oldukları için kırılmaya karşı dirençli olup marjinal adaptasyonun sağlanması daha kolaydır (2). Ayrıca bu restorasyonlar kolay tamir edilme imkanı da sağlamaktadırlar (16).

Korkut ve ark.(17) direkt kompozit uygulama ile restore ettikleri üç olgunun 18 aylık takibi sonucunda klinik olarak herhangi bir problem ile karşılaşmadıklarını belirtmişlerdir.

Sağlam diş dokusunun mümkün olduğu kadar korunarak yapıldığı restoratif işlemler hem hastalar hem de hekimler tarafından koruyucu diş hekimliğinin de temel prensibine uygun şekilde ilk tercih nedeni olarak görülmektedir. Kompozit laminate veneer uygulamaları, ortodontik tedavinin ön bölge estetiğini tek başına sağlayamadığı ya da sonrasında dişin şekil ve boyut anomalilerinden kaynaklı düzensizliklerin rehabilitasyonu ve hastanın estetik kaygılarının giderilmesinde hem konservatif bir yaklaşım hem de ekonomik

olarak daha uygun bir tedavi alternatifi olabilirler (18).

Laminate veneer uygulamaları, doğru ve dikkatli endikasyon konulması ve uygulama aşamalarının çok iyi bilinmesi halinde özellikle mine ile sınırlı lezyonlarda, anterior dişlerin restorasyonunda, minimal invaziv bir tedavi seçeneğidir (19).

Kazak ve ark. (20) direkt kompozit uygulamasının düşük maliyetli ve özellikle büyüme çağındaki hastalara kesin tedavi planlaması yapıncaya kadar yararlı bir tedavi prosedürü olduğunu bildirmişlerdir.

Kompozit laminate veneer uygulamalarında özellikle kırık dişlerin tedavisinde nano hibrit kompozitler önerilmektedir. Bu kompozitler geniş uygulama alanı bulunan universal kompozitlerdir (21). Ayrıca nano-hibrit kompozitler, kabul edilebilir bir klinik performans gösteren geliştirilmiş mekanik özelliklere sahip malzemeler olarak üretilmişlerdir (22, 23). Kompozit laminate veneer uygulamalarında nano-hibrit kompozitin seçilmesinin en önemli nedeni, özellikle ön dişlerin restorasyonu sırasında çok önemli olan bu malzemenin mükemmel estetik özellikleridir (22).

Laminate veneer uygulamalarında başarıyı arttırmak için doğru endikasyon ve uygulama aşamalarını bilmek bir gerekliliktir (24).

Kompozit Laminate veneerler estetik olmayan diş formlarının düzeltilmesinde, diş renginin maskelenmesinde ve kırık ön dişleri restore etmede minimal invaziv ve konservatif bir tedavi seçeneği sağladığı için tercih edilmektedirler (25-27). Bununla birlikte, marjinal renk değişimi, mikrosızıntı, aşınma ve marjinal kırıklar, kompozit restorasyonların sık karşılaşılan problemi ve bu durum, zaman içinde estetik sonucu azaltmaya neden olmaktadır (28, 29).

Başı ve ark. (30), dişlerinde diastema bulunan 10 hastanın tedavisini sundukları çalışmalarında direkt kompozit laminate veneer tekniğini kullanmışlar. Bu tedavi prosedürünün konservatif ve diğer restorasyonlara göre ucuz olduğunu aynı zamanda tek seansta estetik bir sonuç alındığını bildirmişlerdir.

### Sonuç

Adeziv diş hekimliğindeki gelişmelere paralel olarak restoratif materyal ve tekniklerde de diş dokusunu korumaya yönelik

uygulamalar popülerlik kazanmıştır. Laminate veneer uygulamaları, doğru ve dikkatli endikasyon konulması ve uygulama prosedürlerinin bilinmesi halinde özellikle minedeki lezyonlarda, minimal invaziv, konservatif ve ekonomik bir tedavi seçeneğidir.

### Kaynaklar

1. Zorba Y, Ercan E. Direkt Uygulanan Kompozit Laminate Veneerlerin Klinik Değerlendirilmeleri: İki Olgu Sunumu. Sü Diş Hek Fak Derg, 2008; 17: 130-135.
2. Yüzüğüllü B, Tezcan S. Renk Değişimine ve Erozyona Uğramış Dişlerde Laminat Veneer Restorasyon Seçeneklerinin Endikasyon Bakımında Karşılaştırılması. Cumhuriyet Üniv Diş Hek Fak Derg. 2005; 8 (2):133-137.
3. Walls AWG, Steele JG, Wassell RW. Crowns and Other Extracoronal Restorations: Porcelain Laminate Veneers. Br. Dent J. 2002;193:73-82.
4. Garber, DA, Goldstein RE, Feinman RA: Porcelain laminate veneers. Chicago. Quintessence Publishing Co., 1988.
5. Coşkun E, Kaya A. Direkt Kompozit Laminate Veneer ve İndirekt Porselen Laminate Veneer Uygulamalarının Karşılaştırılması. T.C. Ege Üniversitesi Diş Hek Fak. Restoratif Diş Tedavisi Anabilim Dalı, Bitirme Tezi, 2014.
6. Kalender A. Kompozit ve Porselen Laminate Restorasyonların Uzun Dönem Klinik İncelenmesi. E.Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, İzmir, 2006.
7. Çandır H.A. Ön dişlerdeki estetik kompozit restorasyonların uzun dönemli incelenmesi. E.Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, İzmir, 2001.
8. Bölükbaşı İA. Farklı Preparasyon Teknikleri Uygulanmış Kompozit Laminate Veneer Restorasyonların İncelenmesi. E.Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, İzmir, 2011.
9. Gür E, Kesim B. Porselen Laminate Veneerler. Cumhuriyet Üniv Diş Hek Fak derg. 2004;7(1):72-79.
10. Dayangaç B. Kompozit Restorasyonlar. Quintessence Yayıncılık, Ankara, 2011.
11. Öztürk E. Direkt Kompozit Restorasyonlarda Polisaç Teknikleri. TDBD. 2012;132:76-78.
12. Castelnovo J, TjanAH, Phillips K, Nicholls JI, Kois JC. Fracture load and mode of failure of ceramic veneers with different preparations. J Prosthet Dent 2000;83:171-180.

13. İzgi AD, Ayna E. Direct Restorative Treatment Of Peg-Shaped Maxillary Lateral Incisors With Resin Composite: A Clinical Report. The Journal Of Prosthetic Dentistry, 2005; 93: 526-529.
14. Akçam Ö. Diastemalar ve Etiyolojisi. Ado Klinik Bilimler Dergisi, 2011; 4(4): 704-710.
15. Bağış B, Bağış H. Porselen Laminate Veneerlerin Klinik Uygulama Aşamaları: Klinik Bir Olgu Sunumu. Ankara Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi, 2006; 33: 49-57.
16. Gül P, Sağısöz, Ö. Ön Grup Dişlerde Direkt Kompozit Rezin Uygulamaları (İki Olgu Sunumu) Dicle Dişhekimliği Dergisi, 2013; 14:2, 237-242.
17. Korkut A, Yanıkoğlu F, Tağtekin D. Ön Bölgedeki Defektlere Direkt Kompozit Rezin Restorasyonlarla Estetik Yaklaşımlar: 3 Olgu Sunumu. Atatürk Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi, 2012;6:7-15.
18. Bilgiç R, Akgül N, Topal T, Karahan T. Anterior Diastema Vakalarının Direk Kompozit Restorasyonla Estetik Rehabilitasyonu: Olgu Sunumu. Atatürk Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi, 2017. DOI: [10.17567/ataunidfd.293158](https://doi.org/10.17567/ataunidfd.293158)
19. Özdemir E, Ağuloğlu S, Değer Y. Ön Dişlerinde Mine Defektleri Bulunan Üç Hastanın Kompozit ve Porselen Laminate Veneerler Kullanılarak Estetik Rehabilitasyonu (Olgu Raporu). GÜ Diş Hek Fak Derg. 2009; 26(3): 171-176.
20. Kazak M, Günal Ş. Direct Resin Composite Laminate Veneer Restorations of Severely Discolored and Fractured Maxillary Non-Vital Central Incisors: A Case Report. J Dent Fac Atatürk Uni. 2015; 25(3): 390-394.
21. Frauscher KE, Ilie N. Depth of cure and mechanical properties of nano-hybrid resin-based composites with novel and conventional matrix formulation. Clin Oral Invest 2012;16:1425-34.
22. Ilie N, Rencz A, Hickel R. Investigations towards nano-hybrid resin based composites. Clin Oral Invest 2013;17:185-93.
23. Frankenberger R, Reinelt C, Kramer N. Nanohybrid vs. fine hybrid composite in extended class II cavities: 8-year results. Clin Oral Invest 2014;18:125-37.
24. Bağış B, Bağış YH. Porselen Laminate Veneerlerin Klinik Uygulama Aşamaları: Klinik Bir Olgu Sunumu A.Ü. Diş Hek. Fak. Derg.2006; 33(1): 49-57.
25. Bagis B, Aydoğan E, Bagis YH. Direct restorative treatment of missing maxillary laterals with composite laminate veneer: A case report. Open Dent J. 2008;2:93-5.
26. Begum Z, Chheda P, Shruthi CS, Sonika R. Effect of ceramic thickness and luting agent shade on the color masking ability of laminate veneers. J Indian Prosthodont Soc. 2014;14:46-50.
27. Turkaslan S, Tezvergil-Mutluay A, Bagis B, Shinya A, Vallittu PK, Lassila LV, et al. Effect of intermediate fiber layer on the fracture load and failure mode of maxillary incisors restored with laminate veneers. Dent Mater J. 2008;27:61-8.
28. Mahrous AI, Eltiti HA, Ahmed IM, Alagha EI. Effect of different gingival margin restorations of class II cavities on microleakage: An *in-vitro* study. Electron Physician. 2015;7:1435-40.
29. Gupta KV, Verma P, Trivedi A. Evaluation of microleakage of various restorative materials. J Life Sci. 2011;3:29-33.
30. Bahşi E, Callea M, İnce B, Montanari M, Dalli M, Batteli F, Akdoğan M, Gabriella C, Toptancı İR, Gabriela P, Yavuz İ. A Composite Laminate Veneer Technique for Diastema Closure: A Report of Ten Cases. Int Dent Res. 2012;2:67-74.