

LAMİNATE VENEER YAPIM YÖNTEMLERİNİN MİKROSIZINTIYA ETKİSİ

Hüseyin Yazıcıoğlu*, Suat Yaluğ**

ÖZET

Bu çalışmada; platin foli ve porselen revetmanı üzerinde yapılan laminate veneerlerin dişlere yapıştırılmasını takiben oluşan mikrosızıntı otoradyografi yöntemi ile belirlendi. Deney bulgularına göre platin foli üzerinde yapılan laminate veneerlerdeki mikrosızıntı, porselen revetmanı üzerinde yapılan laminate veneerlerden bütün zaman periyodlarında daha fazla bulundu.

Anahtar kelimeler : Laminate veneer yapım yöntemlerinin mikrosızıntıya etkisi

SUMMARY

The Effect of Fabrication of Laminate Veneer in Microleakage

In this study, the microleakage followed by the cementation of the laminate veneers that have been made on the platin foil and refractory die material, on the teeth had been evaluated with the otoradyografy method. According to the test results, the microleakage at the laminate veneers made on the platin foli, is more within the all periods than the microleakage at the laminate veneers made on the refractory die materials.

Key words : Microleakage, porcelain laminate veneer

GİRİŞ

Mikrosızıntı, sabit potezlerin başarısızlığında önemli faktörlerden birisidir. Mikrosızıntı, diş dokusunda ve restoratif materyalde olumsuz etkiler yaratmaktadır. Dişte, aşırı duyarlılık, ikincil kenar çürükleri, restoratif materyalin kırılabilirliğinin artması ve renklenmesi, bu olumsuz etkilerden bir kaçıdır (2,8,18,19).

Diş ile restoratif materyal arasındaki alan, kenar uyumu, restoratif materyalin yetersiz fiziksel özellikleri ki, bunlar çözünübilirlik, termal genleşme katsıyısı, polimerizasyon büzülmesidir, ayrıca restorasyon tekniğinde yapılan hatalar mikrosızıntının artmasında önemli rol oynamaktadır (4,5,10).

Diş dokusunun ile restoratif materyaller arasında tükrükle beraber, bir çok molekül, iyon, enzim, asit ve bakterinin geçişi şeklinde tanımlanan mikrosızıntıya, çeşitli yöntemlerden yararlanarak tesbit etmek mümkündür. Bunlar arasında en yaygın olarak kullanılanları, boyama, hava basıncı, bakteri, yapay çürük, nötron aktivasyon analizi, elektokimyasal ve radyoaktif izotop yöntemleri gibidir (5,11).

Bu araştırmanın amacı porselen laminate veneerlerde, iki farklı uygulama yöntemi sonucunda, invitro olarak diş ve kron arasında, belirli bölgelerde oluşan, mikrosızıntı düzeyinin araştırılmasıdır.

MATERYAL VE METOD

Araştırmamızda periodontal nedenlerle çekilmiş 60 adet çürüksüz, üst kesici ve kanin dişleri kullanıldı. Dişler deney başlayana kadar serum fizyolojikte muhafaza edildiler.

Dişler 1 hafta, 1 ay ve 3 aylık bekleme süreleri için rastgele üç gruba ayrıldı. Dişlerin hepsinde mi-

* GÜ Diş Hek. Fak. Protetik Diş Tedavisi Anabilim Dalı Dr.

** GÜ Diş Hek. Fak. Protetik Diş Tedavisi Anabilim Dalı Doç. Dr.

nede kalmak şartı ile gingivalde chamfer, insizalde bevel tarzında kesim, orta grenli elmas frez kullanılarak su spreyi altında aeratörle yapıldı.

Üç zaman periyodundaki dişlerin yarısında, porseler revetmanı, yarısında ise platin foli üzerinde laminate veneer yapmak için, silikon esaslı (Optosil-Xantropren, Bayer, Germany) ölçü maddesi ile ölçüleri alındı.

Platin foli (Platinfolie, Degussa, Germany) üzerinde laminate veneer yapılacak dişlerin ölçüsüne sert alçı döküldükten sonra bilinen yöntemlerle foli uygulandı. Porselen revetmanı üzerinde yapılacak laminate veneerlerin ölçüsüne üretici firmanın önerileri doğrultusunda revetman (Ceramco, Refractory, Die material, Johnson and Johnson USA) dökülerek degazing işlemi yapıldı.

Her iki gruba da porselen laminate veneerlerin modelasyonu B₁ renkli Vita porselen tozu ile (Vita-dur N, Vita, Germany) bilinen yöntemlerle yapıldı. Üretici firmanın önerileri doğrultusunda porselen fırınında (Vita-inframat-Germany) pişirildikten sonra bilinen yöntemlerle hem revetmanlarından hem de platin folilerinden ayrıldı.

Her iki gruptaki laminate veneerlerin dişe bakan yüzeylerinin pürüzlendirilmesi, hidroflorik asitle (Ceramco-Ceramic etchant, Johnson and Johnson, USA) üretici firmanın önerileri doğrultusunda yapıldı. Kurutulan porselen yüzeyine silan (Cerinate Prime, Den-Mat, USA) üretici firmanın önerileri doğrultusunda uygulandı.

Dişlerin laminate veneer'e bakan yüzeyi pomza ile temizlendikten sonra 60 sn süre ile fosforik asit (Etchant, Den-Mat, USA) bilinen yöntemlerle uygulandı. Bonding (Creation 3 in One, Den-Mat, USA) ajan dişe uygulandıktan sonra görülebilir ışıkla sertleşen kompozitin B₂ tozu ile, iki damla rezin (Ultra-Bond, Den-Mat, USA) üretici firmanın önerileri doğrultusunda uygulandı.

Örnekler deney süresinin sonuna kadar oda ısısında, serum fizyolojikte bekletildi. Deney süresinin sonunda bilinen yöntemlerle mikrosızıntının olması istenmeyen bölgeler tırnak cilası ile kaplandı.

0,1 mCi/ml seyreltilmiş Ca⁴⁵Cl₂ (Amersham-England) solusyonunda iki saat bekletilen örnekler, radyoaktif solusyondan çıkarıldı ve dişler üzerindeki tırnak cilası, aseton ve pamukla temizlendi. Dişler musluk suyu altında deterjan ve fırça ile yıkandı.

Bütün örnekler şeffaf akrile ayrı ayrı gömülerek kesitleri alınıp (Resim 1), yüzeyleri zımpara ile düzeltildi. Kesit yüzeyleri periapikal röntgen filmine yerleştirilerek, şeffaf bant ile 17 saat süre ile sabitleştirildi. Bu sürenin sonunda dişlerden ayrılan röntgen filmlerinin birinci ve ikinci banyoları yapıldı.



Resim 1. Kesiti alınmış örnek

BULGULAR

Otoradyografiden elde edilen sonuçlar, bizim belirlediğimiz skalaya göre tesbit edildi.

0 : sızıntı yok.

1 : Gingival ve insizalde nokta şeklinde sızıntı var.

2 : Gingival ve insizalde 1 mm'lik sızıntı var.

3 : 1 mm'den daha fazla sızıntı var.

4 : Gingival ve insizaldeki sızıntı dişin orta bölgesinde birleşmiş durumdadır.

Bulunan sonuçlar insizalde, gingivalde ve insizal ile gingivalin toplamı olan genel sızıntı olmak üzere üç grupta toplandı (Tablo 1).

Bu sonuçlar student T testi ile istatistiksel olarak karşılaştırıldılar.

Bu sonuçları göre grafik 1'de görüldüğü üzere 1 haftalık ve 1 aylık zaman periyodunda, hem platin foli, hemde porselen revetmanı üzerinde yapılan laminate veneerlerde, gingival ve insizalde mikrosızıntı açısından fark olmadığı (p>0.1), toplam mikrosızıntının ise, platin foli üzerinde yapılan laminatate veneerlerde, porselen revetmanı üzerinde yapılan laminate veneerlerden, fazla olduğu (p<0.1) bulundu (Resim 2,3,4,5).

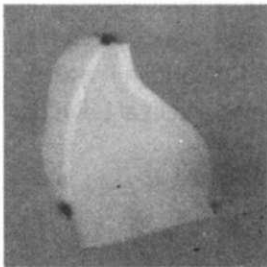
Tablo 1 : Mikrosızıntı değerleri

	Platin foli										Porselen Revetmanı								
	1. Hafta			1 Ay			3 Ay				1. Hafta			1 Ay			3 Ay		
	G	İ	T	G	İ	T	G	İ	T		G	İ	T	G	İ	T	G	İ	T
1	1	1	2	4	4	8	4	4	8	1	0	0	0	3	1	4	2	1	3
2	1	1	2	1	1	2	3	3	6	2	1	1	2	1	1	2	3	1	4
3	0	0	0	1	1	2	4	4	8	3	0	0	0	1	1	2	2	1	3
4	1	1	2	4	4	8	4	4	8	4	0	0	1	1	0	1	2	1	3
5	1	1	2	1	1	2	4	4	8	5	1	1	2	0	1	1	2	1	3
6	1	1	2	1	1	2	4	4	8	6	1	1	2	1	1	2	1	1	2
7	1	1	2	2	4	6	3	3	6	7	1	0	1	1	1	2	2	1	3
8	1	1	2	2	2	4	3	3	6	8	1	0	1	2	2	4	3	2	5
9	1	1	2	2	2	4	3	3	6	9	1	1	2	0	0	0	1	2	3
10	1	1	2	2	2	4	4	4	8	10	0	0	0	1	1	2	2	2	4

G: Gingival İ: İnsizal T: Toplam

3 aylık zaman periyodunda, platin foli üzerinde yapılan laminate veneerlerde, gingival ve insizaldeki sızıntının farklı olmadığı ($p>0.1$) fakat, porselen revetmanı üzerinde yapılan laminate veneerlerde,

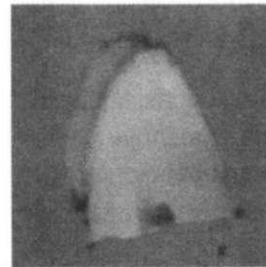
gingivaldeki sızıntının, insizaldeki sızıntıdan fazla olduğu ($p<0.002$) ve toplam mikrosızıntının ise, yine platin foli üzerinde yapılan laminate veneerlerde, fazla olduğu ($p<0.001$) sonucuna varıldı (Resim 6,7).



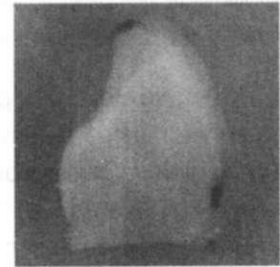
Resim 2. 1 haftalık platin folideki sızıntı



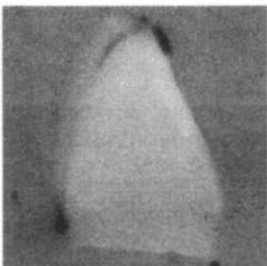
Resim 3. 1 haftalık porselen revetmanındaki sızıntı



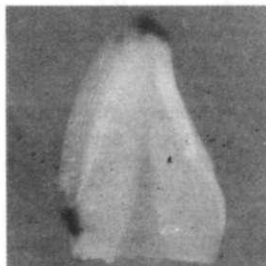
Resim 6. 3 aylık platin folideki sızıntı



Resim 7. 3 aylık porselen revetmanındaki sızıntı



Resim 4. 1 haftalık platin folideki sızıntı



Resim 5. 1 aylık porselen revetmanındaki sızıntı

TARTIŞMA

Ön grup dişlerde, malformasyon, asimetri ve diestemalar ayrıca tetrasikline ve florozise bağlı oluşan renklemeler, estetik yönden önemli sorunlar yaratmaktadır. Bu gibi dişlere, porselen ve akrilik jaket kronlar yapılmaktadır. Özellikle genç hastalarda diş kesimi sonucu, bazı dişlerde önemli problemler çıkmaktadır. İşte bu problemler gözönüne

alındığında, günümüzde laminate veneerler, alternatif olarak düşünülmektedir (14).

Laminate veneer yapılacak dişte işlemin reverzible olması açısından, kesim yapılmaması avantaj gibi gelebilir. Fakat dişte aşırı kalınlığın oluşmasının önlenmesi, renklenenin maskelenmesi ve elmas frez ile kesim yapılmış mineye kompozitin daha iyi tutunması nedeni ile kesim tercih edilmektedir (1,7,9).

Sherif (15), dentinde yapılacak kesimin, laminate veneerin estetiğini artırırken, dişlerin aşırı kalınlaşmasını önleyeceğini bildirmesine rağmen, bazı araştırmacılar, dentin ve sementte yapılacak kesimin, mikrosızıntıyı arttıracığını bildirmektedirler (13,17).

Silanın, porselen ile kompozit arasında kimyasal bağ yaptığının, kabul edilmesine karşın (7,9), Sorensen ve arkadaşları (16), silanın tek başına mikrosızıntıyı azaltmada etkili olmadığını ancak, hidroflorik asitle pürüzlendirilmiş porselende etkili olduğu açıklamışlardır.

Hsu ve arkadaşları (12), porselen kompozit arasındaki tutunmada, asitle pürüzlendirilmiş porselenin etkin faktör olduğunu savunmuş ve pürüzlendirilmiş porselene, silanın uygulanmasının tutuculuğu daha da arttıracığını belirtmişlerdir.

Chan ve Boyer (6), porselen altındaki kompozitin sertleşmesine, ışığın tutulma zamanı ve porselen renginin ışığı absorblamasının etkili olduğu söylemişlerdir. Waren (20) 1 mm'lik porselen kalınlığı altında, ışıkta sertleşen kompozit için, uygun ışık zamanının 60 sn olduğunu belirtmiştir.

Tjan ve arkadaşlarının (17), yaptıkları araştırmada, porselen revetmanı üzerinde ve dökülebilir porselen ile yapılan laminate veneerlerdeki sızıntı bulguları, bizim porselen revetmanı üzerinde yaptığımız, laminate veneerlerden, elde ettiğimiz bulgulara yakındır.

Platin foli üzerinde yaptığımız, laminate veneerlerde kenar uyumunun, porselen revetmanı üzerinde yaptığımız laminate veneerlerdeki, kenar uyumuna göre, iyi olmadığı, makroskobik olarak

gözlenmiştir. Bu da sızıntının artmasında başlıca etken olabilir.

Amsbeery ve arkadaşları (3) mine-kompozit bağlantılarında, mikrosızıntının gingivalde daha fazla olduğunu belirtmektedirler. Bizde üç ay süre ile bekletilen porselen revetmanı üzerinde yapılan laminate veneerlerde, gingivaldeki mikrosızıntının, insizaldeki mikrosızıntıdan daha fazla olduğunu bulduk. Platin foli üzerinde yapılan laminate veneerlerde, mikrosızıntı bölgeleri arasında fark bulunmayışı, platin folinin, insizal bevel'a uyum güçlüğü nedeni ile olabilir.

İlgili literatür incelendiğinde, platin foli üzerinde yapılmış, laminate veneerlerde, oluşan mikrosızıntı bulgularımızı, doğrulayan ya da karşıtı olan, bir araştırmayla karşılaşılmadı.

Bizim tecrübelerimize göre, porselen revetmanı üzerinde yapılan laminate veneerlerde, çalışma modelinin hazırlanması, porselen hamurunun uygulanması daha kolaydır. Bu yöntemde revetmanda, degazing işleminden sonra bile, NH₃ gazı kalması nedeni ile lik pişirme işleminden, oluşan çatlaklar, ikinci pişirmede giderilebilmektedir.

Platin foli üzerinde yapılan laminate veneerlerde, tek fırınlamada bile mükemmel yüzey elde edilebilmektedir. Bu yöntemde, çalışma modelinin hazırlanması zaman alıcı olabilir. Platin folinin porselenden ayrılması sırasında, özellikle insizal bevelda kırılmalar gözlenebilmektedir.

KAYNAKLAR

1. Aker, A.D., Aker, J.R., Soren, E.S.: Effect of methods of tooth enamel preparation on the retentive strength of acid-etch composite resins, J. Am. Dent. Assoc., 99: 185-189, 1979.
2. Alperstein, K.S., Grover, H.T.: Marginal leakage of glass ionomer cement restorations, J. Prosthet. Dent., 50:6, 803-807, 1983.
3. Amsbeery, W., Froundhofer, J.A., Hoots, J.: Marginal leakage of several acid-etch composite resin restorative system, J. Prosthet Dent., 52:5, 647-652, 1982.
4. Arends, J., Groeningen, G.V.: Quantified marginal leakage of composites in Vitro, J. Oral, Rehabil., 12: 229-234, 1978.
5. Bauer, J.G., Henson, J.L.: Microleakage: A measure of the performance of direct filling materials, Oper. Dent., 9: 2-9, 1984.

6. Chan, K.C., Boyer, D.B.: Curing light-activated composite cement through porcelain, *J. Dent. Res.*, 68:3, 476-480, 1989.
7. Clyde, J.S., Gilmour, A.: Porcelain Veneers: A Preliminary review, *Br. Dent. J.*, 164:1, 9-14, 1988.
8. Fraunhofer, T.A., Hammer, D.W.: Mikroleakage of Composite resin restorations, *J. Prosthet. Dent.*, 51:2, 209-213, 1984.
9. Garber, D.A., Goldstein, R.E., Feinman, R.A.: Porcelain laminate Veneers, Quintessence Publishing Co., Chicago, (1988).
10. Hembree, J.H.: Marginal leakage of microfilled composite resin restorations, *J. Prosthet. Dent.*, 50:5, 632-635, 1983.
11. Hormali, A.A., Denehy, G.H.: Mikroleakage of pin-retained amalgam and composite resin bases, *J. Prosthet. Dent.*, 44:5, 526-530, 1980.
12. Hsu, C.S., Stangel, I., Nathanson, D.: Shear bond strength of resin to etched porcelain, *J. Dent. Res.*, 64: (Spec. Issue; Abstr. no. 1095), 1985.
13. Phair, C.B., Fuller, J.L.: Mikroleakage of composite resin restorations with cementum margins, *J. Prosthet. Dent.*, 53:3, 361-364, 1985.
14. Plant, C.G., Thomas, G.D.: Porcelain Facing: A simple clinical and laboratory method, *Br. Dent. J.*, 163:7, 231-234, 1987.
15. Sherif, M.E., Jacobi, R.: The ceramic reverse three-quarter crown for anterior teeth: Preparation design, *J. Prosthet. Dent.*, 61:1, 4-6, 1989.
16. Sorensen, J.A., Kang, S.K., Avera, S.A.: Mikroleakage of composite to various porcelain surface treatments, *J. Dent. Res.* 69: (Spec. Issue; Abs. no. 2008), 1990.
17. Tjan, A.H.L., Dunn, J.R., Sanderson, I.R. : Mikroleakage patterns of porcelain and castable ceramic laminate veneers, *J. Prosthet. Dent.*, 61:3, 276-282, 1989.
18. Triadan, H.: When is microleakage a real clinic problem?, *Oper. Dent.*, 12: 153-157, 1987.
19. Walton, R.E.: Mikroleakage of restorative materials, *Oper. Dent.*, 12: 138-139, 1987.
20. Warren, K.: An investigation into the microhardness of light cured composite when cured through varying thickness of porcelain, *J. Oral Rehabil.*, 17: 327-334, 1990.