

Diş hekimliğinde Rubber-Dam Kullanımının Avantajları, Dezavantajları ve Klinik performansa etkisi



GİRİŞ

Operatif diş hekimliği uygulamaları ancak, tedavi için gerekli olan enstrümanların ve endike materyallerin kullanılması ve çalışma alanının optimal koşullara sahip olarak, nemden, tükürükten ve restoratif atıklardan izolasyonun sağlanmasıyla başarılı bir şekilde gerçekleştirilebilir. Çalışma alanının etkili bir şekilde izole edilmesinin, tedavi için seçilen spesifik teknikten daha önemli olduğu bildirilmiştir.^{1,2}

Rubber-dam 1864 yılında Dr. Sanford C. Barnum tarafından, operatif diş hekimliği ve endodontik tedavilerde kullanılmak üzere geliştirilmiştir³. Rubber-dam öncelikle teknik hassasiyet gerektiren materyal ve metotların uygulanmasında (adeziv teknikler, direkt ve indirekt restorasyonlar, cam

iyonomer ve kompomer restorasyonlar), endodontik tedavi, diş beyazlatma uygulamalarında ve derin kaviterlerde ve relatif korunma yöntemi olarak diğer bütün diş hekimliği uygulamalarında kullanılabilir. Bazı vakalarda ise rubber-dam kullanabilmek pek mümkün olmamaktadır. Bu durumlar, obstruktif solunum yolu hastalıkları, alerjik sorunlar ve lateks alerjisi, epileptik hastalıklar, klostrofobi ve kooperasyonun sağlanmadığı hastalar olarak sayılabilir. Özellikle restoratif diş tedavileri ve kanal tedavi uygulamaları sırasında kullanılması önerilen rubber-dam (lastik örtü) uygulamasının tedavi sırasında ve sonrasında, yapılacak tedavinin performansını etkileyen birçok avantajı vardır. Tedavi sırasında ve sonrasında sağladığı avantajlar aşağıdaki gibi sıralanabilir:

- Kavite hazırlanması, dolgu ve kanal tedavisi sırasında bakteri ve tükürükten uzak, aseptik bir çalışma sahasının elde edilmesi
- Diş hekimi ve hasta arasında infektif ajanların potansiyel geçişinin en aza indirgenmesi,
- Diş hekimini kontaminasyon ve enfeksiyonlardan koruması,
- Tedavi sırasında kullanılan aletlerin, materyallerin, ilaçların, irrigasyon solüsyonlarının hasta tarafından yutulmasının ve aspirasyonunun engellenmesi,
- Adeziv uygulamalar sırasında diş dokularında nem kontrolünün sağlanması,
- Dişeti ve oral yumuşak dokuların kullanılan materyallerin, fosforik asit, hipoklorid, beyazlatma ajanları gibi solüsyonların irritasyonundan korunması,
- Belirli operatif işlemler sırasında, dişeti sınırları altındaki alanda gerçekleştirilmesi gereken tedavilerde, dişeti başta olmak üzere yumuşak dokuların operasyon sahasından uzaklaştırılması,
- Dudak, dil ve yanak gibi yumuşak dokuları çalışma sahasından uzaklaştırarak hem yumuşak dokuların korunması hem de diş hekiminin görüş alanının artırılması,
- Diş tedavisi sırasında hasta için daha konforlu (rahat) bir çalışma ortamı sağlanması,
- Yapılacak olan tedavi için daha az zaman harcanması,
- Oral kavitenin izolasyonunu sağlamak amacıyla diş hekimi ve yardımcısının gösterdiği dikkat ve

kontrolün indirgenmesiyle daha etkili ve dört elle çalışma imkanının sağlanması,

- Hastanın ağzının daha iyi ve uzun süre açık tutulabilmesi, hastanın tedavi sırasında konuşmasının engellenmesi ,

Rubber-dam uygulaması hekim için sürekli enfeksiyona açık ortamda çalışmanın riskini azaltmak için etkili bir önlem mekanizmasıdır. Aeratör kullanımı sonucunda oluşan aerosol ve damlacıklar genellikle bakteri ve kan içerir. Bu aerosol ve damlacıklar tuberküloz, hepatit ve AIDS gibi enfeksiyonların geçişine imkan sağlayan bir potansiyel oluşturur.^{4,5} Rubber-dam kullanımıyla diş tedavisinde operatif işlemler sırasında havali türbinlerin oluşturduğu aerosol içerisindeki bakteri sayısında belirgin bir azalma sağlanmış ve buna bağlı olarak da çapraz enfeksiyon önemli derecede engellenmiş olmaktadır.⁶

Rubber-dam uygulamasının sayılan avantajlarının yanı sıra, yapılan restorasyonun klinik performansı üzerine etkileri de çalışma alanının izolasyonunu açısından değerlendirildiğinde kaçınılmazdır. Rubber-dam, restoratif materyallerin diş dokularına uygulanmaları sırasında nem kontaminasyonunu önleyerek, materyallerin fiziksel özelliklerinin optimal seviyelere çıkmasını sağlar. Amalgam tükürük ve dişeti sıvılarının kontamine olduğu bir ortamda dişe kondanse edilirse, sertleşme sonunda fiziksel özellikleri beklenen en üst düzeyde gerçekleşemez.⁷ Adeziv diş hekimliğinin temel prensibini oluşturan mine ve dentine bağlanma, diş dokularında oluşacak kan, tükürük veya diğer ağız sıvılarının kontaminasyonu durumunda gerçekleşemez ve bu durumda başarısızlık kaçınılmazdır.^{8,9}



Dr. Uğur Erdemir

İstanbul Üniversitesi Diş Hekimliği
Fakültesi, Diş Hastalıkları ve
Tedavisi Anabilim Dalı
uerdemir@superonline.com



Dr. Hande Şar Sancaklı

İstanbul Üniversitesi Diş Hekimliği
Fakültesi, Diş Hastalıkları ve
Tedavisi Anabilim Dalı
handesar@hotmail.com



Mine ve dentinin tükürük ve ağız içi sıvıları, kan ve dişeti oluğu sıvısı ile kontaminasyonu sonucu adezyon arayüzeyleri etkilendir, bağlanma dayanımları azalır.⁹ Tükürük, reçine ve mine arasındaki temasta bir bariyer film tabakası olarak rol oynar ve minenin yüzey enerjisini düşürerek ideal bağlanmayı engeller. Tükürük kontaminasyonu aynı zamanda yüzeyin morfolojik özelliklerini de etkileyerek, tükürük glikoproteinlerinin asitlenmiş mine yüzeyindeki mikro çukurcuklara çökmesini sağlar. Tükürükten etkilenen asitlenmiş mine yüzeyi ile kompozit arasındaki bağlanma direncinin %70 oranında azaldığı belirtilmektedir.⁸ İdeal bir adeziv restorasyon elde etmek için, tükürük ve diğer sıvıların izolasyonunun kesinlikle sağlanması gereklidir. Raskin ve arkadaşlarının arka bölge kompozit restorasyonların 10 yıllık süre içerisinde klinik performanslarını değerlendirdikleri çalışmalarında, pamuk tampon ya da rubber-dam kullanılarak izole edilmiş restorasyonlar arasında performans açısından anlamlı bir fark olmadığı, etkili izolasyon sağlanmasının restorasyonun ömrü ve kalitesinde etkili olduğu gösterilmiştir.¹ Başka bir çalışmada pamuk tampon veya rubber-damla elde edilen etkili bir izolasyonla uygulanan fissür örtücülerin tutuculuğunda ve performansında farklılık gözlenmediği bildirilmiştir.¹⁰ Buna karşın, kısıtlı şartlar altında tecrübeli ve genç olmak üzere farklı klinik tecrübeye sahip diş hekimlerinin gerçekleştirdikleri ART restorasyonlarının performansının değerlendirildiği bir çalışmada, her iki farklı deneyime sahip diş hekimlerinin rubber-dam uygulaması altında yaptıkları restorasyonların sadece pamuk tampon izolasyonu ile yapılan restorasyonlardan daha yüksek klinik performans sergiledikleri bildirilmiştir.¹¹ Smales ve ark. rubber dam ve pamuk tampon izolasyonu ile uygulanan posterior amalgam ve anterior direkt kompozit reçine restorasyonların

kalite ve performansının izolasyon tekniğinden etkilenmediğini bildirmişlerdir.¹² Buna karşın, Barghi ve arkadaşları, adeziv reçinelerin mineye bağlanmasını değerlendirdikleri çalışmalarında, rubber dam izolasyonu kullanılması durumunda daha yüksek bağlanma değerlerine ulaşılırken daha az mikrosızıntıya rastlandığını belirtmişlerdir.¹³ Posterior dişlerin tedavisinde birçok durumda dişlerin eski restorasyonlarının, özellikle eski amalgam dolguların sökülmesi gerekmektedir. Rubber dam kullanılarak eski amalgam restorasyonların kaldırılması sırasında açığa çıkan civa buharının hastalar üzerindeki etkisi incelendiğinde, rubber dam kullanılan hastaların kan plazmalarında daha düşük civa saptandığı bildirilmiştir.¹⁴ Briso ve arkadaşlarının rubber dam kullanarak uyguladıkları posterior kompozit restorasyonların sonrasında oluşan post-operatif hassasiyetleri değerlendirilen çalışmalar sonucunda, iyi bir izolasyon altında, ideal koşullar elde edilerek uygulanan restorasyon sonrasında gelişen post-operatif hassasiyetin çok az sıklıkla ve çok düşük seviyelerde olduğu sonucuna varılmıştır.¹⁵

Direkt pulpa kuafajında, kavite yüzeyinin izolasyonu ve aseptik ortamın sağlanması pulpa kuafajının başarısı için etkin rol oynar. Pamuk tampon ve rubber-damla sağlanan izolasyonun, kalsiyum hidroksit ve adeziv sistemle yapılan direkt kuafaj tedavisi sonucunda pulpa hücrelerinin cevabına olan etkisinin araştırıldığı bir çalışmada, ortodontik amaçla çekilmesi planlanan 40 adet küçük azı dişine direkt pulpa kuafajı uygulanmış ve 30 ve 60 gün sonrasında çekimler yapılarak pulpa histolojik olarak incelenmiş¹⁶, her ne kadar kalsiyum hidroksitle elde edilen başarı, izolasyon yöntemine bakılmaksızın daha yüksek olsa da, rubber-dam kullanılmadan uygulanan adeziv sistem sonrasında pulpada daha şiddetli pulpa iltihaplanması belirtileri tespit edilmiştir. Bu enflamasyonun nedeni olarak rubber-dam kullanılmamasından kaynaklanan bakteri invazyonu sorumlu tutulmuştur.¹⁶ Endodontik tedavi sırasında rubber-dam kullanılmasıyla, oluşan kimyasal-mekanik debrisin oluşturduğu bakteriyel kontaminasyon azalır ve kök kanal sisteminin mikrobiyal rekontaminasyonu engellenerek klinik başarı artar.¹⁷ Kök kanallarının endodontik tedavi için hazırlanması sırasında mikroorganizmaların

uzaklaştırılması, organik debrisin çözülmesi ve giderilmesi ve kök kanal aletlerinin lubrikasyonunu sağlamak amacıyla kanal yıkama solüsyonları kullanılır.¹⁸ NaOCl çözeltisi, geniş spektrumlu antimikrobial etkisi ve nekrotik doku artıklarını çözebilme etkisiyle en sık kullanılan irrigasyon solusyondur.¹⁹ Fakat dokuyu tahriş edici etkisi, kötü tadı ve kokusu nedeniyle, etkin bir izolasyon ve iyi yerleştirilmiş rubber-dam altında çalışmayı gerektirir. Rubber-dam altında gerçekleştirilen endodontik tedavilerde daha yüksek konsantrasyonlu NaOCl solüsyonlarının tercih edildiği ve irrigasyonun rahatlıkla yapılabilirdiği, endodontik tedavinin etkinliğinin ve kalitesinin arttığı yapılan çalışmalarla bildirilmiştir.^{20,21}

Rubber-dam kullanım sıklığı, özel çalışan diş hekimleri arasında çok düşük düzeydedir. Rubber-dam yerleştirmenin zaman alması, hastanın hoş karşılamaması, yetersiz uygulama eğitimi (el becerisi, pratik kazanma) ve tecrübesi, kullandığı zorluk, materyal ve ekipmanların maliyeti ve tedavi ücretlerindeki düşüklük uygulamanın sıklıkla şikayet edilen dezavantajlarındandır.^{22,23} Birçok hekim hastaların rubber-dam uygulamasını hoş karşılamadıklarını düşünmektedir. Basitleştirilmiş uygulama ve çıkarma tekniklerinin geliştirilmesiyle bu problemler en aza indirgenmeye çalışılmıştır. Hastalar üzerinde yapılan araştırmalarda, hekimlerin düşüncelerinin aksine hastaların rubber-dam kullanılmasından rahatsızlık duymadıkları ve daha sonraki tedavilerinde de tercih edebilecekleri bildirilmiştir.^{24,25} Hekimin bu konudaki pozitif eğilimi ve uygulamadaki tecrübesi hastaların kabul edebilirliğini etkilemektedir. Diş hekimleri ve son sınıf diş hekimliği öğrencileri arasında yapılan bir araştırmada, hastaların bir sonraki diş tedavilerinde rubber-dam kullanmayı tercih edecekleri, fakat uzayan uygulamaların hasta üzerinde olumsuz etkiye yol açtığı ve diş hekiminin tecrübesinin rubber-dam uygulamasını olumlu yönde etkilediği sonucuna varılmıştır.²⁶ Görduysus'un stajyer öğrenciler ve doktora öğrencileri arasında yaptığı karşılaştırmada, stajyerler tarafından uygulanan rubber-dam izolasyonu altındaki tedavi sonrasında, hastaların bir sonraki tedavilerinde rubber-dam tercih etme yüzdesi doktora öğrencilerinin tedavi ettiği hastalara göre daha düşük seviyede kalmıştır.²⁵ Bu

farkın deneyimden kaynaklandığı ve rubber-dam'i uygulayan kişinin tecrübesi ve yeteneğinin hastanın düşünce, tercihlerini ve hislerini etkileyebildiği olarak açıklanmıştır. Rubber-dam uygulama süresi stajyerler için daha fazla zaman alırken (ortalama 3.77 dakika), bu süre doktora öğrencileri için daha kısa (2.39 dakika) bulunmuştur. Hastaların gelecek sefer rubber-dam kullanımı tercih etme sebebi olarak, uygulamayı hijyenik ve güvenli buldukları, kendilerine hekim tarafından yeterli düzeyde açıklama yapılmasından dolayı, hem kendileri hem de diş hekimi için faydalı olması belirtilmiştir. Tercih etmeyecek hastalar ise uygulama sırasında boğulma hissi, yutkunma güçlüğü, dişte ağrı, baş ağrısı duyduklarını bildirmişlerdir. Hastaların ağrı duyma sebebinin rubber-dam kroşesinin uygun bir şekilde yerleştirilememesinden dolayı dişetinde meydana getirdiği travmadan veya yetersiz anestezi nedeniyle olabileceği düşünülmüştür.

Rubber-dam kullanılmasıyla gerçekleşen tedavilerin etkinliğinin ve kalitesinin arttığı bilimsel kanıtlara dayalı olarak sergilenmekteyse de, özellikle endodontik tedavi sırasında hastanın endodontik enstrüman ve alet yutma ihtimalinin önlenmesi hasta emniyeti açısından uygulanması gereken standart önlem olarak kabul edilmelidir. Medikal zorunluluk ve malpraktis durumları göz önüne



alındığında uygulamanın hekim mağduriyetini ortadan kaldırmak adına kesinlikle ihmal edilmemesi gereken bir tedavi prosedürü olarak kabul edilmesi gereklidir. Fransa'da iki büyük sigorta şirketinin 24.651 diş hekimi arasında yaptığı araştırmada, 11 yıl süresince kanal tedavileri uygulamaları sırasında alet yutulma sıklığının çok düşük seviyede olduğu fakat görüldüğü durumlarda da hekimlerin dava edildiği bildirilmiştir.²⁷ Gerek hekimin uygulama kolaylığı ve legal sorumluluğu açısından, gerekse hastanın daha konforlu ve kaliteli tedaviye sahip olması açısından, Rubber-dam kullanımının European Society of Endodontology (ESE) tarafından avantajları belirtilerek, Avrupa ve A.B.D'de, öncelikle endodontide kullanımı zorunlu hale getirilmiştir.^{28,29,30}

Diş hekimliği fakültelerinde, stajyer öğrencilere rubber-dam kullanımı için gerekli klinik pratik ve didaktik eğitim verilmektedir. Mezuniyet sonrası ve genel diş hekimleri arasında rubber-dam kullanımını yaygınlaştırmak amacıyla rubber-dam uygulanmasındaki güçlüklerin gerekli tecrübe ve pratikle kaldırılabilceği, tedavi kalitesi, hasta emniyeti ve hekimin yasal sorumluluğu açısından uygulamanın getirebileceği olumlu katkılar göz önüne alınarak bu konuda mezuniyet sonrası eğitimin arttırılması gerekmektedir. ■

KAYNAKLAR

1. Raskin A, Setcos JC, Vreven J, Wilson NHF. Influence of isolation method on the 10-year clinical behavior of posterior resin composite restorations. Clin Oral Invest 2000,25:148-152.
2. Fusayama T. Total etch technique and cavity isolation. J Esthet Dent 1992,4:105-109.
3. Barnum SC. History of the discovery of the dam. Canadian Journal of Dental Science 1877,4:88-89.
4. Wong R. The rubber-dam as a means of infection control in an era of AIDS and hepatitis. Journal of the Indiana Dental Association 1988, 67:41-43.
5. Harrel SK, Molinari J. 2004 Aerosols and splatter in dentistry : a brief review of the literature and infection control implications. Journal of the American Dental Association 2004,135:429-437.
6. Cochran MA, Miller CH, Sheldrake MA 1989. The efficacy of the rubber-dam as a barrier to the spread of microorganisms during dental treatment. Journal of the American Dental Association 1989, 119:141-144.
7. Anusavice KJ. Phillips' science of dental materials,ed1, St Louis,2003,Saunders.
8. American Dental Association Council on Scientific Affairs; ADA Council on Dental Benefit Programs: Statement on posterior resin-based composites, J Am Dent Assoc 1998,129:1627-1628.
9. Barghi N, Knight GT, Berry TG. Comparing two methods of moisture control in bonding to enamel: A clinical study. Oper Dent 1991,16 (4):130-135.
10. Francis R, Mascarenhas AK, Soparkar P, Al-Mutawaa S. Retention and effectiveness of fissure sealants in Kuwaiti school children.Community Dent Health. 2008, 25: 211-215.

11. Kemoli AM, yan Amerongen WE, Opinya G. Influence of the experience of operator and assistant on the survival rate of proximal ART restorations: two-year results. Eur Arch Paediatr Dent 2009,10:4, 227-232.

12. Smales RJ. Rubber dam usage related to restoration quality and survival. Br Dent Jr 1993;174:330-333.

13. Barghi N, Knight GT, Berry TG. Comparing two methods of moisture control in bonding to enamel: a clinical study. Oper Dent 1991;16:130-135.

14. Berglund A, Molin M. Mercury levels in plasma and urine after removal of amalgam restorations: the effect of using rubber dams. Dent Mater 1991,13:297-304.

15. Briso AL, Mestreneur SR, Delicio G, Sunfeld RH, Bedran-Russo AK, de Alexandre RS, Ambrosano GM. Clinical assessment of postoperative sensitivity in posterior composite restorations. Oper Dent 2007,32:421-426.

16. Accorinte MLR, Reis A, Loguercio AD, de Arajuo VC, Muench A. Influence of rubber-dam isolation on human pulp responses after capping with calcium hydroxide and adhesive system. Quintessence International 2006, 37:205-212.

17. Bahcall JK, Olsen FK. Clinically enhancing the connection between endodontic and restoratif treatment for better case prognosis. Dent Today, 2007,26:98-103.

18. European Society of Endodontology. Quality guidelines for endodontic treatment: consensus report of the European Society of Endodontology. International Endodontic Journal 2006, 39: 921-930.

19. Zehnder M. Root Canal Irrigants. Journal of Endodontics 2006, 32:389-398.

20. Saunders WP, Chestnutt IG, Saunders EM. 1999. Factors influencing the diagnosis and management of teeth with pulpal and periradicular disease by general dental practitioners. Part 2. British Dental Journal 1999, 187: 548-554.

21. Slaus G, Bottenberg P 2002. A Survey of endodontic practice amongst Flemish dentists. International Endodontic Journal 2002, 35: 759-767.

22. Going RE, Sawinski VJ. 1967 Parameters related to the use of the rubber-dam. Journal of the American Dental Association 1967,77:598-601.

23. Hill EE, Rubel BS.2008. Do dental educators need to improve their approach to teaching rubber-dam use? Journal of Dental education 2008,72:1177-1181.

24. Jones CM, Reid JS. Patient and operator attitudes to rubber-dam. Journal of Dentistry for children 1988, 55:452-454.

25. Görduysus M. Rubber-dam'ın Hastalar Tarafından Kabul Edilebilirliği Üzerine Bir Değerlendirme Çalışması. Hacettepe Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi 2006,30(2):8-12.

26. Stewardson DA, McHugh ES. Patients' attitude to rubber-dam. Int Endod J 2002, 35 (10): 812-819.

27. Susini G, Pommel L, Camps J. 2007. Accidental ingestion and aspiration of root canal instruments and other dental foreign bodies in a French population. International Endodontic Journal 2007, 40:585-589.

28. European Society of Endodontology. Consensus report of the European Society of Endodontology on quality guidelines for endodontic treatment. Int Endod J 1994; 27:115-24.

29. Cohen S. Endodontics and litigation: An American perspective. Int Dent J 1989; 39:13.

30. Cohen S, Schwartz SF. Endodontic complications and the law. J Endod 1987; 13:191.