

Amalgam Restorasyonların Yenilenme Nedenleri

The Reasons for Replacement of Amalgam Restorations

Mustafa DEMİRCİ,^a
Safa TUNCER,^a
Ömer UYSAL,^b
Taner YÜCEL^a

^aDiş Hastalıkları ve Tedavisi AD,
İstanbul Üniversitesi
Diş Hekimliği Fakültesi,
^bBiyoistatistik BD,
İstanbul Üniversitesi
Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, İstanbul

Geliş Tarihi/Received: 14.03.2008
Kabul Tarihi/Accepted: 19.08.2008

Yazışma Adresi/Correspondence:
Safa TUNCER
İstanbul Üniversitesi
Diş Hekimliği Fakültesi
Diş Hastalıkları ve Tedavisi AD, İstanbul
TÜRKİYE/TURKEY
safatuncer@gmail.com

ÖZET Amaç: Bu çalışmanın amacı, diş hekimliği tedavi uygulamalarında sıklıkla kullanılan amalgam dolguların değiştirilme nedenlerini incelemek ve bu nedenlerin yaş, cinsiyet, çalışma durumu gibi hastayla ve tedavi yapılan dişin numarası, kavitenin hangi sınıf olduğu gibi restorasyonla ilgili faktörlerle olan ilişkilerini saptamaktır. **Gereç ve Yöntemler:** Bu çalışma İstanbul Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Diş Hastalıkları ve Tedavisi Anabilim Dalına üniversite dışındaki kliniklerde yapılan eski restorasyonlarının değiştirilmesi tanısı ile başvuran 17 yaş ve üzeri 652 hastada yenilenen toplam 1110 amalgam restorasyon üzerinde yapılmıştır. Üniversite klinikleri haricinde yapılanların değiştirilmesine karar verilmiştir. Hastaların klinik ve radyografik muayenesi sonrası değiştirilmesine karar verilen restorasyonları, daha önceden oluşturulmuş, içeriğinde hasta ve restorasyonlar ile ilgili bilgilerin ve restorasyon yenileme kriterlerinin bulunduğu form üzerine kayıt edilmiştir. **Bulgular:** Restorasyonları yenilenen hastaların %64,1'ini kadın, %35,9'unu erkek hastalar oluşturmuştur. Öğrencilerde yenilenen dolgu oranının (%20) diğer çalışan (%40,8) ve çalışmayan (%39,2) hasta grubuna göre daha az olduğu gözlemlenmiştir. Kavite tipine göre elde edilen veriler incelendiğinde en fazla klas II kavitelere yerleştirilmiş amalgam dolguların yenildiği (%76) görülmektedir. Amalgam dolguların yenilenmesini gerektiren nedenlerin başında restorasyonların anatomik formundaki yetersizlik (%48,3) gelmektedir. İkinci sırada en fazla görülen yenilenme nedeni primer ve sekonder/rekürrent çürüklerdir (%38,8). Restorasyonların % 15,3'ü ise restorasyonun kırılması nedeni ile değiştirilmiş olup 3. en sık görülen değiştirilme nedenini oluşturmaktadır. **Sonuç:** Restorasyon yenilenmesi ile ilgili çalışmalarda sekonder çürüklerin başta gelen yenilenme nedeni olarak bildirilmesine rağmen çalışmamızda anatomik form yetersizliği birinci neden olarak bulunmuştur. Yaklaşık olarak yenilenen her iki dolgudan birisinde anatomik formda yetersizlik saptanmıştır. Anatomik form yetersizliğinin daha detaylı incelenmesi sonucu yenilenen dolgularla, özellikle hem dolguda taşkınlik ve kontakt yetersizliğinin ya da sadece kontakt yetersizliği ve taşkın dolgunun görülmesi hekime bağlı faktörleri veya hekimin uygulama hatalarını işaret etmektedir. Dolayısıyla hem hekim hatalarının en aza indirmek hem de verilen tedavi hizmetlerinin kalitesini yükseltmek için hekimlerin mezuniyet sonrası eğitimleri çok önem kazanmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Dental amalgam; dental restorasyonlarda başarısızlık; amalgam restorasyonların yenilenme nedenleri; kavite preparasyonun türü; diş çürükleri

ABSTRACT Objective: The purpose of the present study was to examine the reasons to replace the amalgam restorations widely used in the practice of dentistry and to determine the relationship between the factors concerning the patient including gender, age and occupation and the factors in relations to the restoration including the number of the treated tooth and the class of cavity. **Material and Methods:** The study has been done based on the 1,110 amalgam restorations that were replaced in 652 patients over age 17 who were taken to the Department of Conservative Dentistry, Istanbul University and subsequently diagnosed replacement of older restorations. All the restorations that were decided to replace were done except the university clinics. After clinical and radiographic examination of the restorations, which were decided to replace, were signed on a form that include information related to patient and restoration and the restoration replacement criteria. **Results:** 64.1 percent of the patients whose restorations were renewed was female and 35.9 percent was male. It has been observed that the rate of replacement in the students (20%) was lower in comparison to the rate in the working (40.8%) and non-working (39.2%) patients. The data obtained based on the classification of cavity type show that the Class II cavities (76%) were the most frequently replaced amalgam fillings. The first reason that require replacement and renewal of the amalgam fillings include poor anatomic forms (48.3%). Primer and seconder/recurrent caries was the second factor for the replacement of the amalgam restorations (38.8%). Fracture of restoration (%15.3) was the third factor for the replacement of the amalgam restorations. **Conclusion:** The first reason for replacement of restorations was seconder caries in the studies which were relevant to replacement of restorations. However poor anatomic form was the first reason in our study. Poor anatomic forms have been determined in almost one of two cases. A more detailed examination of the poor anatomic form especially only overhang and poor contact or both of them leads to the conclusion that the flaws may be connected to inadequacy and lack of skills of dentists. Therefore, it should be pointed out that training of the dentists following the graduation is important in order to increase the quality of dentistry service and to reduce the number and frequency of dentist errors.

Key Words: Dental amalgam; dental restoration failure; the reasons for replacement of amalgam restorations; dental cavity preparation; dental caries

Restorasyonlardaki başarısızlık ve yenilenme nedenleri birçok faktöre bağlı olup bu sebepler, operatif diş hekimliğindeki gelişmelere paralel olarak zaman içinde değişecektir. Bu nedenle diş hekimliği uygulamalarında meydana gelen değişiklikleri izlemek için diş hekimliği pratiğini esas alan çalışmaların önceden belirlenen zaman aralıklarında ve düzenli bir şekilde yapılması gerekmektedir. Bu tip çalışmalarda sonuçlar sadece diş hekimlerince değil fakültelerdeki eğitim programları ve restoratif materyal üreticileri açısından da önem taşımaktadır. ¹

Özellikle fonksiyonel ve uzun ömürlü restorasyonların yapılabilmesi diş tedavilerinde uzun dönemde ortaya çıkacak olan maliyetlerin azaltılması açısından çok önemlidir. Restorasyonların değiştirilmesi; pulpanın zarar görmesine, kavitenin genişlemesine ve diş dokularının direncinin azalmasına neden olur. Zarar görmüş diş dokularının en az doku kaybıyla tedavisi hem hasta memnuniyetinin üst düzeyde olmasına hem de ağız sağlığının sürekliliğinin sağlanmasına yardım edecektir. ² Restorasyonun ömrü birçok faktöre bağlıdır. Bu faktörler; diş hekiminin yeteneği, kullanılan materyal ve teknik, restorasyonun değiştirilmesindeki kriterler, hastanın ağız hijyeni tavsiyelerine uyması, ağız içi ortamı ve bu ortamın hastanın çürüğe eğilimine ya da olası çürük oluşumuna katkıda bulunması ile tedavinin maliyetini kapsamaktadır. ²

Günümüzde en çok kullanılan restoratif materyaller amalgamlar ve reçine esaslı kompozitlerdir. ³ 160 yıldan bu yana amalgam en çok kullanılan restoratif materyal olmuştur. Amalgamın biyomekanik ve klinik özellikleri, uygulama endikasyonlarının fazla olması, fonksiyonel ve uzun ömürlü olması bu materyalin klinikte kabul görmesini ve yaygın olarak kullanılmasını sağlamıştır. ⁴

Ön grup dişlerin restorasyonunda kullanılan amalgam, özellikle arka grup dişlerin restorasyonunda yaygın olarak kullanılmaktadır. Adeziv teknolojideki yenilikler ile birlikte arka grup dişlerin restorasyonunda reçine esaslı restoratif materyallerin kullanımı daha da artmıştır. Hassas uygulama tekniği ve yüksek maliyetlere rağmen ⁵

üstün estetik özellikleri nedeni ile kompozit restorasyonlar amalgam restorasyon uygulamalarına tercih edilmektedir. ³ Hastaların metal içerikli amalgam restorasyonları hakkındaki olumsuz düşünceleri kompozit restorasyon uygulamalarının tercih edilmesine neden olan diğer bir faktördür. ³ Bununla birlikte amalgamlar, çiğneme kuvvetlerine daha dayanıklı, ucuz, kolay uygulanabilir ve daha uzun ömürlü restoratif materyallerdir. Özellikle son yıllarda amalgam bonding ajanlarının geliştirilmesi amalgamın klinik başarısını daha da arttırmıştır. Bu nedenle posterior kompozitlerin henüz amalgamlara alternatif olmadıkları belirtilmektedir. ⁶

Son yıllarda diş hekimliği pratiğini esas alan çalışmalarda restorasyonların yenilenmesindeki en önemli iki neden sekonder çürük (yaklaşık %50) ve kırıklıktır (%25). Restorasyonun renkleşmesi yalnızca diş rengindeki restorasyonlarda ve reçine bazlı materyallerde başarısızlığı değerlendirirken göz önüne alınması gereken bir kriterdir. Diş kırıklarının oranı tüm değiştirilen amalgam restorasyonlarında %7 iken, amalgam dışında direkt olarak yerleştirilen diğer tüm restorasyonlarda değiştirilme nedenlerinin %4'ünü oluşturmaktadır. ^{7,8}

Bu çalışmanın amacı, üniversite klinikleri dışında yapılmış olan amalgam restorasyonların değiştirilme nedenlerini incelemek ve bu nedenlerin yaş, cinsiyet, çalışma durumu gibi hasta ile ilgili faktörlerin yanısıra tedavi edilen diş numarası, kavitenin sınıfı gibi restorasyonla ilgili faktörlerle de olan ilişkilerini belirlemektir.

GEREÇ VE YÖNTEMLER

Bu çalışma İstanbul Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Diş Hastalıkları ve Tedavisi Anabilim Dalına üniversite klinikleri dışında yapılan amalgam restorasyonların değiştirilmesi tanısı konularak başvuran 17 yaş ve üzeri 652 hastada yenilenen toplam 1110 amalgam restorasyon üzerinde yapılmıştır. Fakültemize tedavi için başvuran hastaların ilk muayeneleri Oral Diagnoz ve Radyoloji Anabilim Dalında yapılmakta, daha sonra konulan tanıya göre tedavilerinin yapılması için ilgili bölümlere yönlendirilmektedir. Bu prosedür izlendikten son-

ra amalgam restorasyonlarının yenilenmesi için kliniğimize başvuran hastalar, hem USPSH ve Kaliforniya Diş Hekimleri Birliği'nce (CDA) hazırlanan kriterler, hem de diğer araştırmalarda kullanılan kriterlerin bir araya getirilmesi sonucu oluşturulan modifiye edilmiş kriterler^{9-14,16} kullanılarak uzman bir diş hekimi tarafından değerlendirilmiş ve restorasyonların yenilenmesiyle ilgili karar verilmiştir. Bu restorasyonlar, iyi bir reflektör ışığında keskin bir sond ve ayna yardımıyla incelenmiştir. Ayrıca Oral Diagnoz ve Radyoloji Anabilim Dalında birçok hastadan rutin olarak teşhis ve tedaviye yardımcı olması amacıyla periapikal radyografiler alınmıştır. Dolayısıyla hastanın ağız içerisindeki tüm restorasyonları radyografi yardımı ile de incelenmiştir. Klinik ve radyografik muayene sonrası değiştirilmesine karar verilen restorasyonlarda, daha önceden oluşturulmuş ve içeriğinde hasta ile ilgili bilgilerin, restorasyonla ilgili bilgilerin ve restorasyon yenileme kriterlerinin bulunduğu form üzerine kayıtlar yapılmıştır. Form üzerinde bulunan restorasyon yenileme kriterleri (Tablo 1) şu şekilde sınıflandırılmıştır:^{9-14,16}

- primer ve sekonder /rekürrent çürükler,
- restorasyonda renkleşme (kütle renkleşmesi, kenar renkleşmesi),
- kenar uyumunun bozulması, restorasyonda kırık (kütle kırığı, kenar kırığı),
- diş kırığı,
- anatomik form yetersizliği (restorasyonun normal anatomik formdan aşağıda olması, restorasyonun normal anatomik formdan yukarda olması,
- kontakt yetersizliği ve taşkın dolgu),
- yüzey bozukluğu,
- ağrı/hassasiyet, restorasyonun düşmüş olması,
- amalgamın estetik görünümünün hasta tarafından istenmemesi.

RESTORASYON YENİLEME KRİTERLERİ

Verilerin istatistiksel analizi yapılmadan önce hastalar yaşlarına göre 6 grupta (17-25 yaş, 26-35 yaş, 36-45 yaş, 46-55 yaş, 56-65 yaş, ≥65 yaş) toplan-

TABLO 1: Restorasyon yenileme kriterleri.^{9-14,16}

Restorasyon Yenileme Kriterleri
Primer çürükler: Restorasyon sağlam fakat dişin herhangi bir bölgesinde oluşan çürüğün restorasyonun yenilenmesine sebep olması
Sekonder/rekürrent çürükler: Çürüğün restorasyon kenarlarında tespit edilmesi
Renkleşme :
Kenar renkleşmesi: Kompozit restorasyonlarda restorasyon dış ara yüzünde restorasyonun değiştirilmesine neden olacak renkleşme
Kütle renkleşmesi: Restorasyonun değiştirilmesine neden olacak kadar restorasyonla diş arasında renk uyumsuzluğunun olması
Kenar uyumunun bozulması: Restorasyonun kenarlarında çürük olmadan aralık meydana gelmesi. Dentin veya kaide açığa çıkmış veya restorasyon kavite içerisinde oynamış
Restorasyonda kırık:
Kenar kırığı: Çürükten kaynaklanmayan restorasyon kenar kırığı
Kütle kırığı: Restorasyonda meydana gelmiş istmus kırığı veya restorasyon kütesinin herhangi bölgesinde oluşmuş kırık
Dişte kırık: Restorasyona komşu diş bölgesinde örneğin tüberküllerde veya minede meydana gelen kırıklar
Anatomik form yetersizliği:
Konturun aşağıda olması: Dentin veya kaide açığa çıkmış veya oklüzyon etkilenmiş veya travmatik oklüzyonun olması
Konturun yukarda olması: Konturun uygun bir şekilde düzellemediği durumlar
Kontakt yetersizliği: Düzeltmeyle giderilemeyen hatalı (bozuk) kontakt, ya da servikal bölgedeki konturun normal anatomik düzeyden aşağıda olması dolayısıyla dişeti dokusunun zarar görmesi olasılığı
Taşkın dolgu: Restorasyonun yenilenmesini gerektirecek düzeyde diş restorasyon sınırlarının herhangi bir bölgesinde, arayüzde veya servikal bölge arayüzünde taşkınlık olması
Yüzey bozukluğu: Yüzeyde cila ile giderilemeyecek çukurcukların ve pürüzlülüğün oluşması (restorasyon anatomisi ile ilişkisi olmayan); ya da yüzey kırıklarının bulunması
Ağrı/hassasiyet: Restorasyonun değiştirilmesine neden olacak düzeyde ağrı/hassasiyet olması
Restorasyon düşmesi
Görünüm: Restorasyon sağlam fakat estetik nedenlerle ya da restorasyonun hasta tarafından istenmeyen görünümü nedeniyle yenilenmesi

mıştır. Bu prosedürden sonra toplanan veriler Windows XP için hazırlanan istatistik paketi (SPSS 15.0) kullanılarak analiz edildi. Hastanın yaş, cinsiyet, çalışma durumu, restorasyonu değiştirilen dişin numarası, kavitenin sınıfı ile ilgili verilerin, her bir değiştirilme kriteri ile ikili kıyaslamasında (iki grubun ordinal (sıralı) özellikleri karşılaştırılırken) Mann-Whitney U ve Wilcoxon Signed Rank testleri kullanıldı. Her bir değiştirilme kriteri kendi içinde değerlendirilirken diğer bir kriterle birlikte görülme sıklığı (iki ayrı değiştirme kriterinin birlikte görülme sıklığı) ise Mc Nemar X^2 testi ile değerlendirildi.

BULGULAR

652 hastada toplam 1110 amalgam restorasyon yenilenmiştir. 652 hastanın 234'ü erkek 418'i ise kadındır. Hastaların ve yenilenen dolguların hastaların çalışma durumuna göre dağılımı incelendiğinde: 296 çalışan hastada 453 dolgu, 216 çalışmayan (işsiz) hastada 435 dolgu ve 196 öğrenci hastada 222 dolgu yenilenmiştir. Yaş gruplarına ve bu gruptaki hasta sayısına göre yenilenen dolguların dağılımı Tablo 2 de gösterilmektedir. Yenilenen 1110 dolgunun 248'i sınıf I, 844'ü sınıf II (728 tanesi sınıf II, 116 tanesi modifiye sınıf II), 18'i sınıf V olup yenilenen dolguların çenelere göre dağılımı ise Tablo 3 de gösterilmiştir.

Veriler analiz edildiğinde restorasyonların yenilenmesini gerektiren nedenlerin başında anatomik form bozukluğu (%48.3) gelmektedir. İkinci sırada en fazla görülen yenilenme nedeni primer ve sekonder/rekürrent çürüklerdir (%38.8) (Resim 1). Restorasyonların %15.3'ü ise olgunun kırılması nedeni ile değiştirilmiş olup 3. en sık görülen değiştirilme nedenini oluşturmaktadır. Restorasyonların diğer yenilenme nedenleri ise görülme sıklığına göre

TABLO 2: Yaş gruplarına ve bu gruptaki hasta sayısına göre yenilenen dolguların dağılımı.

Yaş Grupları (yıl)	Hasta Sayısı	Dolgu Sayısı
17-25	174	267
26-35	179	309
36-45	176	306
46-55	83	162
56-65	26	36
65->	13	30

re sırasıyla kenar uyumunda bozukluk (%12.1), restorasyon yüzeyinde bozukluk (%9.6), restorasyon kaybı veya düşmesi (%8.5), dişte kırık (%7.5) (Resim 2), estetik nedenle ya da amalgam dolgunun hasta tarafından istenmeyen görünümü nedeniyle yenilenmesi (%1.3) ve ağrı/hassasiyettir (%0.6).

Restorasyonların yenilenme nedenlerinden anatomik form yetersizliği 4 kritere ayrılmıştır (Tablo 1). Bu kriterlere göre yenilenme nedenlerinin daha detaylı analizi ise Tablo 4 de verilmiştir. Yine, restorasyonların yenilenme nedenlerinden restorasyonda kırık ise 2 kritere ayrılmıştır (Tablo 1). Bu kriterlere göre yenilenme nedenlerinin daha detaylı analizi ise Tablo 5 de verilmiştir.

Restorasyonların yenilenme nedenlerinin cinsiyet, yaş grupları, çalışma durumu, kavite türü ve çenelerin lokalizasyonuna göre dağılımı Tablo 2, 3,6,7,8,9 ve 10'da gösterilmektedir.

TARTIŞMA

Bu çalışmada; ağızlarında var olan, yenilenmesi amacıyla kliniğimize gönderilen ve üniversite klinikleri dışında yapılan amalgam dolgularında başarısızlık nedenleri ve bu nedenlerin yaş, cinsiyet, çalışma durumu, restorasyon tipi ve çenelerin lokalizasyonu ile bağlantısı incelenmiştir. Üniversite kliniklerinde dolguların klinik performansı ile

TABLO 3: Yenilenen dolguların çenelerde restorasyon tipine göre dağılımı.

Restorasyon tipi	Sağ Üst	Sol Üst	Sol Alt	Sağ Alt	Toplam
Sınıf 1	44	62	77	65	248
Sınıf 2	189	203	175	161	728
Modifiye Sınıf 2	42	30	24	20	116
Sınıf 5	2	2	5	9	18
Toplam	277	297	281	255	1110

TABLO 4: Restorasyonların yenilenme nedenlerinden anatomik form yetersizliğinin detaylandırılmış analizi.

	Anatomik Form Yetersizliği	Yenilenen Restorasyon Sayısı n(%)
1	Kontakt yetersizliği	126(11.4)
2	Konturun aşağıda olması	43(3.9)
3	Konturun yukarıda olması	53(4.8)
4	Taşkın dolgu	94(8.5)
5	Kontakt yetersizliği	13(1.2)
	+	
	Konturun aşağıda olması	
6	Kontakt yetersizliği	6(0.5)
	+	
	Konturun yukarıda olması	
7	Kontakt yetersizliği	184(16.6)
	+	
	Taşkın dolgu	
8	Konturun aşağıda olması	6(0.5)
	+	
	Taşkın dolgu	
9	Konturun yukarıda olması	4(0.4)
	+	
	Taşkın dolgu	
10	Kontakt yetersizliği	4(0.4)
	+	
	Konturun aşağıda olması	
	+	
	Taşkın dolgu	
11	Kontakt yetersizliği	2(0.2)
	+	
	Konturun yukarıda olması	
	+	
	Taşkın dolgu	

TABLO 5: Restorasyonların yenilenme nedenlerinden restorasyonda kırığın detaylandırılmış analizi.

Restorasyonda kırık	n (%)
Kütle Kırığı	Kenar Kırığı
127(11.4)	43(3.9)

İlgili klinik çalışmalar genellikle kontrollü klinik çalışma şeklindedir. Bu çalışmalarda dolgu uygulanan hastalar belirli kriterlere göre seçilmekte, dolgu yapacak klinisyen önceden bir eğitime tabi tutulmakta, ayrıca klinisyenin dolguyu yaparken herhangi bir zaman sınırlaması olmamaktadır. Bu nedenle bu çalışmalardan elde edilecek sonuçların direkt olarak üniversite dışındaki diş hekimliği pratiğine uygulanabilirliği çok güçtür.¹⁵ Dolayısıyla çalışmamızda üniversite klinikleri dışında yapılan

dolgulardaki başarısızlık nedenlerinin araştırılması esas alınmıştır. Böylece elde edilecek verilerin üniversite klinikleri dışında diş hekimliği hizmeti veren kurum ya da kuruluşlarda hastalara sunulan tedavi hizmetlerinin kalitesi hakkında daha gerçekçi bilgilere ulaşmak açısından yarar sağlayacağı düşünülmüştür. Bu çalışmanın sonucunda elde edilecek bulgular ile diş hekimliği pratiğinde hem restorasyonlar için endikasyon sırasında, hem de restorasyon yapımında diş hekimini hangi durumlarda restorasyonlarda başarısızlıkla karşılaşabileceği konusunda bilgilendirmek ve ayrıca bu konuda yapılan çalışmalara katkıda bulunmak amaçlanmıştır. Bu nedenlerden dolayı diş hekimliği pratiği içinde sunulan tedavi hizmetlerinin kalitesini araştırarak çalışmaların artması, hem sunulan tedavi hizmetinin kalitesinin yükselmesine yardım edecek, hem de uzun dönemde tedavi hizmetlerinin maliyetinin azalmasını sağlayarak ülke ekonomisine katkı sağlayacaktır.

Restorasyonlardaki başarısızlıkların klinik olarak değerlendirilmesi uygulanan tanı kriterlerine göre farklılık göstermektedir. Bu da, diş hekimlerinin farklı klinik değerlendirmelerine neden olmaktadır. Klinisyenler arasındaki bu farklılığı en aza indirmek amacıyla günümüzde restorasyonların başarısını saptamada iki klinik değerlendirme yöntemi yaygın olarak uygulanmaktadır. Bunlardan biri Birleşik Devletler Halk Sağlığı Servisi (USPHS)'nde kullanılan, Cvar ve Ryge tarafından 1971 de geliştirilen ve "Dental restoratif materyallerin klinik olarak değerlendirilmesi için kriterler" olarak tanımlanan yöntemdir. Bu yöntem genellikle yaygın olarak "Ryge" ya da "USPSH" kriterleri olarak bilinir. İkinci yöntem ise "USPSH" yönteminin bir değişik uygulaması olan ve Kaliforniya Dişhekimleri Birliği (CDA) tarafından "dental vakaların kalitesi için standartlar" adı ile bildirilen sistemdir.^{11, 16} Çalışmamızda; hem USPSH ve Kaliforniya Diş hekimleri Birliği (CDA) tarafından hazırlanan kriterler, hem de diğer araştırmalarda kullanılan kriterlerin bir araya getirilmesi sonucu oluşturulan modifiye edilmiş kriterlerden yararlanılmıştır.^{9-14,16}

Çalışmamızda restorasyonları yenilenen hastaların %64.1'ini kadın, %35.9'nu erkek hastalar

TABLO 6: Restorasyonların yenilenme nedenlerinin yaş gruplarına göre dağılımı.

Restorasyonun Yenilenme Nedenleri	Yaş Grupları (yıl)						Toplam
	17-25	26-35	36-45	46-55	56-65	65->	
Primer çürük	21 (7.9)	28(9.1)	21(6.9)	8(4.9)	1(2.8)	-	79(7.1)
Sekonder/rekürrent çürük	78(29.2)	104(33.7)	103(33.7)	47(29)	17(47.2)	3(10)	352(31.7)
Kenar uyumunun bozulması	44(16.5)	31(10)	34(11.1)	16(9.9)	6(16.7)	3(10)	134(12.1)
Restorasyonda kırık	44(16.5)	40(12.9)	43(14.1)	29(17.9)	9(25)	5(16.7)	170(15.3)
Dişte kırık	34(12.7)	20(6.5)	17(5.6)	6(3.7)	3(8.3)	3((10)	83(7.5)
Anatomik form yetersizliği	110(41.2)	152(49.2)	154(50.3)	94(58)	12(33.3)	14(46.7)	536(48.3)
Yüzey bozukluğu	36(13.5)	21(6.8)	23(7.5)	23(14.2)	1(2.8)	3(10)	107(9.6)
Ağrı/hassasiyet	1(0.4)	4(1.3)	2(0.7)	-	-	-	7(0.6)
Restorasyonun düşmesi	22(8.2)	22(7.1)	29(9.5)	13(8)	5(13.9)	3(10)	94(8.5)
Görünüm	3(1.1)	5(1.6)	5(1.6)	-	1(2.8)	-	14(1.3)

Parantez içindeki değerler % değerlerdir.

oluşturmuştur. Kadın hastaların fazla olması, çürük yaygınlığının kadınlarda fazla olmasından kaynaklanabileceğini düşündürmektedir.¹⁷ Bu durumun nedeni olarak da 3 olay öne sürülmektedir. Bunlar: 1-Kadınlarda dişlerin daha erken sürmesi dolayısıyla kariyojenik ortama daha uzun süre maruz kalmaları, 2-Yemek hazırlama esnasında kadınların atıştırmalarının ya da mutfakta buldukları sürece yiyeceklere erişimlerinin kolay olması nedeniyle bu durumun daha fazla yiyecek tüketmelerine dolayısıyla çürük riskinin artmasına yol açması, 3-Kadınlarda gebelik, olarak açıklanmıştır.¹⁷

Çalışma durumuna göre veriler analiz edildiğinde öğrencilerde yenilenen dolgu oranının çalışan ve çalışmayan hasta grubuna göre daha az

TABLO 7: Restorasyonların yenilenme nedenlerinin cinsiyete göre dağılımı.

Restorasyonun Yenilenme Nedenleri	Cinsiyet		Toplam
	Kadın	Erkek	
Primer çürük	50(6.9)	29(7.5)	79(7.1)
Sekonder/rekürrent çürük	246(34.1)	106(27.2)	352(31.7)
Kenar uyumunun bozulması	90(12.5)	44(11.3)	134(12.1)
Restorasyonda kırık	106(14.7)	64(16.5)	170(15.3)
Dişte kırık	47(6.5)	36(9.3)	83(7.5)
Anatomik form yetersizliği	361(50.1)	175(45)	536(48.3)
Yüzey bozukluğu	73(10.1)	34(8.7)	107(9.6)
Ağrı/hassasiyet	2(0.3)	5(1.3)	7(0.6)
Restorasyonun düşmesi	52(7.2)	42(10.8)	94(8.5)
Görünüm	10(1.4)	4(1)	14(1.3)

Parantez içindeki değerler % değerlerdir.

TABLO 8: Restorasyonların yenilenme nedenlerinin hastaların çalışma durumuna göre dağılımı.

Restorasyonun Yenilenme Nedenleri	Çalışma Durumu			Toplam
	Çalışmayan	Çalışan	Öğrenci	
Primer çürük	25(5.5)	33(7.6)	21(9.5)	79(7.1)
Sekonder/rekürrent çürük	145(32)	132(30.3)	75(33.8)	352(31.7)
Kenar uyumunun bozulması	47(10.4)	50(11.5)	37(16.7)	134(12.1)
Restorasyonda kırık	75(16.6)	60(13.8)	35(15.8)	170(15.3)
Dişte kırık	19(4.2)	36(8.3)	28(12.6)	83(7.5)
Anatomik form yetersizliği	238(52.5)	215(49.4)	83(37.4)	536(48.3)
Yüzey bozukluğu	54(11.9)	26(6)	27(12.2)	107(9.6)
Ağrı/hassasiyet	2(0.4)	4(0.9)	1(0.5)	7(0.6)
Restorasyonun düşmesi	36(7.9)	40(9.2)	18(8.1)	94(8.5)
Görünüm	6(1.3)	4(0.9)	4(1.8)	14(1.3)

Parantez içindeki değerler % değerlerdir.

TABLO 9: Restorasyonların yenilenme nedenlerinin kavite tipine göre dağılımı.

Restorasyonun Yenilenme Nedenleri	Kavite Tipi					Toplam
	Klas I	Klas II	Modifiye Klas II(3 veya daha fazla yüzölçümü)	Klas V		
Primer çürük	50(20.2)	26(3.6)	2(1.7)	1(5.6)		79(7.1)
Sekonder/rekürrent çürük	72(29)	233(32)	41(35.3)	6(33.3)		352(31.7)
Kenar uyumunun bozulması	50(20.2)	70(9.6)	9(7.8)	5(27.8)		134(12.1)
Restorasyonda kırık	36(14.5)	114(15.7)	20(17.2)	-		170(15.3)
Dişte kırık	14(5.6)	56(7.7)	13(11.2)	-		83(7.5)
Anatomik form yetersizliği	59(23.8)	399(54.8)	71(61.2)	7(38.9)		536(48.3)
Yüzey bozukluğu	46(18.5)	53(7.3)	7(6)	1(5.6)		107(9.6)
Ağrı/hassasiyet	3(1.2)	4(0.5)	-	-		7(0.6)
Restorasyonun düşmesi	15(6)	73(10)	3(2.6)	3(16.7)		94(8.5)
Görünüm	4(1.6)	10(1.4)	-	-		14(1.3)

Parantez içindeki değerler % değerlerdir.

TABLO 10: Restorasyonların yenilenme nedenlerinin çenelerin lokalizasyonuna göre dağılımı.

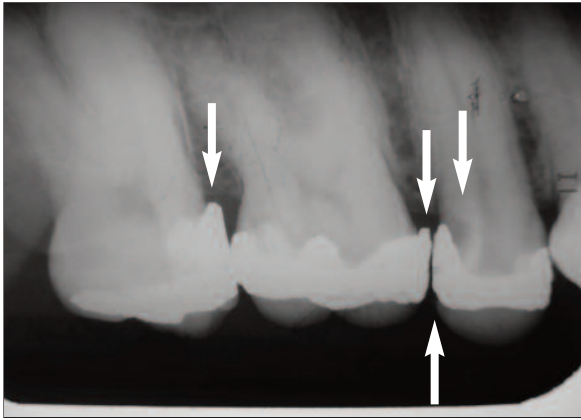
Restorasyonun Yenilenme Nedenleri	Çenelerin Lokalizasyonu				Toplam
	Sağ Üst Çene	Sol Üst Çene	Sol Alt Çene	Sağ Alt Çene	
Primer çürük	13(4.7)	19(6.4)	27(9.6)	20(7.8)	79(7.1)
Sekonder/rekürrent çürük	99(35.7)	83(27.9)	88(31.3)	82(32.2)	352(31.7)
Kenar uyumunun bozulması	22(7.9)	38(12.8)	42(14.9)	32(12.5)	134(12.1)
Restorasyonda kırık	43(15.5)	44(14.8)	39(13.9)	44(17.3)	170(15.3)
Dişte kırık	22(7.9)	20(6.7)	26(9.3)	15(5.9)	83(7.5)
Anatomik form yetersizliği	137(49.5)	154(51.5)	128(45.6)	117(45.9)	536(48.3)
Yüzey bozukluğu	20(7.2)	21(7.1)	40(14.2)	26(10.2)	107(9.6)
Ağrı/hassasiyet	3(1.1)	1(0.3)	1(0.4)	2(0.8)	7(0.6)
Restorasyonun düşmesi	27(9.7)	21(7.1)	18(6.4)	28(11)	94(8.5)
Görünüm	4(1.4)	5(1.7)	3(1.1)	2(0.8)	14(1.3)

Parantez içindeki değerler % değerlerdir.

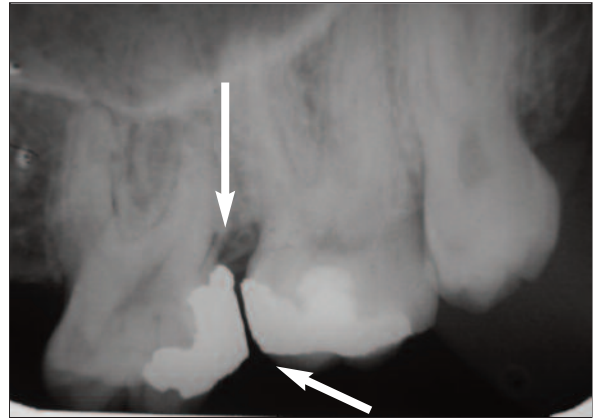
olduğu gözlemlenmiştir. Öğrenciler restorasyonları yenilenen hastalar içinde en genç yaş grubunda yer almaktadırlar. Bu hasta grubunda yapılmış olan restorasyonların yapılış tarihleri daha yeni olacağı için buna bağlı olarak restorasyonların yenilenme oranı düşük olabilir.¹⁸ Diğer bir etken olarak son yıllarda özellikle yoğun diş macunu reklamları aracılığıyla ağız diş sağlığı konusunda yapılan yayınların artması ve öğrenci grubunun da bunlardan daha fazla etkilenmesi düşünülebilir. Ayrıca bu grupta yer alan hastalar 17-25 yaş grubunda olduğundan bunlar genellikle lise ve üniversite öğrencisidir. Bir araştırmada ilkökul ve lise öğrencilerinin üniversite öğrencilerinden daha fazla çekilmiş dişe, çürük diş yüzeyine ve dolgu yapılmış diş yüzeylerine sahip olduğu saptanmıştır.¹⁹ Bu

çalışma bizim sonuçlarımızı desteklemektedir. Ayrıca düşük eğitim düzeyinin diş kaybı, diş çürüğü ve periodontal hastalık açısından önemli bir risk oluşturduğu vurgulanmıştır.²⁰

Kavite tipine göre elde edilen veriler incelendiğinde en fazla sınıf II kavitelere yerleştirilmiş amalgam dolguların yenilediği görülmektedir. Bulgularımızı destekler nitelikte, Palotie ve Vehkalahti yenilenen amalgam dolguların %57'sinin sınıf II kavitelere, %27'sinin sınıf I kavitelere ve %16'nın da MOD ya da daha büyük kavitelere bulunduğunu açıklamışlardır.²¹ Burke ve ark. da sınıf II kavitelere bulunan amalgam dolguların ağızda işlev sürelerinin sınıf I amalgam dolgularından daha az olduğunu bulmuşlardır.¹⁰ Sınıf II kaviteilerin özellikle arayüz basamak bölgesine amalgam uygu-



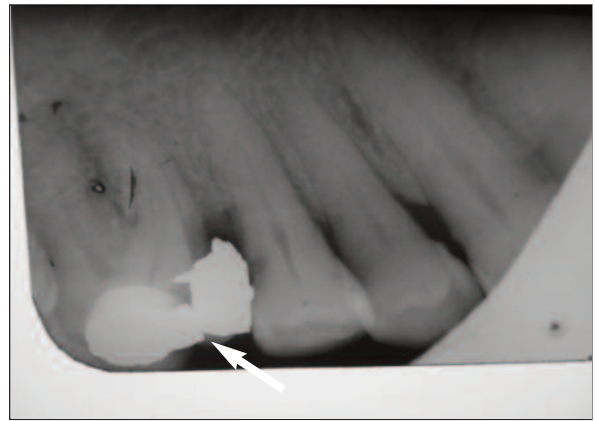
RESİM 1: Sekonder çürük, kontak yetersizliği, taşkın dolgu.



RESİM 2: Taşkın dolgu, kontak yetersizliği.

lanmasındaki zorluklar, kavitenin boyutlarının büyük olması nedeniyle çiğneme kuvvetlerini karşılaması ve modelajındaki güçlükler sınıf II kavitelere yüksek yenilenme oranında rol oynayabilir. Çalışmamızda sınıf II kavitenin modifikasyonu olan üç veya daha fazla yüzeyle restorasyonlarla ilgili verileri ayrı olarak vermemizin nedeni, yenilenen dolgularla ilgili yenilenme nedenlerinin daha detaylı analiz edilmesi ve elde edilecek sonuçlardan klinik uygulamalarda daha fazla yararlanılmasıdır.

Amalgam dolguların yenilenmesini gerektiren nedenlerin başında restorasyonların anatomik formundaki yetersizlik gelmektedir. Yaklaşık olarak yenilenen her iki dolgudan birisinde anatomik formda yetersizlik saptanmıştır. Yapılan diğer çalışmalarda ise amalgam dolguların başta gelen yenilenme nedeni olarak sekonder çürükler tespit edilmiş ve bulgularımızla zıtlık göstermiştir.^{10,22-24} Amalgam dolguların yenilenmesi ile ilgili yapılan çalışmalarda form yetersizliği genellikle aşınma ya da materyaldeki bozulmaya bağlı olarak alınmaktadır.^{9,10} Çalışmamızda amalgam restorasyonların yenilenmesi ile ilgili nedenleri daha detaylı incelemek için hem USPSH ve CDA kriterleri hem de diğer araştırmacılar tarafından kullanılan kriterlerin bir araya getirilmesi ile oluşturulmuş kriterler kullanılmıştır.^{9-14,16} Bu kriterlere göre anatomik form bozukluğu daha detaylı incelendiğinde, en sık görülen yenilenme nedeni dolguda taşkınlık ve kontakt yetersizliğinin birlikte bulunmasıdır (Resim 3). İkinci en sık



RESİM 3: Restorasyonda kırık.

görülen neden kontakt yetersizliği ve üçüncü en sık görülen neden ise dolguda taşkınlıktır (Tablo 4). Bu nedenler hekimin yanlış uygulamalarından kaynaklanabilir. Özellikle ara yüz kavitelere matriks kullanılmaması ya da uygun matriksin seçilmemesi, ara yüzün anatomik şeklini oluşturacak ve matriksin kole bölgesine adaptasyonunu sağlayacak kama kullanılmaması, hatalı kullanılması ya da iki dişin dişeti seviyesindeki ara yüzünde uygun kama kullanılmaması, amalgamın kondansasyonunun kurallara uygun yapılmaması, restorasyonun modelajına yeterli özenin gösterilmemesi vb. nedenler amalgam dolgularında bu tür başarısızlığa yol açacak faktörler olarak sayılabilir.²⁵ Aynı zamanda restorasyon yapan hekimle ilgili faktörlerin restorasyon yenilenmesinde önemli bir risk oluşturduğu da belirtilmiştir.²⁶

SONUÇ

Elde ettiğimiz verilere göre restorasyonların yenilenmesini gerektiren nedenlerin başında anatomik form bozukluğu (%48.3) gelmektedir. Yaklaşık olarak yenilenen her iki dolgudan birisinde anatomik formda yetersizlik saptanmıştır İkinci sırada en fazla görülen yenilenme nedeni primer ve sekonder/rekürrent çürüklerdir (%38.8). Restorasyonların %15.3'ü ise restorasyonun kırılması nedeni ile değiştirilmiş olup 3. en sık görülen değiştirilme nedenini oluşturmaktadır. Sonuçta, restorasyon yenilenmesini ile ilgili çalışmalarda sekonder çürüklerin başta gelen yenilenme nedeni olduğu saptanmasına rağmen çalışmamızda anatomik form yetersizliği birinci neden olarak tespit edilmiştir. Anatomik form yetersizliğinin daha de-

taylı incelenmesi sonucu yenilenen dolgularda taşkınlık ve kontakt yetersizliğinin birlikte görülmesinin en fazla oranda bulunması, hekime bağlı faktörleri ya da hekimin uygulama hatalarını işaret etmektedir. Tedavi maliyetleri içerisinde önemli bir yer tutan dolgu yenilenmesinin hem hastaya hem de ülke ekonomisine önemli bir yük getirdiği bilinmektedir. Dolayısıyla hem hekim hatalarını en aza indirmek hem de verilen tedavi hizmetlerinin kalitesini yükseltmek için hekimlerin mezuniyet sonrası eğitimleri çok önem kazanmaktadır. Bu amaca yönelik olarak diş hekimliği fakültelerinin ve meslek örgütlerinin yeni politikalar oluşturması ve programlar yapması diş hekimliğinin ülkemizde daha gelişmiş bir düzeye ulaşması açısından birinci öncelik olması gerektiği düşüncesindeyiz.

KAYNAKLAR

1. Reasons for replacement of restorations. *Oper Dent* 2005;30:409-16.
2. Burke FJ, Wilson NH, Cheung SW, Mjör IA. Influence of patient factors on age of restorations at failure and reasons for their placement and replacement. *J Dent* 2001;29:317-24.
3. Bernardo M, Luis H, Martin MD, Leroux BG, Rue T, Leitão J, et al. Survival and reasons for failure of amalgam versus composite posterior restorations placed in a randomized clinical trial. *J Am Dent Assoc* 2007;138:775-83.
4. Klausner LH, Green TG, Charbeneau GT. Placement and replacement of amalgam restorations: a challenge for the profession. *Oper Dent* 1987;12:105-12.
5. Tobi H, Kreulen CM, Vondeling H, van Amerongen WE. Cost-effectiveness of composite resins and amalgam in the replacement of amalgam Class II restorations. *Community Dent Oral Epidemiol* 1999;27:137-43.
6. Dayangaç B. Kompozit rezin restorasyonlar. Güneş Kitabevi, Ankara, 2000. s.76
7. Mjör IA, Gordan VV. Failure, repair, refurbishing and longevity of restorations. *Oper Dent* 2002;27:528-34.
8. Toraman M, Çelik İ, Bala O. [An in vivo investigation of the reasons for replacement of amalgam restorations] *Türkiye Klinikleri Dental Sci* 2004;10:22-7.
9. Mjör IA, Moorhead JE. Selection of restorative materials, reasons for replacement, and longevity of restorations in Florida. *J Am Coll Dent* 1998;65:27-33.
10. Burke FJ, Cheung SW, Mjör IA, Wilson NH. Restoration longevity and analysis of reasons for the placement and replacement of restorations provided by vocational dental practitioners and their trainers in the United Kingdom. *Quintessence Int* 1999;30:234-42.
11. California Dental Association. Guidelines for the assessment of clinical quality and professional performance. 3rd ed. Sacramento; CA: California Dental Association, 1995.
12. Drake CW, Maryniuk GA, Bentley C. Reasons for restoration replacement: differences in practice patterns. *Quintessence Int* 1990;21:125-30.
13. Setcos JC, Khosravi R, Wilson NH, Shen C, Yang M, Mjör IA. Repair or replacement of amalgam restorations: decisions at a USA and a UK dental school. *Oper Dent* 2004;29:392-7.
14. Mjör IA, Moorhead JE, Dahl JE. Reasons for replacement of restorations in permanent teeth in general dental practice. *Int Dent J* 2000;50:361-6.
15. Mjör IA. Practice-based dental research. *J Oral Rehabil* 2007;34:913-20.
16. Ryge G. Clinical criteria. *Int Dent J* 1980;30:347-58.
17. Lukacs JR, Largaespada LL. Explaining sex differences in dental caries prevalence: saliva, hormones, and "life-history" etiologies. *Am J Hum Biol* 2006;18:540-55.
18. Mjör IA, Dahl JE, Moorhead JE. Age of restorations at replacement in permanent teeth in general dental practice. *Acta Odontol Scand* 2000;58:97-101.
19. Kawachi I, Kennedy BP, Lochner K, Prothrow-Stith D. Social capital, income inequality, and mortality. *Am J Public Health* 1997;87:1491-8.
20. Primosch RE. Effect of family structure on the dental caries experience of children. *J Public Health Dent* 1982;42:155-68.
21. Palotie U, Vehkalahti M. Reasons for replacement and the age of failed restorations in posterior teeth of young Finnish adults. *Acta Odontol Scand* 2002;60:325-9.
22. Forss H, Widström E. Reasons for restorative therapy and the longevity of restorations in adults. *Acta Odontol Scand* 2004;62:82-6.
23. Mjör IA, Shen C, Eliasson ST, Richter S. Placement and replacement of restorations in general dental practice in Iceland. *Oper Dent* 2002;27:117-23.
24. Deligeorgi V, Wilson NH, Fouzas D, Kouklaki E, Burke FJ, Mjör IA. Reasons for placement and replacement of restorations in student clinics in Manchester and Athens. *Eur J Dent Educ* 2000;4:153-9.
25. Harris RK. Dental amalgam: success or failure? *Oper Dent* 1992;17:243-52.
26. Kreulen CM, Tobi H, Gruythuysen RJ, van Amerongen WE, Borgmeijer PJ. Replacement risk of amalgam treatment modalities: 15-year results. *J Dent* 1998;26:627-32.