

Posterior Direkt Restorasyonların Klinik Performansını Etkileyen Faktörlerin Değerlendirilmesi

Assessment Of The Factors Affecting The Clinical Performance Of Direct Posterior Restorations

Esra Uzer Çelik¹, Başak Yazkan², Ayşe Tuğçe Tunaç¹

¹İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Restoratif Diş Tedavisi Ana Bilim Dalı, İzmir, Türkiye

²Süleyman Demirel Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Restoratif Diş Tedavisi Ana Bilim Dalı, Isparta, Türkiye

ÖZET

Amaç: Direkt posterior restorasyonlar bu bölgedeki diş hastalıklarının tedavisinde halen ilk seçenektir ve bu nedenle bu restorasyonların klinik performanslarını etkileyen faktörler restorasyonun ömrünü uzatmak amacıyla değerlendirilmelidir. Bu kesitsel çalışmanın amacı; restorasyona ve hastaya ait faktörlerin, direkt posterior restorasyonların klinik performansının üzerine etkilerini değerlendirmektir.

Yöntem: Farklı merkezlerde uygulanmış 283 amalgam ve 150 kompozit toplam 433 direkt posterior restorasyon, iki tecrübeli araştırmacı tarafından retansiyon, renk uyumu, kenar uyumu, kenar renklenmesi, anatomik form, sekonder çürük oluşumu, postoperatif hassasiyet ve yüzey pürüzlülüğü açısından Modifiye Ryge Kriterleri kullanılarak değerlendirildi. Restorasyona ait restoratif materyal, kavite sınıflandırması, restorasyonun derinliği, restorasyonun yaşı, restorasyonun uygulandığı merkez gibi değişkenler ile ağız hijyeni ve sigara içme alışkanlığı gibi hastaya ait faktörler lojistik regresyon analizi ile değerlendirildi ($p=0.05$).

Bulgular: Posterior bölgede amalgam ve kompozit restorasyonların başarısızlık oranları sırasıyla %43 ve %39 olarak bulundu. On yıldan eski restorasyonların (OR = 6.4, $p=0.001$), Sınıf 2 (MOD) restorasyonların (OR = 9.9, $p = 0.000$) ve ağız diş sağlığı merkezlerinde uygulanmış restorasyonların (OR = 4.4, $p = 0.038$) posterior bölgede başarısızlık için yüksek risk ile ilişkili olduğu görülmüştür.

Sonuç: Bu çalışma amalgam ve kompozit restorasyonların posterior bölgede benzer başarısızlık oranına sahip olduklarını göstermiştir. Restorasyonun yaşı, kavite sınıflandırması ve uygulandığı merkez direkt yöntemlerle hazırlanan posterior restorasyonların klinik performansını anlamlı olarak etkilemektedir.

Anahtar Kelimeler: Klinik başarısızlık, amalgam, kompozit, kesitsel çalışma

ABSTRACT

Objective: Direct posterior restorations are still the first choice for tooth disease rehabilitation, thus factors which might affect their clinical performance should be considered to improve longevity. The purpose of this cross-sectional study was to evaluate the effects of factors on clinical performance of direct posterior restorations.

Methods: 283 amalgams and 150 composites total 433 direct posterior restorations, which had been performed in different centres, were evaluated in terms of retention, colour match, marginal adaptation, marginal discoloration, anatomical form, secondary caries, postoperative sensitivity and surface roughness using the Modified Ryge Criteria. Variables related to restoration such as material, cavity classification, depth, restoration age, type of clinic centre and variables related to patient such as oral hygiene and smoking were analysed using logistic regression analysis ($p=0.05$).

Results: The failure rates for amalgam and composite were 43% and 39%, respectively. Restorations older than ten years (OR=6.4, $p=0.001$), Class II (MOD) restorations (OR=9.9, $p=0.000$) and restorations made in public dental health centres (OR=4.4, $p=0.038$) were associated with the higher risk for failure in posterior region.

Conclusion: Present study showed that amalgam and composite posterior restorations had similar failure rates. Restoration age, cavity classification and type of clinic centre significantly affected the clinical performance of direct posterior restorations.

Keywords: Clinical failure, amalgam, composite, cross-sectional study

GİRİŞ

Diş çürüğü prevalansı dünya genelinde giderek azalmasına rağmen, diş hekimleri diş çürüğü nedeniyle kaybedilen dokuların restorasyonu için hala oldukça fazla zaman harcamaktadır. Direkt veya indirekt tekniklerle hazırlanan posterior restorasyonlar diş çürüğü tedavisinin önemli bir bölümünü oluşturur. Direkt restorasyonlar daha ekonomik olmaları, tek seansta bitirilebilmeleri, daha az doku kaybı gerektirmeleri ve başarılı uzun dönem klinik

performansları nedeniyle indirekt restorasyonlara göre daha çok tercih edilir.¹ Posterior bölgede en çok tercih edilen direkt restorasyonlar amalgam ve kompozitlerdir. Estetik olmaması, sağlıklı dokularda madde kaybına yol açması ve civa içermesi nedeniyle amalgam restorasyonların kullanımları giderek azalmasına rağmen¹, günümüzde halen bu materyal maliyetinin düşük olması ve teknik hassasiyetinin az olması nedeniyle ülkemizde yaygın olarak uygulanmaktadır.²

Adeziv tekniklerin geliştirilmesi amalgam restorasyonlar için kaybedilen sağlıklı diş dokularının korunabilmesine olanak sağlamıştır. Buna bağlı olarak kompozit rezin restorasyonların kullanımı giderek yaygınlaşmıştır. Günümüzde direkt posterior restorasyonların klinik ömrünü ve etkinliğini değerlendiren çok sayıda uzun dönemli prospektif ve retrospektif çalışma bulunmaktadır.³⁻⁵ Bu çalışmalarda farklı sonuçlar elde edilmiş ve restorasyonların klinik performanslarının birçok faktörden etkilendiği gözlenmiştir.^{6,7} Bu faktörler kullanılan materyalle, dişle, hastayla ya da operatörle ilgili olabilmektedir. Kullanılan materyal, kavite büyüklüğü, lokalizasyonu, dişin bulunduğu bölge, hastanın ağız hijyeni, yaşı, cinsiyeti, diş hekimine gitme

sıklığı, restorasyonun uygulandığı kurum, hekimin yaşı, deneyimi gibi faktörlerin posterior restorasyonların klinik performansını etkileyebildiği bildirilmiştir.⁸⁻¹¹ Ancak, adeziv tekniklerde ve kompozit rezinlerde son yıllarda önemli gelişmeler olması sebebiyle bu tip çalışmaların belirli periyotlarla tekrarlanması gerekmektedir. Bu çalışmanın amacı, restorasyonun derinliği, yaşı, uygulandığı merkez gibi restorasyona ait ve ağız hijyeni, sigara içme alışkanlığı gibi hastaya ait faktörlerin, direkt posterior restorasyonların klinik performansına etkilerini değerlendirmektir. Bu noktadan hareketle bu çalışmada sıfır hipotezi, restorasyona ve hastaya ait faktörlerin direkt restorasyonların klinik performansına etkileri olmayacağı yönünde kuruldu.

	RESTORASYON TİPİ	KAVİTE SINIFLANDIRMASI	ADET	YÜZDE	
POSTERİOR	AMALGAM	Okluzal	105	24,2	
		MO	74	17,0	
		OD	73	16,8	
		MOD	31	7,1	
	KOMPOZİT	Okluzal	38	8,7	
		MO	40	9,2	
		OD	49	11,3	
		MOD	23	5,3	
	TOPLAM			433	100

Tablo 1. Restorasyon tiplerine göre kavite sınıflandırması dağılımı.

GEREÇ VE YÖNTEM

Bu kesitsel çalışma, Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu onayı (2011-05/14) ile gerçekleştirildi. Bu amaçla Mayıs 2010 - Mayıs 2011 tarihleri arasında Süleyman Demirel Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Restoratif Diş Tedavisi Anabilim Dalı Kliniği'ne başvuran hastalar arasından en az 1 tane direkt posterior kompozit veya amalgam restorasyonu olan 19-65 yaş arasındaki (yaş ortalaması 35,1±12,1) 51 erkek, 66 kadın toplam 117 hasta çalışma kapsamında değerlendirildi. Çalışmaya katılan bireyler bilgilendirildi ve yazılı onamları alındı. Muayene sırasında sorulan soruları cevaplandıramayan, geçmiş dental tedavilerinin detaylarını hatırlamakta zorluk çeken ve uyum göstermeyen hastalar çalışma dışında bırakıldı. Muayene dahilinde fazladan radyografik film çekimini önlemek amacıyla sadece panoramik röntgen filmleri olan hastalar çalışmaya katıldı. Çalışmaya başlamadan önce standardizasyonu sağlamak amacıyla değerlendirmeyi yapacak olan iki gözlemci arasındaki uyum Cohen Kappa testine göre en az 0.80 olana kadar farklı restorasyonlar çalışmada kullanılacak kriterlere göre değerlendirildi.

Örneklem ve Güç

Çalışma sonuçları lojistik regresyon analizi ile inceleneceğinden; N örnekleme alınacak restorasyon sayısı, k lojistik regresyon modeline alınacak bağımsız değişken sayısı ve p beklenen olgu görülme oranı olmak

üzere N=10 k/p eşitliği kullanıldı.¹² Çalışmada hastaya ve restorasyona ait toplam 7 bağımsız değişken değerlendirileceğinden çalışmaya dahil edilecek restorasyon sayısının en az $N=10 \times 7 / 0.17 = 411$ olması gerekliydi.

Değerlendirilen Faktörler	Değerlendirme Kriterleri				
	Amalgam	Kompozit			
Restorasyon tipi					
Kavite sınıflandırması	Okluzal	OM/OD	MOD		
Restorasyon derinliği	Sığ	Orta	Derin	Çok derin	
Restorasyonun ömrü	≤ 2yıl	3-5 yıl	6-10 yıl	≥ 10	
Uygulandığı merkez	ADSM	Özel poliklinik	Özel muayenehane	Üniversite öğrenci	Üniversite öğretim elemanı
Ağız hijyeni	İyi ağız hijyeni	Hafif gingivitis	Şiddetli gingivitis		
Sigara içme alışkanlığı	İçmiyor	İçiyor			

*ADSM: Ağız Diş Sağlığı Merkezi

Tablo 2. Hastaya ve restorasyona ait faktörler.

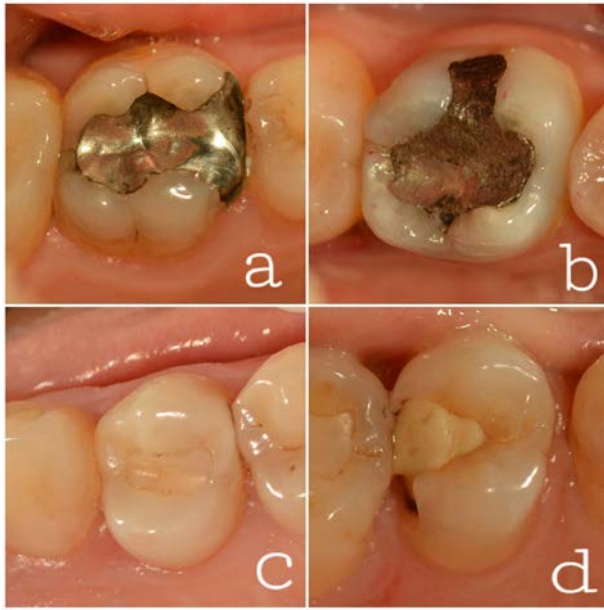
Çalışma kapsamında 283 amalgam ve 150 kompozit olmak üzere toplam 433 adet posterior direkt restorasyon, ayna ve sond kullanılarak gözle muayene edildi (Tablo 1). Restorasyonların değerlendirilmesi sırasında panoramik radyografiler kullanıldı. Posterior restorasyonlar hastaya ve restorasyona ait farklı kriterlere göre değerlendirildi (Tablo 2). Restorasyona ait kriterler; kullanılan restoratif materyal, kavite

sınıflandırması, restorasyonun derinliği, yaşı ve uygulandığı merkezdir. Hastaya ait kriterler ağız hijyeni ve sigara içme alışkanlıklarını içermektedir. Muayene edilen restorasyonların klinik performansları iki tecrübeli gözlemci tarafından Modifiye Ryge Kriterleri (USPHS Kriterleri) kullanılarak değerlendirildi. Bu amaçla restorasyonların retansiyonu, renk uyumu, kenar

renklenmesi, anatomik formu, kenar uyumu, yüzey pürüzlülüğü, sekonder çürük oluşumu ve postoperatif hassasiyeti incelendi. Bu kriterlere A en iyi, C en kötü olacak şekilde A, B ve C skorları verildi (Tablo 3). Farklı skorlanan kriterler tekrar değerlendirilip ortak bir kanaate varıldı.

SKORLAMA			
Kriter	A	B	C
RETANSİYON	Restorasyon yerinde durmaktadır.	Restorasyon yerinden hareket etmiştir ancak hala ağızdadır.	Restorasyon düşmüştür.
RENK UYUMU	Restorasyonun renk ve şeffaflığı komşu diş dokusu ile uyumludur.	Restorasyonun renk ve şeffaflığı komşu diş dokusu ile uyum göstermiyor, ancak normal diş rengi sınırları içerisinde.	Klinik olarak kabul edilemez renk uyumu mevcuttur.
KENAR RENKLENMESİ	Restorasyonla komşu diş dokusu arasında renk değişikliği yoktur.	Lokale, çoğunlukla uzaklaştırılabilir, yüzeysel renk değişimi mevcuttur.	Renklenme kenardan pulpal yönde dentin seviyesine kadar ilerlemiştir.
KENAR UYUMU	Restorasyon tüm kenar boyunca dişle adapte, sond takılmamaktadır.	Restorasyon kenarına sond takılmakta, ancak dentin açıkta değildir.	Sond dentinin açıkta olduğu bir aralığa girmektedir.
SEKONDER ÇÜRÜK OLUŞUMU	Restorasyonda çürük oluşumu bulunmamaktadır.	Restorasyon kenarında yumuşama, opasite veya beyaz nokta gibi çürük belirtileri bulunmaktadır.	
ANATOMİK FORM	Restorasyon dişle anatomik olarak devamlılık göstermektedir.	Genel bir aşınma mevcuttur, ancak aşınma klinik olarak kabul edilebilir düzeydedir.	Mine-dentin sınırının altında klinik olarak kabul edilemez aşınma mevcuttur.
POSTOPERATİF HASSASİYET	Hassasiyet yoktur.	Hassasiyet vardır.	
YÜZEY PÜRÜZLÜLÜĞÜ	Restorasyon yüzeyi ile çevre mine dokusu aynı pürüzsüzlüktedir.	Restorasyon yüzeyi çevre mine dokusuna göre daha pürüzlüdür.	Restorasyon yüzeyinde kırık oluşmuştur ve restorasyonun yenilenmesi gerekmektedir.

Tablo 3. Modifiye Ryge Kriterlerine göre yapılan skorlamalar.



Resim 1. Değerlendirilen amalgam ve kompozit restorasyonlardan bazıları; (A) başarılı amalgam restorasyon, (B) sekonder çürük oluşumu sebebiyle başarısız kabul edilen amalgam restorasyon, (C) başarılı kompozit restorasyon, (D) kabul edilemez anatomik form ve sekonder çürük oluşumu sebebiyle başarısız kabul edilen kompozit restorasyon.

Renk uyumu, kenar uyumu, kenar renklenmesi, anatomik form, yüzey pürüzlülüğü kriterleri açısından A ve B skoru alan restorasyonlar “başarılı” olarak kabul edilip “0” olarak nitelendirilirken, C skoru alanlar “başarısız” olarak kabul edilip “1” olarak nitelendirildi. Çürük oluşumu, postoperatif hassasiyet açısından A skoru alan restorasyonlar “başarılı” olarak kabul edilip “0” olarak nitelendirilirken, B skoru alanlar “başarısız” olarak kabul edilip “1” olarak nitelendirildi. Retansiyon kriteri açısından A skoru alan restorasyonlar “başarılı” olarak kabul edilip “0” olarak nitelendirilirken, B ve C skoru alanlar “başarısız” olarak kabul edilip “1” olarak nitelendirildi (Resim 1). Herhangi bir kriterden başarısız skoru alan bir restorasyon “başarısız” kabul edildi.

İstatistiksel Değerlendirme

Kavite sınıflandırması, restorasyon derinliği, yaşı, uygulandığı merkez, hastanın ağız hijyeni ve sigara içme alışkanlığı faktörlerinin restorasyonların klinik performansı üzerine etkisi lojistik regresyon analizi ile değerlendirildi. Anlamlılık düzeyi $\alpha = 0,05$ olarak kabul edildi.

BULGULAR

Bu çalışmada 283 amalgam ve 150 kompozit olmak üzere toplam 433 adet posterior direkt restorasyon değerlendirildi. Bu restorasyonların %24,2’sini Sınıf 1 amalgam, %40,9’unu Sınıf 2 amalgam, %8,7’sini Sınıf 1 kompozit ve %25,8’ini Sınıf 2 kompozit restorasyonlar oluşturdu (Tablo 1).

Değerlendirilen posterior restorasyonlarda en sık başarısızlık sebebi olarak sekonder çürük oluşumu (%22,63) görülmüştür. İkinci başarısızlık sebebi ise yüzey pürüzlülüğüdür (%19,39). Ayrıca, kenar renklenmesi kriteri yalnızca kompozit restorasyonlar için değerlendirilmiş olup, görülme oranı %28,91’dir (Tablo 4).

Kavite sınıflandırması, restorasyon derinliği, yaşı, uygulandığı merkez, hastanın ağız hijyeni ve sigara içme alışkanlığı faktörlerinin restorasyonların klinik performansı üzerine etkisini gösteren lojistik regresyon analizi sonuçları Tablo 5’te verilmiştir. Çalışmamızda posterior bölgede amalgam ve kompozit restorasyonların başarısızlık oranları sırasıyla %43 ve %39 olarak bulundu. On yıldan daha eski restorasyonların (OR = 6.4, $p=0.001$), Sınıf 2 (MOD) restorasyonların (OR = 9.9, $p = 0.000$) ve ağız diş sağlığı merkezlerinde uygulanmış restorasyonların (OR = 4.4, $p = 0.038$) posterior bölgede başarısızlık için yüksek risk ile ilişkili olduğu gözlemlendi.

	A	B	C
Retansiyon	367 (%84,76)	45 (%10,39)	21 (%4,85)
Renk uyumu	262 (%60,51)	138 (%31,87)	33 (%7,62)
Kenar renklenmesi*	58 (%34,93)	60 (%36,14)	48 (%28,91)
Kenar uyumu	169 (%39,03)	202 (%46,65)	62 (%14,32)
Sekonder	335 (%77,37)	98 (%22,63)	-
Çürük oluşumu			
Anatomik form	204 (%47,11)	156 (%36,03)	73 (%16,86)
Postoperatif hassasiyet	375 (%86,6)	58 (%13,4)	-
Yüzey pürüzlülüğü	112 (%25,86)	237 (%54,73)	84 (%19,39)

*Kenar renklenmesi sadece kompozit restorasyonlar için değerlendirildi.

Tablo 4. Restorasyonların Modifiye Ryge kriterlerine göre değerlendirme bulguları (n=433).

TARTIŞMA

Bu çalışmada direkt posterior kompozit ve amalgam restorasyonların klinik performansını etkileyen faktörler incelenmiştir. Restorasyonun yaşı, kavite sınıflandırması ve restorasyonun uygulandığı merkez faktörlerinin direkt posterior restorasyonların klinik performansını etkilediğinin belirlenmesi sebebiyle bu çalışmada sıfır hipotezi reddedilmiştir.

		B	OR*	%95 CI	P
Restorasyon tipi	Amalgam (r)	-	-	-	-
	Kompozit	0,229	1,257	0,011-1,678	0,388
Kavite sınıflandırması	Okluzal (r)	-	-	-	-
	MO/OD	1,605	4,976	1,203-7,342	0,000
	MOD	2,293	9,9	1,025-12,789	0,000
Restorasyon derinliği	Şığ (r)	-	-	-	-
	Orta	-0,013	0,987	0,005-1,314	0,987
	Derin	0,372	1,451	0,295-2,322	0,593
Restorasyonun ömrü	Çok derin	-0,749	0,473	0,221-0,963	0,381
	≤ 2yıl (r)	-	-	-	-
	3-5	0,467	1,595	0,134-2,218	0,987
	6-10	0,479	1,615	0,092-3,111	0,177
Uygulandığı merkez	≥10	1,856	6,4	0,467-9,225	0,001
	Üniversite – öğretim elemanı (r)	-	-	-	-
	Üniversite - öğrenci	-0,393	0,675	0,127-1,324	0,219
	Özel muayenehane	-0,197	0,342	0,165-0,841	0,436
	Özel poliklinik	-0,030	0,971	0,014-1,718	0,917
Ağız hijyeni	ADSM**	1,093	4,4	0,524-6,277	0,038
	İyi ağız hijyeni (r)	-	-	-	-
	Hafif gingivitis	0,142	1,153	0,032-1,647	0,570
Sigara içme alışkanlığı	Şiddetli gingivitis	0,645	1,905	0,389-0,342	0,082
	İçmiyor (r)	-	-	-	-
	İçiyor	-0,593	0,553	0,324-0,865	0,056

*OR: Odds Oranı

**ADSM: Ağız Diş Sağlığı Merkezi

r: Lojistik regresyon analizinde referans değer olarak alındı.

Tablo 5. Lojistik regresyon analizi sonuçları

Çalışmada, istatistiksel olarak belirlenen örneklem sayısı kullanılarak kesitsel dizayn tercih edilmiştir. Randomize klinik çalışmalar restorasyonların klinik performansının değerlendirilmesinde en güvenilir yöntemler olarak kabul edilir. Genellikle randomize klinik çalışmalarda kesitsel çalışmalara göre daha iyi sonuçlar elde edilmiştir.³ Çünkü bu yöntem optimum koşullarda, bu konuda deneyimli bir kaç operatör tarafından, iyi motive edilmiş sınırlı sayıda

hasta grubu üzerinde gerçekleştirilir.⁷ Ancak, bu çalışmalar uygulanan restoratif materyallerin potansiyel başarısı hakkında önemli ipuçları vermesine rağmen, farklı hekimler tarafından farklı koşullarda gerçekleştirilen restorasyonların gerçek klinik başarısını yansıtmamaktadır. Bu nedenle, materyallerin klinik performansını ve klinik performansı etkileyen faktörleri

değerlendirmek için retrospektif ve kesitsel çalışmalara da ihtiyaç vardır.

Bu çalışma farklı kurumlarda farklı hekimler tarafından uygulanmış restorasyonları değerlendirmesi açısından önemlidir. Ancak ülkemizde hasta veri kayıt sisteminin olmaması sebebiyle geçmiş tedavi bilgilerinin sözlü olarak hastadan öğrenilmesi ve dolayısı ile mevcut restorasyonlarda kullanılmış olan materyallerin marka ve tiplerinin bilinmemesi çalışmanın sınırlamalarını oluşturmaktadır.

Çalışmamızda posterior bölgede uygulanmış olan direkt kompozit restorasyonlar ile amalgam restorasyonların başarısızlık oranları sırasıyla %39 ve %43 olmak üzere benzer bulundu. Benzer şekilde, Opdam ve ark.,³ amalgam ve kompozit restorasyonların yıllık başarısızlık oranlarını karşılaştırdıkları çalışmalarında restoratif materyaller arasında anlamlı bir fark olmadığını göstermişlerdir. Mc Cracken ve ark.¹³ da amalgam ve kompozit restorasyonların her ikisi için de yıllık başarısızlık oranını % 6 olarak bulmuşlar ve materyal seçiminin amalgam ve kompozit restorasyonların başarısızlığında belirleyici olmadığını bildirmişlerdir. Heintze ve Rousson yaptıkları meta-analiz çalışmada 10. yıldan sonra kompozit restorasyonların başarı oranının %90 olduğunu ve amalgam restorasyonlardan farklı bulunmadığını belirtmişlerdir.¹⁴ Buna karşın, amalgam restorasyonların kompozit restorasyonlara göre başarı oranının daha yüksek olduğunu gösteren çalışmalar da bulunmaktadır.^{6,15-17} Nieuwenhuysen ve ark.⁶, yaptıkları uzun dönem longitudinal çalışmada posterior restorasyonların ömrünü amalgam restorasyonlar için 12,8, kompozit restorasyonlar için 7,8 yıl olarak bulmuşlardır. Bernardo ve ark.,¹⁵ 7 yıl sonunda amalgam restorasyonların kompozit restorasyonlardan daha iyi klinik performans gösterdiklerini belirtmiştir ve bu farkı geniş kaviteli dişlere ve üç yüzden fazla yüzeyi kapsayan restorasyonlara bağlamıştır. Collins ve ark.,¹⁷ 8. yılda kompozit restorasyonların amalgam restorasyonlara göre 2-3 kat daha fazla başarısızlık gösterdiğini bildirmiş, en sık başarısızlık sebebinin de tüberkül kırığı ve kavite kenarlarındaki sekonder çürük olduğunu göstermiştir. Son on yıldır kompozit materyaller oldukça fazla gelişme göstermiştir ve hekimlerin adeziv teknikler konusundaki tecrübeleri artmıştır. On yıldan daha eski kompozit restorasyonların daha düşük klinik başarı göstermesi buna bağlanabilir. Amalgam restorasyonların genellikle daha çok diş yüzeyini kapsayan ve derin kavitelere tercih edilmesi de farklı sonuçların elde edilmesinin sebepleri arasında yer almaktadır.

Çalışmamızda on yıl ve daha eski restorasyonlarda başarısızlığın daha yüksek olduğu gözlenmiştir. Literatürde de restorasyonun ağızda kalma süresi arttıkça klinik başarısızlığın arttığı gözlenmiştir.³ Opdam ve ark.⁴ retrospektif çalışmalarında, kompozit restorasyonların 5. yıldaki başarısını %91,7 ve 10. yıldaki başarısını %82,2 olarak, amalgam restorasyonların 5. yıldaki başarısını %89,6 ve 10. yıldaki başarısını %79,2 olarak

bulmuşlardır. Takip dönemi 1-17 yıl arasında değişen klinik çalışmalar incelendiğinde, posterior restorasyonlarda restorasyon kırığı 5. yıla kadar en sık başarısızlık sebebi olarak gösterilirken, 6-17. yıllar arasında ise ikincil çürüğe en sık başarısızlık nedeni olduğu belirtilmektedir.¹⁸⁻²⁰

Sınıf II (MOD) restorasyonların başarısızlık riskiyle ilişkisi olduğu görülmüştür.¹⁹⁻²³ Opdam ve ark.,⁴ geniş restorasyonların yüksek başarısızlık riski olduğunu ve eklenen her ekstra diş yüzeyinin bu riski %30 - %40 oranında arttırdığını göstermiştir. Astvaldsdottir ve ark.¹⁹, tek yüzlü kompozit restorasyonların çok yüzlü restorasyonlara göre anlamlı olarak daha yüksek başarısızlık oranı gösterdiğini bildirmişlerdir. Mc Cracken ve ark.,¹³ restorasyon yüzeyi sayısı arttıkça başarısızlık oranının artabileceğini ve bu oranın Sınıf I restorasyonlarda en düşük olduğunu belirtmişlerdir. Benzer şekilde, Demarco ve ark.²³, son dönemde yaptıkları posterior kompozit restorasyonların ağızda kalma süresini değerlendiren meta-analiz çalışmalarında, kavite büyüklüğünün başarısızlık oranı ile ilişkili olduğunu bildirmişlerdir.

Çalışmamızda ağız diş sağlığı merkezlerinde uygulanmış olan posterior restorasyonların başarısızlık riskinin yüksek olduğu görülmüştür. Klinik iş yükünün fazla olması restorasyon klinik performansını ve ömrünü etkileyebilmektedir.¹³ Ömürlü ve ark.,²⁴ yaptıkları çalışmada restorasyonun yapıldığı diş tedavi merkezi ile kenar uyumu, kenar renklenmesi ve restorasyon ile ilişkilendirilen çürük arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğunu bulmuştur. Her üç değerlendirme için de en iyi sonuçların üniversite kliniklerinde yapılan restorasyonlardan elde edildiği bunu özel muayenehane ve özel diş kliniklerinin izlediği, en kötü sonuçların ise kamu hastanelerinin diş kliniklerinde yapılan restorasyonlardan elde edildiğini bildirmişlerdir. Ağız diş sağlığı merkezlerinde çalışan hekimlerin çok sayıda hastanın tedavisini kısa sürede gerçekleştirmeleri ve bu nedenle deneyimli hekimlerin bile bazı tedavi basamaklarında teknik hassasiyet gerektiren hususları gözden kaçırmaları restorasyon başarısızlığına sebep olabilir. Bununla birlikte, adeziv prosedürlerin uygulanması konusunda yetersiz eğitim veya teknik hassasiyeti yüksek olan kompozit restorasyonların uygulanması için gerekli ekipmanların eksikliği gibi durumlarda da kompozit restorasyonların başarısızlık riski artmaktadır.^{15, 23}

SONUÇ

Çalışmamızda posterior bölgede direkt yöntemlerle uygulanan amalgam ve kompozit restorasyonların benzer başarısızlık oranlarına sahip olduğu gösterilmiştir. Bununla birlikte, restorasyonun yaşı, kavite sınıflandırması ve restorasyonun uygulandığı merkez bu restorasyonların klinik performansını etkilemektedir.

KAYNAKLAR

1. Moura FR, Romano AR, Lund RG, et al. Three-year clinical performance of composite restorations placed by undergraduate dental students. *Braz Dent J* 2011; 22: 111-116.
2. Ömürlü H, Arısu HD, Eligüzeloğlu E, Üçtaşlı MB, Bala O. Gazi Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Diş Hastalıkları ve Tedavisi Anabilim Dalına başvuran hastaların direkt restorasyonlarının klinik başarısının değerlendirilmesi. *GÜ Diş Hek Fak Derg* 2011; 28: 23-28.
3. Opdam NJM, Bronkhorst EM, Roeters JM, Loomans BAC. A retrospective clinical study on longevity of posterior composite and amalgam restorations. *Dent Mater* 2007; 23: 2-8.
4. Opdam NJM, van de Sande FH, Bronkhorst E, et al. Longevity of posterior composite restorations: a systematic review and meta-analysis. *J Dent Res* 2014; 93: 943-949.
5. Kopperud SE, Tveit AB, Gaarden T, Sandvik L, Espelid I. Longevity of posterior dental restorations and reasons for failure. *Eur J Oral Sci* 2012; 120: 539-548.
6. Van NJP, D'Hoore W, Carvalho J, Qvist V. Long-term evaluation of extensive restorations in permanent teeth. *J Dent* 2003; 31: 395-405.
7. Kubo S, Kawasaki A, Hayashi Y. Factors associated with the longevity of resin composite restorations. *Dent Mater J* 2011; 30: 374-383.
8. Burke FJ, Cheung SW, Mjör IA, Wilson NH. Reasons for the placement and replacement of restorations in vocational training practices. *Prim Dent Care* 1999; 6: 17-20.
9. Qvist J, Qvist V, Mjör IA. Placement and longevity of tooth-colored restorations in Denmark. *Acta Odontol Scand* 1990; 48: 305-311.
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: 234-242.
11. Lucarotti PS, Holder RL, Burke FJ. Outcome of direct restorations placed within the general dental services in England and Wales (Part 3): variation by dentist factors. *J Dent* 2005; 33: 827-835.
12. Peduzzi P, Concato J, Kemper E, Holford TR, Feinstein AR. A simulation study of the number of events per variable in logistic regression analysis. *J Clin Epidemiol* 1996; 49: 1373-1379.
13. McCracken MS, Gordan VV, Litaker MS, et al. A 24-month evaluation of amalgam and resin-based composite restorations: findings from the national dental practice-based research network. *J Am Dent Assoc* 2013; 144: 583-593.
14. Heintze SD, Rousson V. Clinical effectiveness of direct class II restorations – a meta-analysis. *J Adhes Dent* 2012; 14: 407-431.
15. Bernardo M, Luis H, Martin MD, 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: 775-783.
16. Moraschini V, Fai CK, Alto RM, Dos Santos GO. Amalgam and resin composite longevity of posterior restorations: A systematic review and meta-analysis. *J Dent* 2015; 43: 1043-1050.
17. Collins CJ, Bryant RW, Hodge KL. A clinical evaluation of posterior composite resin restorations: 8-year findings. *J Dent* 1998; 26: 311-317.
18. Rodolpho PA, Cenci MS, Donassollo TA, Loguercio AD, Demarco FF. A clinical evaluation of posterior composite restorations: 17-year findings. *J Dent* 2006; 34: 427-435.
19. Ástvaldsdóttir Á, Dagerhamn J, van Dijken JW, et al. Longevity of posterior resin composite restorations in adults – A systematic review. *J Dent* 2015; 43: 934-954.
20. Beck F, Lettner S, Graf A. Survival of direct resin restorations in posterior teeth within a 19-year period (1996-2015): A meta-analysis of prospective studies. *Dent Mater* 2015; 31: 958-985.
21. Moffa JP. Comparative performance of amalgam and composite resin restorations and criteria for their use. In: Quality evaluation of dental restorations. Editor: Anusavice K. Chicago: *Quintessence* 1989; 125-133.
22. Wilson NH, Wilson MA, Wastell DG, Smith GA. A clinical trial of a visible light cured posterior composite resin restorative material: five-year results. *Quintessence International* 1988; 19: 675-681.
23. Demarco FF, Corrêa MB, Cenci MS, Moraes RR, Opdam NJ. Longevity of posterior composite restorations:

not only a matter of materials. *Dent Mater* 2012; 28: 87-101.

24. Ömürlü H, Deniz Arısu H, Eligüzelöğlü E, Üçtaşlı MB, Bala O. Gazi Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Diş Hastalıkları ve Tedavisi Anabilim Dalına başvuran hastaların direkt restorasyonlarının klinik başarısının değerlendirilmesi. *GÜ Diş Hek Fak Derg* 2011; 28: 23-28.

Yazışma Adresi:

Doç. Dr. Esra Uzer Çelik
İzmir Katip Çelebi Üniversitesi
Diş Hekimliği Fakültesi
Aydınlıkevler Kampüsü
Çiğli 35640 İzmir – Türkiye
Tel: 02323254040
E-posta: esrauzer@yahoo.com