

Posterior Bölgede Taşkın Yapılmış Restorasyonların Alveolar Kemik Kaybıyla İlişkisinin Konik Işınlı Bilgisayar Tomografisi ile Retrospektif Olarak Değerlendirilmesi

Retrospective Evaluation of The Relationship of Overhang Restorations in The Posterior Region with Alveolar Bone Loss By Cone Beam Computer Tomography

Sevde Gül BATMAZ^a (ORCID-0000-0003-0364-8593), Damla SOYDAN ÇABUK^b (ORCID-0000-0002-9369-726X)

^aÇukurova Üniversitesi, Diş hekimliği Fakültesi, Restoratif Diş Tedavisi AD, Adana, Türkiye

^aÇukurova University Faculty of Dentistry Department of Restorative Dentistry Adana, Türkiye

^bÇukurova Üniversitesi Diş hekimliği Fakültesi Ağız, Diş ve Çene Radyolojisi AD, Adana, Türkiye

^bÇukurova University Faculty of Dentistry Department of Oral, Dental and Maxillofacial Radiology, Adana, Türkiye

ÖZ

Amaç: Bu çalışma; retrospektif olarak konik ışınli bilgisayarli tomografi (KİBT) görüntülerini inceleyerek taşkın restorasyonların sıklığını ve lokalizasyonunu belirlemek ve varlığının kemik kaybı üzerindeki etkisini değerlendirmeyi amaçlamaktadır.

Gereç ve Yöntemler: Bu çalışmaya subgingival amalgamlar, kompozit veya cam iyonomer restorasyonlar (proksimal taşkın kenarlar), sınıf V restorasyonlar gibi en az bir proksimal restorasyonu olan, karşı taraftaki dişleri restore edilmemiş olan hastalar dahil edildi. Taşkın restorasyonların tomografileri incelendikten sonra; dişlerin tipi, yeri ve hasta bilgileri kaydedildi. Verilerin istatistiksel analizinde Wilcoxon işaret testi, Mann Whitney U testi, Spearman korelasyon testi kullanıldı. Anlamlılık düzeyi %95 olarak kabul edildi.

Bulgular: Bu çalışmada toplam 114 hastanın (60 kadın 54 erkek) molar ve premolar dişlerinde yer alan taşkın restorasyonlar değerlendirildi. Hastaların %52.6'sı kadın, %47.4'ü erkek ve taşkın restorasyonlu dişlerin %50.9'unun molar diş ve %49.1'inin premolar dişlerden oluşmaktadır. İncelenen taşkın restorasyonların %54.38'i üst çenede, %45.62'si alt çenede yer almaktadır. Taşkın restorasyona sahip dişlerin mezial ve distal bölgelerinde yapılan alveol kemik yıkımı ölçüm değerleri, karşı tarafta yer alan sağlıklı dişlerinin ölçüm değerlerine göre daha yüksektir ($p < 0.05$).

Sonuç: Taşkın restorasyonların görülme sıklığı %6.08'dir. Taşkın restorasyonlar en çok maksillada ve dişlerin mezial yüzeylerinde gözlemlendi. Taşkın restorasyona sahip dişlerin mezial ve distal bölgelerinde alveol kemik kaybı, karşı tarafta yer alan sağlıklı dişlerin değerlerine göre istatistiksel olarak daha yüksektir ($p < 0.05$).

Anahtar kelimeler: Alveol kemik, kemik kaybı, konik ışınli bilgisayarli tomografi, taşkın restorasyon

ABSTRACT

Background: This study aims to determine the frequency and localization of overhanging restorations and to evaluate the effect of their presence on bone loss by retrospectively examining cone beam computed tomography (CBCT) images.

Material and Methods: Patients with at least one proximal restoration, such as subgingival amalgams, composite or glass ionomer restorations (proximal overhang edges), Class V restorations, but with unrestored contralateral teeth were included in this study. After examining the tomography of the flood restorations; the type, location and patient information of the teeth were recorded. Wilcoxon sign test, Mann Whitney U test and Spearman correlation test were used in the statistical analysis of the data. The significance level was accepted as 95 %.

Results: In this study, the overhang restorations in the molar and premolar teeth of a total of 114 patients (60 females, 54 males) were evaluated. 52.6 % of the patients were female, 47.4 % were male, and 50.9 % of the overhang restoration teeth consisted of molars and 49.1 % of premolars. 54.38 % of the overhang restorations examined are located in the maxilla and 45.62 % are located in the mandibula. Alveolar bone destruction measurement values in the mesial and distal regions of teeth with overhang restorations were higher than the measurement values of healthy teeth located on the opposite side ($p < 0.05$).

Conclusion: The incidence of overhang restorations is 6.08 %. Overhang restorations were mostly observed in the maxilla and mesial surfaces of the teeth. Alveolar bone loss in the mesial and distal regions of teeth with overhang restoration is statistically higher than the values of healthy teeth on the opposite side ($p < 0.05$).

Keywords: Alveolar bone, bone loss, cone beam computed tomography, overhang restoration

1. GİRİŞ

Dişler üzerinde yapılan restorasyonların periodontal sağlık üzerinde önemli etkileri vardır. Restorasyonun konturları, komşu dişlerle kontak ve marjinlerin adaptasyonu periodontal dokularda çeşitli biyolojik değişikliklere sebep olabilir. Marjinal kenarların gingival sulkusa uzandığı restorasyonlar gingivada iltihabi cevap oluşturabilir [1].

Ağız içerisinde sınırlı bir alanda çalışmak, bazı dişlere ulaşımın güç olması ve dental matris kullanımında yapılan hatalar interproksimal bölgede restorasyonların taşkın olmasına neden olur. Taşkın kenarlı restorasyon, restoratif materyalin kavite hazırlama sınırlarının ötesindeki uzantısı olarak tanımlanır [2]. Dişlerin servikal bölgesindeki konkavite, oluk ve furkasyona gibi morfolojik varyasyonlar, matris bandının ve kamanın diş eti boşluğu kenarına tam olarak uyarlanmasını zorlaştıran hatalı restorasyon yöntemleri taşkın restorasyon sebeplerindedir [3]. Bu restorasyonlar sıklıkla plak retansiyonuna sebep olarak diş eti dokusunda iatrojenik irritasyonla mekanik uyarıya ve

ve ardından diş eti iltihabına neden olabilir [4]. Bir çalışmada taşkın aproksimal restorasyonların periodontal hastalıklara neden olabileceği sonucuna varılmıştır [5]. Yetersiz yapılan restorasyonlar ise marjinal sızıntı ve ikincil çürüklere neden olabilir. Bu sebeple restorasyonların marjinal bütünlüğü önemlidir [6].

Rutin uygulamada, taşkın restorasyon marjinleri sıklıkla karşılaşılan bir problemidir. Durum, fark edilmez ve hemen düzeltilmezse veya birkaç yıl içinde yeniden şekillendirilmezse, alveolar kemik desteğinin kaybına neden olabilir.

Tüm restore edilmiş diş yüzeyleri için %25-76 prevalansı olan taşkın restorasyonlar önemli bir problemidir [7]. Taşkın ve uygun olmayan dental restorasyonlar ve protezler, gingival inflamasyon ve periodontal yıkımın en yaygın etiyolojik faktörleridir [7]. Bu bölgelerde, yetersiz cilalamaya neden olan anatomik kısıtlamalar nedeniyle cilalama prosedürlerinin gerçekleştirilmesi zordur [8]. Yetersiz cilalanmış ve taşkın dental restorasyonlar, hastaların interproksimal alanlarda ağız

Gönderilme Tarihi/Received: 13 Ağustos, 2022

Kabul Tarihi/Accepted: 28 Mayıs, 2023

Yayınlanma Tarihi/Published: 21 Ağustos, 2023

Atıf Bilgisi/Cite this article as: Batmaz SG, Soydan Çabuk D. Posterior Bölgede Taşkın Yapılmış Restorasyonların Alveolar Kemik Kaybıyla İlişkisinin Konik Işınli Bilgisayar Tomografisi ile Retrospektif Olarak Değerlendirilmesi. Selcuk Dent J 2023;10(2): 424-428 Doi: 10.15311/ selcukdentj.1161701

Sorumlu yazar/Corresponding Author: Sevde Gül BATMAZ

E-mail: sevde_isik@windowslive.com

Doi: 10.15311/ selcukdentj.1161701

hijyeni uygulamalarına engel olarak plak birikiminin artmasına ve sağlıklı floranın değişmesine neden olur [9]. Zamanla artan plak birikimi ve periodontal patojenler nedeniyle bölgede oluşan iltihaplanma kemik yıkımına neden olur [10]. Gilmore & Sheiham tarafından yapılan bir çalışmada posterior bölgedeki taşkın restorasyonların interproksimal alanda meydana getirdiği alveolar kemik kaybı radyografik olarak gösterildi [11]. Jeffcoat ve Howell ise, taşkın restorasyonun boyutu ve periodontal yıkım miktarı arasında bir bağlantı olduğunu gösterdi [12]. Pack ve arkadaşları da alveolar kemik kaybı ve taşkın restorasyon ilişkisini inceledikleri çalışmalarında benzer sonuçlar elde etti [13].

Radyografiler periodontal hastalıklara zemin hazırlayan etkenlerin (sub ve supragingival diş taşı, taşkın restorasyon, kök malformasyonları, anatomik defektler) veya klinik muayenede fark edilemeyen alveol kemik seviyesinin, kemik rezorpsiyonunun belirlenmesine yardımcı olur. Radyografilerde periodontal aralık, lamina dura, alveolar kemik seviyesi, kemik lezyonlarının lokalizasyonu, intraosseöz defektler, furkasyon lezyonları, kök morfolojisi, pulpa lezyonları, displazi, kalan kök uzunluğu ve şekli değerlendirilebilir. İki boyutlu görüntüleme yöntemleri, kemik defektlerinin üç boyutlu yapısını belirlemede ve alveolar kemik düzeylerinde zaman içinde meydana gelen değişiklikleri izlemede yetersiz kalmaktadır [14].

Literatürde çok sayıda araştırmacının aproksimal yüzeylere komşu kemik yüksekliğini taşkın restorasyonlu ve restorasyonsuz olarak ölçtüğü ve bunu bitewing [15-17], bitewing ve periapikal radyografların kombinasyonu [11, 12] veya sadece panoramik radyograflar [10] gibi iki boyutlu görüntüler kullanarak sağlam kontrol yüzeylerine komşu alveol kemik yüksekliği ile karşılaştırdığı görülmüştür. Bununla birlikte, bu çalışmalarda kullanılan geleneksel ağız içi ve panoramik radyografların en büyük sınırlaması, üç boyutlu (3B) bir yapının iki boyutlu (2B) görüntüde temsili, magnifikasyon ve süperpozisyonudur [3].

Son yıllarda üç boyutlu ve kesitsel görüntüleme sağlayan konik ışınli bilgisayarlı tomografi (KİBT) diş hekimliğinde sık kullanılmaya başlamıştır. Bilgisayarlı tomografi (BT), başka dokuların süperpozisyonu olmadan vücudun herhangi bir bölgesinin kesitler halinde görüntülenmesini sağlar. Üç boyutlu görüntüleme yöntemi olan KİBT, alveolar kemik seviyelerini doğru bir şekilde ölçmek ve intraosseöz defektlerin, dehissens ve fenestrasyon defektlerinin görüntülenmesinde diğerlerine göre üstün bir yöntemdir [14, 18].

Bu retrospektif çalışmanın amacı; geçmişte çeşitli sebeplerle çekilen konik ışınli bilgisayarlı tomografi görüntülerini inceleyerek taşkın restorasyonların sıklığını ve lokalizasyonunu belirlemek ve alveolar kemik üzerindeki etkisinin üç boyutlu olarak değerlendirilmesini sağlamaktır.

2. GEREÇ VE YÖNTEMLER

Bu çalışmanın etik kurul onayı Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan (Karar Tarihi: 05.11.2021, Karar No:51), kurum izni ise Çukurova Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dekanlığı'ndan alındı. Retrospektif olarak gerçekleştirilen bu çalışmada, Mayıs 2020-Mayıs 2022 tarihleri arasında çeşitli sebeplerle Çukurova Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi'ne başvuran toplam 1873 hastadan çalışma kriterlerinde uygun, 114 hastanın (60 kadın 54 erkek) molar ve premolar dişlerinde yer alan taşkın restorasyonlar değerlendirildi.

Subgingival amalgamlar, kompozit veya cam iyonmer restorasyonlar (proksimal sarkık kenarlar), sınıf V restorasyonlar gibi en az bir proksimal restorasyonu olan, karşı taraftaki dişleri restore edilmemiş olan hastalar çalışmaya dâhil edildi. Genetik sendrom, metabolik bozukluk veya dentoalveolar travma öyküsü olan hastalar, demografik özelliklerine ulaşılmayan hastalar, süt dişleri ve kontaktsız restorasyonları olan hastalar çalışma dışı bırakıldı. Ayrıca taşkın restorasyona sahip dişlerin bulunduğu arkın karşıt arkında aynı dişlerde herhangi bir restorasyon olması durumunda bu hastalar da çalışma dışı bırakıldı.

Çalışmada incelenilen tüm konik ışınli bilgisayar tomografi taramaları 9x16 cm görüş alanı (field of view-FOV) ve 0.4 mm³ voksel boyutu ile 90 kVp ve 10 mA ile çalışan Planmeca Promax 3D (Planmeca Oy Helsinki, Finlandiya) cihazı ile yapıldı Konik ışınli bilgisayar

tomografların hiçbiri bu çalışma için özel olarak elde edilmedi. Taşkın restorasyonların tomografları incelendikten sonra; dişlerin tipi, yeri ve hasta bilgileri kaydedildi. İncelenen dişin mine-sement sınırının izlenemediği durumlarda yandaki dişin mine-sement sınırı referans alındı [3].

Ölçümler Planmeca Romexis viewer 5.2.0 yazılımı (Planmeca Oy, Helsinki, Finlandiya) kullanılarak 6 yıl tecrübeye sahip bir oral ve maksillofasiyal radyolog tarafından karanlık ve sessiz bir odada yapıldı. Görüntüler tıpta dijital görüntüleme ve iletişim (DICOM) formatında oluşturuldu ve koronal ve sagittal kesitte incelendi. İncelenecek dişin koronal kesitte bukkal ve lingual alveolar kemiğinin net olarak izlendiği kesitler seçildi. Sagittal kesitte ise mezial ve distal alveolar kemik yüksekliği incelendi. Çalışmaya dâhil edilen posterior bölgede taşkın restorasyona sahip hastalarda ilgili dişin mezial, distal, palatinal/lingual ve bukkal bölgelerinde, mine-sement sınırı ve alveolar kemik tepesi arasındaki vertikal mesafe ölçüldü (Şekil 1). Ölçüm yapılan taşkın dolgulu dişin karşıtındaki aynı dişte de aynı ölçümler yapılarak alveolar kemik kaybı değerlendirildi



Şekil 1. Koronal kesitte alveolar kemik yıkımının gösterilmesi (a:mine-sement birleşimi, b:alveolar kemik tepesi)

Randomize olarak seçilen verilerin %20'si iki hafta arayla tekrar ölçüldü. Gözlemci içi uyum kappa testi ile değerlendirildi ve tüm değerler 0,82'den büyük olarak hesaplandı.

Araştırmada elde edilen veriler bilgisayar programı (SPSS 25, IBM Corp., Armonk, NY, ABD) kullanılarak analiz edildi. Normal dağılıma sahip olmayan verilerde niceliksel verilerin karşılaştırılmasında iki bağımlı grup arasındaki fark için Wilcoxon işaret testi, niceliksel verilerin karşılaştırılmasında iki bağımsız grup arasındaki fark için Mann Whitney U testi kullanıldı. Numerik değişkenler arasındaki ilişkiyi test etmek için Spearman korelasyon uygulandı. Anlamlılık düzeyi %95 olarak kabul edildi.

3. BULGULAR

Çalışmaya dâhil edilen hastalar 19-51 yaş aralığında olup yaş ortalaması 32.22'dir. Hastaların %52.6'sı kadın, %47.4'ü erkek ve taşkın restorasyonlu dişlerin %50.9'unun molar diş ve %49.1'inin premolar dişlerden oluşmaktadır. İncelenen taşkın restorasyonların %54.38'i üst çenede, %45.62'si alt çenede yer almaktadır. Taşkın restorasyonların 59'u (%51.75) mezio-oklüzal (MO), 33'ü (%28.95) disto-oklüzal (DO) ve 14'si (%19.30) mezial-oklüzal-distal (MOD) kavitelere sahiptir. Yapılan restorasyonlar incelendiğinde 78'i kompozit ve 36'sı amalgam restorasyondur. Ayrıca bu çalışmada taşkın restorasyonların görülme sıklığı %6.08'dir.

Hastaların cinsiyetlerine ve dişlerin molar ya da premolar diş olmasına göre taşkın restorasyonlu dişler ve sağlıklı dişler arasında alveolar kemik kaybı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamaktadır (p>0.05).

Taşkın restorasyona sahip dişlerin mezial ve distal bölgelerinde yapılan alveol kemik yıkımı ölçüm değerleri, karşı tarafta yer alan sağlıklı dişlerinin ölçüm değerlerine göre daha yüksektir ($p<0.05$).

Tablo 1. Taşkın restorasyonlu ve restorasyonsuz dişlerin etrafındaki alveol kemik tepesi ve mine-sement sınırı arasındaki mesafe (milimetre)

Diş Yüzeyi	TRD	TRD	RD	RD	p değeri
	(Ortalama±SS)	Medyan	(Ortalama±SS)	Medyan	
Mezial	2.33±1.20	1.9	1.57±0.58	1.45	0.000*
Distal	1.74±0.93	1.54	1.43±0.60	1.21	0.000*
Bukkal	1.22±0.43	1.06	1.17±0.35	1.02	0.459
Palatinal/lingual	1.15±0.39	1.02	1.1±0.32	1.02	0.176

TRD: taşkın restorasyonlu diş, RD: restorasyonsuz diş SS: standart sapma

Hastaların yaşları ile taşkın restorasyonlu dişlerin mezialindeki alveol kemik kayıpları arasında anlamlı orta derecede pozitif bir korelasyon ($r:0.512$; $p<0.01$) bulunmakta olup yaş ve bukkal alveol kemik kayıpları arasında zayıf derecede pozitif bir korelasyon bulundu ($r:0.298$; $p<0.05$). Hastaların yaşları ve restorasyonsuz dişlerin distal alveol kemik kaybı arasında zayıf derecede ($r:0.285$; $p<0.01$), yaş ve palatinal bölgedeki alveol kemik kaybı arasında çok zayıf pozitif bir korelasyon bulundu ($r:0.210$; $p<0.05$).

Tablo 2. Alveol kemik kaybı ve hasta yaşı arasındaki ilişki

Diş Yüzeyi	TRD	RD
	Yaş	Yaş
Mezial	0.512**	0.142
Distal	0.106	0.285**
Bukkal	0.298*	0.175
Palatinal/lingual	0.167	0.210*

TRD: taşkın restorasyonlu diş, RD: restorasyonsuz diş, SS:standart sapma (* $p<0.05$,** $p<0.01$)

4. TARTIŞMA

Restoratif diş hekimliğinin hedeflerinden biri, taşkınlık olmadan optimal marjinal adaptasyon ile birlikte sıkı bir proksimal temas yeniden kurmaktır. Dental restorasyon, ilgili dişin şeklini, işlevini ve estetiğini geri kazandırırken, tekrarlayan çürük ve periodontal hastalıkların oluşumunu önlemelidir. Son yıllarda, direkt posterior kompozit restorasyonlar hastalar arasında giderek popülerleşmiştir [19, 20]. Amalgamın toksik olduğuna dair önemli bir bilimsel kanıt olmamasına rağmen, hastaların amalgam kabulü gözle görülür şekilde azalmıştır [21, 22].

Restorasyonların yapımında kullanılan materyaller kadar dişlerin morfolojik özellikleri de taşkın restorasyon oluşumuna neden olabilir. Hem maksiller premolar hem de maksiller birinci molar dişlerde mezial konkavitenin mevcut olduğu klinik olarak iyi bilinmektedir [23]. Çalışmamızda taşkın restorasyonlu dişlerde en fazla alveolar kemik kaybı dişlerin mezialinde tespit edilmiştir. Bu durum dişlerin mezialinde yer alan konkavite nedeniyle matris sistemlerinin adaptasyonunun tam sağlanamaması ile ilgili olabilir. Birçok çalışma [24-27], distal yüzeylerde mesial yüzeylerden daha fazla sayıda taşkın restorasyon olduğunu göstermesine rağmen çalışma sonuçlarımız bu durumun tam tersini göstermektedir. Sonuçlardaki bu farklılık çalışmamızın kesitsel bir çalışma olmasıyla ilgili olabilir.

Çalışmamızda maksillada daha fazla taşkın restorasyonlu diş tespit edilmiştir. Bu durum üst dişleri restore ederken matris bandının marjinal uyumunu görmek ve kontrol etmenin daha zor olmasıyla ilgili olabilir. Millar ve arkadaşları, 111 hastanın bitewing radyograflarını retrospektif olarak inceledikleri çalışmada en fazla taşkın restorasyonun maksillar molar dişlerde olduğunu ve taşkınlığın artmasıyla alveol kemik kaybının arttığını bildirmiştir [17]. Her iki çalışmada da klinik muayene bilgilerinin olmaması çalışmaları kısıtlamaktadır.

Bu çalışmada her taşkın restorasyonun alveol kemik kaybıyla sonuçlanmadığı gözlenmiştir. Bu durum, restorasyonların ne zaman yapıldığının bilinmemesi ve alveol kemik kaybına duyarlılık gibi hasta

faktörleriyle ilgili olabilir. Hastanın ağız hijyen düzeyi, restorasyonun tipi ve taşkın restorasyonun cep derinliği ve periodontal hastalık gibi birçok faktör alveol kemik kaybını etkileyebilir. Aynı zamanda diyabet gibi sistemik enflamasyona sebep olan hastalıklarda alveolar kemik kaybını arttıran ek bir faktör olarak karşımıza çıkabilir. Diyabetin hiper-enflamatuvar mediatörlerin üretimini arttırması sebebiyle alveolar kemik kaybını arttırdığı düşünülmektedir [28].

Sınıf II restorasyonların değiştirilmesinin en yaygın nedeni ikincil çürüklerdir [29]. Bu defektler esas olarak interproksimal restorasyon marjinlerinin dişeti yönlerinin değerlendirilmesi en zor olan yerlerde bulunur [30]. Posterior dişlerin anatomik temas alanları, çürük lezyonlarının ve taşkın restorasyonların klinik teşhisini zorlaştırmaktadır. Taşkın restorasyonların teşhis etmenin en güvenilir yolu, hem klinik hem de radyografik değerlendirmelerin bir kombinasyonunu kullanmaktır [31]. Geleneksel radyografi, üç boyutlu (3B) yapıların iki boyutlu (2B) görüntüsünü sağlar. Bunun sonucu olarak anatomik yapılarda süperpozisyon meydana gelir, bu da bazı teşhis verilerinin kaybolmasına neden olur. Ayrıca, görüntü bozulması ve anatomik yapıların bulanıklaşması nedeniyle ince kemik yapılarının değerlendirilmesi için geleneksel radyografiler yeterli değildir [32, 33]. Konik ışınli bilgisayarlı tomografi ise üç boyutlu görüntüleme yöntemi olup, alveolar kemik seviyesinin doğru olarak ölçülmesinde üstün bir tekniktir [33]. Dişlerin bukkal ve lingual bölgelerinde meydana gelen defektler intraoral radyografiyle teşhis edilemediğinden, KIBT üstün bir teknik olarak bildirilmiştir [34, 35]. Ayrıca bilgisayarlı tomografiye göre daha düşük doz radyasyon içermesi, düşük voksel boyutu, daha ucuz ve ulaşılabilir olması sebebiyle son yıllarda sıklıkla tercih edilmektedir [36, 37]. Bu nedenle çalışmamızda KIBT ile elde edilen görüntüler üzerinde ölçümler yapılmıştır.

Yakın zamanda Tarçın ve arkadaşları alveolar kemik kaybı ve taşkın restorasyonların ilişkisini konik ışınli bilgisayarlı tomografiyle retrospektif olarak incelemiştir [3]. Her iki çalışmanın metodolojilerinin benzer olmasına rağmen, Tarçın ve ark. çalışmasında CBCT'den yeniden biçimlendirilmiş panoramik görüntülerden retrospektif olarak taşkın restorasyonların saptanması, taşkınlık boyutunun ölçülmesi ve alveolar kemik kaybı için kullanılması çalışmayı üstün ve benzersiz kılmaktadır. Tarçın ve ark. çalışması, hem taşkın kenarlı hem de kenarsız aproksimal restorasyonların alveolar kemik kaybına neden olduğunu ve kemik kaybı miktarının taşkın boyut ile korele olmadığını göstermiştir.

Klinik olarak, proksimal yüzeylerin servikal bölgesindeki marjinal adaptasyonu değerlendirmek zordur. Herhangi bir restoratif materyalin arzu edilen özelliklerinden biri, ikincil çürüklerin, marjinal defektlerin, restorasyon konturunun, komşu dişlerle temasın, taşkınlıkların ve ara yüzey boşluklarının tespitini sağlamak için radyopak olması gerektiğidir [38, 39]. Bu nedenle taşkın restorasyonların erken dönemde tespit edilebilmesi için, derin dişeti uzantısı içeren büyük restorasyonlar için işlem sonrası radyografik değerlendirme yararlı olabilir.

Alveolar kemik yüksekliği, lokal ve sistemik faktörler tarafından düzenlenen kemik oluşumu ve yıkımı arasındaki denge ile belirlenir [40]. Rezorpsiyon hızı formasyonu geçtiğinde kemik yüksekliği azalır. Alveolar kemikte meydana gelen yıkımın tedavisi oldukça uzun ve her zaman mümkün değildir. Bu nedenle taşkın restorasyonların önlenmesi için tedavi adımları tam olarak takip edilmeli, dental matris sistemleri ve kamaların etkin kullanımına dikkat edilmelidir. Sonuç olarak, periodontal hastalık riskini en aza indirmek için taşkın restorasyonların önlenmesi, tanımlanması ve hızlı bir şekilde çıkarılması veya düzeltilmesine daha fazla önem verilmelidir.

Hekim bilincinin artması ve kullanılan materyallerin gelişmesi ile taşkın restorasyonların sıklığı azalmakta ancak klinisyenlerin tüm çabalarına rağmen tamamen önlenememektedir. Anatomik farklılıklara sahip dişlerde, özellikle hekimin zamanının kısıtlı olduğu ve uygun materyale erişimin kısıtlı olduğu ve hasta yükünün fazla olduğu bölgelerde halen yüksek oranda taşkın restorasyonlar yapılabilmektedir. Kompozit restorasyonların daha fazla sayıda yapıldığı, tekniğe daha duyarlı olduğu ve taşkınlıkların tespit edilmesinin daha zor olduğu gerçeği göz önüne alındığında, taşkın restorasyon marjinlerinin önlenmesi, oluştuysa da en kısa sürede düzeltilmesi son derece önemlidir.

Bu çalışmanın sınırlamaları; restorasyonların ne zaman yapıldığının, hastaların oral hijyen seviyelerinin, periodontal durumlarının, restorasyon öncesi alveol kemik seviyelerinin bilinmemesi ve klinik değerlendirmelerin yapılmamasıdır. Ayrıca, belirli bir hastane popülasyonunun örnekleme, çalışma bulgularının temsil edilebilirliğini sınırlayabilir. Ek olarak radyolojik değerlendirmelerin tek bir gözlemci tarafından yapılması da sonuçların tekrarlanabilirliğini etkilemiş olabilir. İleri çalışmalarda kalibre edilmiş birden fazla gözlemcinin yaptığı radyolojik değerlendirmeler esas alınabilir.

SONUÇ

Çalışmamızın bulgularına göre; taşkın restorasyona sahip dişlerin mezial ve distal bölgelerinde alveol kemik yıkım miktarı, karşı tarafta yer alan sağlıklı dişlerin alveol kemik yıkımına göre daha yüksek bulundu.

Aşırı diş sert doku kaybı olan restorasyonların tedavisi zordur. Günümüzde matriks sistemlerinde ve restoratif materyallerde meydana gelen gelişmelere rağmen klinisyenler, taşkın restorasyonların teşhisinde dikkatli olmalı ve restoratif tekniklerde, matriks ve kama kullanımında daha dikkatli ve özenli davranmalıdır. Gelecekte, klinisyenler bilgi, eğitim ve teknolojinin ilerlemesiyle taşkın marjinlerle daha iyi başa çıkabileceklerdir.

Değerlendirme / Peer-Review

İki Dış Hakem / Çift Taraflı Körleme

Etik Beyan / Ethical statement

Bu çalışmanın hazırlanma sürecinde bilimsel ve etik ilkelere uyulduğu ve yararlanılan tüm çalışmaların kaynakçada belirtildiği beyan olunur.

It is declared that during the preparation process of this study, scientific and ethical principles were followed and all the studies benefited are stated in the bibliography.

Benzerlik Taraması / Similarity scan

Yapıldı - ithenticate

Etik Bildirim / Ethical statement

ethic.selcukdentaljournal@hotmail.com

Telif Hakkı & Lisans / Copyright & License

Yazarlar dergide yayınlanan çalışmalarının telif hakkına sahiptirler ve çalışmalarını CC BY-NC 4.0 lisansı altında yayımlanmaktadır.

Finansman / Grant Support

Yazarlar bu çalışma için finansal destek almadığını beyan etmiştir. | The authors declared that this study has received no financial support.

Çıkar Çatışması / Conflict of Interest

Yazarlar çıkar çatışması bildirmemiştir. | The authors have no conflict of interest to declare.

Yazar Katkıları / Author Contributions

Çalışmanın Tasarlanması | Design of Study: SGB (%60), DSC (%40)
Veri Toplanması | Data Acquisition: SGB (%50), DSC (%50)
Veri Analizi | Data Analysis: SGB (%40), DSC (%60)
Makalenin Yazımı | Writing up: SGB (%60), DSC (%40)
Makale Gönderimi ve Revizyonu | Submission and Revision: SGB (%60), DSC (%40)

KAYNAKLAR

- Duruk, G. and T. Gürbüz, *Çocuklarda Diş Çürükleri ve Restorasyonların Periodontal Sağlıkla İlişkisi: Bir Literatür Derlemesi*. Atatürk Üniv. Diş Hek. Fak. Derg, 2018. 28(3): p. 421-428.
- Brunsvold, M.A. and J.J. Lane, *The prevalence of overhanging dental restorations and their relationship to periodontal disease*. J. Clin. Periodontol, 1990. 17(2): p. 67-72.
- Tarcin, B., B. Gumru, and E. Idman, *Radiological assessment of alveolar bone loss associated with overhanging restorations: A retrospective cone beam computed tomography study*. J. Dent. Sci., 2022.
- Muryani, A., et al., *Overhanging approximal restoration: Clinical and radiography features at Tarogong Public Health Service Indonesia*. PJoD., 2016. 28(2).
- Rajan, K. and J. Ramamurthy, *Effect of restorations on periodontal health*. J. Med. Dent. Sci., 2014. 13(7): p. 2279-0861.
- Diniz, M., R. Cordeiro, and A. Ferreira-Zandona, *Detection of caries around amalgam restorations on approximal surfaces*. Oper. Dent., 2016. 41(1): p. 34-43.
- Ilday, N., et al., *The effects of overhang amalgam restorations on levels of cytokines, gingival crevicular fluid volume and some periodontal parameters*. Am. J. Dent., 2016. 29(5).
- Matvijenko, V.B., et al., *Effect of irregular interproximal dental restorations on periodontal status*. Acta Stomatol. Naissi, 2012. 28(65): p. 1144-1154.
- Lang, N.P., R.A. Kiel, and K. Anderhalden, *Clinical and microbiological effects of subgingival restorations with overhanging or clinically perfect margins*. J. Clin. Periodontol., 1983. 10(6): p. 563-578.
- Hakkarainen, K. and J. Ainamo, *Influence of overhanging posterior tooth restorations on alveolar bone height in adults*. J. Clin. Periodontol., 1980. 7(2): p. 114-120.
- Gilmore, N. and A. Sheiham, *Overhanging dental restorations and periodontal disease*. J Periodontol., 1971 Jan;42(1):8-12.
- Jeffcoat, M. and T. Howell, *Alveolar bone destruction due to overhanging amalgam in periodontal disease*. J Periodontol., 1980. 51(10): p. 599-602.
- Pack, A.R., L.J. Coxhead, and B.W. McDonald, *The prevalence of overhanging margins in posterior amalgam restorations and periodontal consequences*. J. Clin. Periodontol., 1990. 17(3): p. 145-152.
- Mohan, R., A. Singh, and M. Gundappa, *Three-dimensional imaging in periodontal diagnosis-Utilization of cone beam computed tomography*. J Indian Soc Periodontol., 2011. 15(1): p. 11.
- Kells, B. and G. Linden, *Overhanging amalgam restorations in young adults attending a periodontal department*. J. Dent., 1992. 20(2): p. 85-89.
- Lervik, T., P.J. Riordan, and O. Haugejorden, *Periodontal disease and approximal overhangs on amalgam restorations in Norwegian 21-year-olds*. Community Dent Oral Epidemiol., 1984. 12(4): p. 264-268.
- Millar, B. and K. Blake, *The influence of overhanging restoration margins on interproximal alveolar bone levels in general dental practice*. Br. Dent. J., 2019. 227(3): p. 223-227.
- Chitralekha, C., et al., *Cone-beam Computed Tomography: Three-dimensional Imaging in Periodontal Diagnosis*. J Indian Acad Dent Spec Res 2017;4:12-7.
- Eick, J.D., et al., *The dentinal surface: its influence on dentinal adhesion*. Part III. Quintessence Int., 1993. 24(8).
- Razzoog, M., *Dentin bond strength and marginal adaptation: Direct composite resins versus ceramic inlays*. J Prosthet Dent., 2000. 83(3): p. A1.
- Kny, K., et al. *Marginal behaviour of totally bonded posterior composite restorations in vivo*. in *Journal of Dental Research*. 1998. Sage Publications INC 2455 Teller RD, Thousand Oaks, CA 91320 USA.
- Krejci, I., M. Besek, and F. Lutz, *Clinical and SEM study of Tetric resin composite in posterior teeth: 12-month results*. Am. J. Dent., 1994. 7(1): p. 27-30.
- Chan, D.C. and A.K. Chung, *Management of idiopathic subgingival amalgam hypertrophy-The common amalgam overhang*. Oper. Dent., 2009. 34(6): p. 753-758.
- Tavangar, M., et al., *The prevalence of restoration overhang in patients referred to the dental clinic of Guilan University of Medical Sciences*. 2016.
- Ibraheem, A.F. and K.A. Al-Safi, *Prevalence of overhang margins in posterior amalgam restorations and alveolar bone resorption*. JBCD., 2005. 17(1).
- Quadir, F., S. Ali Abidi, and S. Ahmed, *Overhanging amalgam restorations by undergraduate students*. J Coll Physicians Surg Pak, 2014. 24(7): p. 485-8.
- Boteva, E., D. Karayashva, and K. Peycheva, *Frequency of iatrogenic changes caused from overhang restorations*. Acta Medica Bulgarica, 2015. 42(2): p. 30-35.
- Bascones Martinez, A., Matesanz Perez, P., Escribano-Bermejo, M., González Moles, M. A., Bascones Ilundain, J., & Meurman, J. H. *Periodontal disease and diabetes: review of the literature*. Med Oral Patol Oral Cir Bucal, 2011. 16(6):722-729
- Friedl, K., K. Hiller, and G. Schmalz, *Placement and replacement of composite restorations in Germany*. Oper. Dent., 1995. 20(1): p. 34-38.
- Mjör, I.A. and V. Qvist, *Marginal failures of amalgam and composite restorations*. J. Dent., 1997. 25(1): p. 25-30.
- Pack, A., *The amalgam overhang dilemma: a review of causes and effects, prevention, and removal*. NZDJ., 1989. 85(380): p. 55-58.
- Bayat, S., A.R. Talaeipour, and F. Sarlati, *Detection of simulated periodontal defects using cone-beam CT and digital intraoral radiography*. Dentomaxillofac Radiol., 2016. 45(6): p. 20160030.
- Jeffcoat, M.K., I.C. Wang, and M.S. Reddy, *Radiographic diagnosis in periodontics*. Periodontology 2000, 1995. 7(1): p. 54-68.
- Temur, K.T. and H. Kesici, *Konik Işınlı Bilgisayarlı Tomografinin Periodontolojide Kullanımı*. Arşiv Kaynak Tarama Dergisi, 2018. 27(2): p. 175-187.
- Misch, K.A., E.S. Yi, and D.P. Sarment, *Accuracy of cone beam computed tomography for periodontal defect measurements*. J. Periodontol., 2006. 77(7): p. 1261-1266.
- Kurt, H., et al., *Evaluation of the superior semicircular canal morphology using cone beam computed tomography: a possible correlation for temporomandibular joint symptoms*. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol., 2014. 117(3): p. e280-e288.
- Mozzo, P., et al., *A new volumetric CT machine for dental imaging based on the cone-beam technique: preliminary results*. Eur. Radiol., 1998. 8(9): p. 1558-1564.
- Fonseca, R.B., et al., *Radiodensity of base, liner and luting dental materials*. Clin. Oral Investig., 2006. 10(2): p. 114-118.
- Espelid, I., et al., *Radiopacity of restorations and detection of secondary caries*. Dent. Mater., 1991. 7(2): p. 114-117.
- Bulduklü A., Özdemir H. *Vertikal interproksimal kemik içi defektlerin topografisinin klinik ve dijital ölçüm arasındaki ilişkisinin belirlenmesi*. J Biotechnol and Strategic Health Res. 2019;3(2):135-142.