

ORJİNAL ARAŞTIRMA ORIGINAL RESEARCH

DOI: 10.5336/dentalsci.2024-106889

Posterior Dişlerin Restorasyonunda Kullanılan Paslanmaz Çelik Kronların Retrospektif Olarak Değerlendirilmesi: Retrospektif Çalışma

Retrospective Evaluation of Stainless Steel Crowns Used in the Restoration of Posterior Molar Teeth: A Retrospective Study

^{1b} Elif Nur TAŞGIN^a, ^{1b} Gül TOSUN^a

^aSelçuk Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Çocuk Diş Hekimliği AD, Konya, Türkiye

ÖZET Amaç: Bu çalışmanın amacı, paslanmaz çelik kronla restore edilmiş posterior süt ve daimi dişlerin 3, 6, 12 aylık rutin kontrol randevularında kaydedilmiş plak indeksi, gingival indeks, cep derinliği ve adaptasyon (desimantasyon) verilerini retrospektif olarak sunmaktır. **Gereç ve Yöntemler:** 2021-2022 yıllarında Selçuk Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Çocuk Diş Hekimliği Anabilim Dalı'na başvuran 5-12 yaş arası 143 hastaya ait, 239 paslanmaz çelik kron uygulanmış dişin plak indeksi, gingival indeks, cep derinliği ve desimantasyon verilerine ulaşıldı. Bu verileri analiz etmek için "Microsoft Excel 2016" ve "IBM SPSS Statistics 26" yazılımları kullanıldı. **Bulgular:** Hastaların randevularını aksatması ve eksfoliasyon zamanı gelen dişlerin çekilmesi nedeniyle toplamda 133 hastaya uygulanmış 227 kron değerlendirildi. Buna göre 12. ayda süt ve daimi dişler arasında plak indeksi ($p=0,010$) ve gingival indeks ($p=0,011$) bakımından istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğu, daimi dişlerin indeks değerlerinin daha fazla olduğu tespit edildi. Üçüncü ay (t1), 6. ay (t2) ve 12. ay (t3) kontrollerinde, yaş grupları arasında cep derinliği bakımından istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğu ($pt1=0,002$; $pt2=0,010$; $pt3=0,004$), 6-9 yaş grubunda en yüksek değerlerin kaydedildiği tespit edildi. **Sonuç:** Paslanmaz çelik kron, madde kayıplı veya endodontik tedavi uygulanmış süt ve genç daimi dişlere yapılan uzun ömürlü ve etkili bir restorasyon seçeneğidir. Paslanmaz çelik kronun ağızda kalma süresini uzatmak için periodontal dokuların sağlıklı olması çok önemlidir. Bu nedenle yüksek çürük riskine sahip çocuklara oral hijyen alışkanlığının kazandırılması ve uygulanan paslanmaz çelik kronların belli aralıklarla takibinin yapılması gereklidir.

ABSTRACT Objective: The aim of this study is to retrospectively evaluate recorded plaque and gingival index, pocket depth and adaptation data of posterior primary and permanent teeth restored with stainless steel crowns during check-up appointments at 3rd, 6th, 12th months. **Material and Methods:** A total of 143 patients aged 5-12, who applied to Department of Pediatric Dentistry, Faculty of Dentistry, Selçuk University, and received SSC between 2021-2022, were included in our study. Data regarding 239 SSCs applied to these patients were collected during check-up appointments. **Results:** Due to patients' irregular attendance to appointments and extraction of teeth due to exfoliation, a total of 227 SSCs applied to 133 patients were evaluated. Significant differences were found between primary and permanent teeth in terms of plaque index ($p=0.010$) and gingival index ($p=0.011$) at 12th month, with permanent teeth showing higher plaque and gingival index values. In 3rd, 6th, 12th month controls, there was a difference in pocket depths between age groups ($pt1=0.002$; $pt2=0.010$; $pt3=0.004$), with highest pocket depth values recorded in 6-9. **Conclusion:** Primary and young permanent teeth with extensive caries or pulpal treatment should be restored with SSC for longer-term success. Additionally, SSC should be considered as preventive restoration in children with high caries risk. Gingival health is critical for effectiveness of treatments. Therefore, conscious attitudes of patients and parents along with regular brushing habits play significant role. Educational programs targeting parents and children and oral health screenings should be increased throughout community.

Anahtar Kelimeler: Cep derinliği; desimantasyon; indeksler; paslanmaz çelik kron

Keywords: Pocket depth; disintegration; indexes; stainless steel crown

Correspondence: Elif Nur TAŞGIN

Selçuk Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Çocuk Diş Hekimliği AD, Konya, Türkiye

E-mail: elifnur006@hotmail.com



Peer review under responsibility of Türkiye Klinikleri Journal of Dental Sciences.

Received: 20 Nov 2024

Received in revised form: 30 Dec 2024

Accepted: 21 Jan 2025

Available online: 12 Jun 2025

2146-8966 / Copyright © 2025 by Türkiye Klinikleri. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Diş çürüğü dünya genelinde yaygın kronik bir hastalıktır. Diş yüzeyi ve plak arasındaki mineral dengesinin bozulmasıyla demineralizasyonun remineralizasyondan baskın olması çürük oluşumuna zemin hazırlar.¹ Ülkemizdeki çocukların çürük oranını en kapsamlı şekilde gösteren Türkiye Ağız Diş Sağlığı Profili çalışmasına göre, 5 yaş grubunda %69,8, 12 yaş grubunda %61,1, 15 yaş grubunda %85,2 oranında çürük tespit edilmiştir. Bu verilerle, diş sağlığının çocukluk ve ergenlik döneminde ciddi bir sorun olmaya devam ettiği sonucuna ulaşılmaktadır.²

Çocukluk döneminde görülen çürük ve diş eti hastalıkları hem oral hem de genel sağlığı olumsuz etkilemektedir. Çürük kaynaklı ağrı, çocukların beslenme düzenini, dolayısıyla büyüme ve gelişim sürecini olumsuz etkileyebilir. Bu sebeple koruyucu uygulamalar ve etkili tedavi yöntemleri büyük önem taşır.³

Maloklüzyon olmaması, fonksiyon ve estetiğin sağlanması, çocuğun fiziksel gelişiminin sürdürülmesi için süt ve karışık dişlenme döneminin sağlıklı geçirilmesi hayati öneme sahiptir. Bu, diş yapılarının olabildiğince korunmasıyla mümkündür. Bu nedenle, geçmişten günümüze birçok restoratif tedavi alternatifinin ötesinde, tüm diş yüzeyini kaplayan çeşitli materyallerin kullanımı giderek yaygınlaşmıştır.⁴

Paslanmaz çelik kron (PÇK), çok yüzölçümlü çürüklerin olduğu, madde kaybı fazla, restorasyonu zor süt dişlerinde, aşırı madde kaybına sahip genç daimi dişlerin uzun süreli geçici restorasyonunda etkili ve pratik bir çözüm sunmaktadır.⁵ Kullanılacak restoratif materyal seçiminde; hastanın yaşı çürüğün büyüklüğünden daha önemlidir. Eğer restorasyon 2 yıldan daha uzun süre ağızda kalacaksa veya hasta 6 yaşından küçükse, özellikle süt I. molar olmak üzere süt molar dişlerin restorasyonlarında PÇK'nin tercih edilmesi gerektiği vurgulanmaktadır. PÇK ayrıca, yüksek çürük riski bulunan, düzenli olarak kontrole gelemeyen, ev bakımı iyi olmayan çocuklar için koruyucu bir yaklaşım olarak oldukça uygun bir seçenektir.⁶

PÇK, birçok farklı boyutta üretilme, esnetilebilme ve şekillendirilebilme yetenekleri sayesinde dişe iyi bir şekilde tutunur ve andırtat alanlara ko-

laylıkla uyumlanabilir.⁷ Maliyeti ve teknik hassasiyeti azdır.⁸ Kan ve tükürük olsa bile hızlı ve başarılı şekilde yerleştirilebilir.⁹ Tek seansta ve hızlı bir şekilde, laboratuvar işlemi gerektirmeksizin kolayca uygulanabilir.⁹ Minimum miktarda preparasyon ile yerleştirilebilir.¹⁰ Meziodistal boyutları dişlerin anatomik boyutlarına benzer olan PÇK'ler, ark uzunluğunun ve oklüzal ilişkilerin korunmasını sağlar.⁶

Dayanıklılık, uzun ömür ve çürüklerin yeniden oluşmasını engelleme gibi avantajlara rağmen PÇK'nin hasta ve ebeveynlerin estetik beklentilerini karşılamadığı gösterilmiştir.¹¹ Bu sebeple bu restorasyonların bukkal ve oklüzal yüzeyleri kompozit gibi materyallerle kaplansa da klinik açıdan başarılı olmamıştır.¹²

PÇK'lerin diş eti sağlığına etkisi birçok faktöre bağlıdır. Henderson'a göre gingival enflamasyonun sebebi kötü marjinal adaptasyon, pürüzlü yüzey, plak birikimi, mekanik irritasyon veya bunların kombinasyonu olmakla birlikte; kron kenarlarındaki enflamasyonun en büyük kaynağı bakteriyel plaktır.¹³ Yüksek yüzey enerjili *Streptococcus mutans*'ın paslanmaz çelik gibi yüksek enerjili yüzeylere bağlanma eğilimi yüksektir.¹⁴

Periodontal sağlığı belirlemede klinik muayene sırasında doktorların dikkat ettiği bazı parametreler vardır. Bu parametreler esasen nitel veya yarı kantitatif indekslerden meydana gelmektedir. Bu indeksler diş eti ödem, kızarıklık vb. özelliklerinin görsel değerlendirmesine ve serbest diş etinin periodontal sond ile mekanik stimülasyonu sonucu kanama eğiliminin değerlendirilmesine dayanır. Bu yöntemler 45 yıldan uzun bir süre önce tanımlanmış ve günümüze kadar pek değişmemiştir.¹⁵

Plak indeksi (Pİ) ve gingival indeks (Gİ), periodontal sağlığı belirlemek için kullanılan parametrelerdendir. Pİ ile bireyin oral hijyeni değerlendirilirken, Gİ ile diş eti iltihabının ana belirtisi olan diş eti kanaması değerlendirilir.¹⁶ Cep derinliği (CD), cebin üst kısmından (diş eti kenarından) cebin tabanına kadar olan mesafeyi mm cinsinden belirtir. Sağlıklı dişetlerinde cep tabanı mine-sement birleşimine (CEJ) karşılık gelir ve herhangi bir atışman kaybı yoktur. Periodontitiste, cep tabanı apikal yönde hareket ederek cep oluşturur. Bu yüzden cep

tabanı CEJ'in apikalinde yer alır ve CEJ'den cep tabanına kadar olan bölgedeki ataşman kaybı periodontal sond ile ölçülebilir.¹⁷

Bu çalışmada, kliniğimizde PÇK ile restore edilmiş posterior süt ve genç daimi dişlerin 3, 6, 12 aylık rutin kontrol randevularında kayıt altına alınmış Pİ, Gİ, CD ve adaptasyon verilerinin retrospektif olarak değerlendirilmesi amaçlanmaktadır.

GEREÇ VE YÖNTEMLER

Bu çalışma, Selçuk Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Değerlendirme Komisyonu'nun 21 Haziran 2023 tarihli toplantısında 2023/35 sayılı ortak kararıyla etik kurul tarafından kabul edildi ve Helsinki Deklarasyonu prensiplerine uygun olarak yapıldı.

2021-2022 yılları arasında Selçuk Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Çocuk Diş Hekimliği Anabilim Dalı'na başvurmuş 5-12 yaş arası 143 hastaya toplamda 239 adet cam iyonomer simanla simante edilmiş, aynı çeşit PÇK uygulandığı tespit edildi. Herhangi bir maloklüzyonu bulunmayan süt molar veya daimi 1. molar dişlerinden en az biri PÇK ile restore edilmiş, PÇK ile restore edilmiş dişlerin komşusunda herhangi bir restorasyon bulunmayan en az bir dişi olan, iyi bir diş bakımı rutini olmayan ve her kontrol randevusunda oral hijyen motivasyonu verilen çocuk hastalar çalışmaya dahil edildi. PÇK uygulanmış süt 1. molar, süt 2. molar ve daimi 1. molar dişlerin, tek bir hekim tarafından takip edilen, 3, 6, 12 aylık rutin kontrol randevularında kayıt altına alınan Pİ, Gİ, CD ve adaptasyon parametrelerine ulaşıldı.

Paslanmaz çelik kronların takibinde PÇK uygulanmış diş ve bu dişlere komşu, herhangi restoratif materyal uygulanmamış, sağlam posterior dişlerde bukkal, lingual, mezial ve distal yüzeyler skorlanarak Pİ, Gİ ve CD ölçümleri yapıldı.

Pİ Skorları¹⁸

0: Plak yok

1: Serbest diş eti kenarında gözle görülmeyen ama sondlamada fark edilen ince film tabakası

2: Diş yüzeyinde ve diş eti kenarında gözle görülebilen orta düzeyde plak

3: Dişte ve gingival marjinde şiddetli düzeyde plak

Elde edilen skor ortalamaları;¹⁹

0: mükemmel

0,1-0,9: iyi

1,0-1,9: orta

2,0-3,0: zayıf

Gİ Skorları¹⁸

0: Normal diş eti

1: Hafif iltihaplı, renkte hafif değişiklik, hafif ödem, palpasyonda kanama yok

2: Orta derecede iltihap, kızarıklık, ödem ve parlaklık, palpasyonda kanama

3: Şiddetli iltihap, belirgin kızarıklık, ödem, ülserasyon ve spontan kanamaya eğilim

Elde edilen skor ortalamaları;¹⁹

0: sağlıklı gingiva

0,1-1,0: hafif gingivitis

1,1-2,0: orta seviyede gingivitis

2,1-3,0: şiddetli gingivitis

CD ölçümlerinde periodontal sond dişlerin aksına paralel olacak şekilde uygulandı. Dişlerin bukkal, lingual, mezial, distal yüzeylerinden elde edilen değerler mm cinsinden kaydedildi.

Adaptasyon, desimantasyon yönünden “var veya yok” şeklinde değerlendirildi. Her kontrol muayenesinde kronlar ve sağlam dişler hava spreyiyle kurutularak dental ayna ve periodontal sondla reflektör ışığı altında incelendi.

Elde edilen verileri analiz etmek için Bağımlı ve Bağımsız Örneklem t-testi, Durbin-Conover Testi, Friedman Testi, Mann-Whitney U Testi kullanıldı.

BULGULAR

Bu retrospektif çalışmada, 2021-2022 yıllarında Selçuk Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Çocuk Diş Hekimliği Anabilim Dalı'nda 5-12 yaş arası 143 hastaya uygulanmış 239 PÇK'ya ait Pİ, Gİ, CD ve adaptasyon verilerinin retrospektif analizi yapılmıştır. On iki ay sonunda hastaların randevularına düzenli gelmemesi ve eksfoliasyon zamanı gelen dişlerin çekil-

mesi sebebiyle toplamda 133 hastaya uygulanmış 227 PÇK değerlendirilmiştir. Beş yaş grubunda 100 adet süt molar dişe; 6-9 yaş grubunda 60 adet süt molar, 22 adet genç daimi 1. molar dişe; 10-12 yaş grubunda 43 adet süt molar dişe, 2 adet daimi 1. molar dişe PÇK uygulandığı tespit edilmiştir. Tüm hastaların 3. ve 6. ay arasında verilen oral hijyen motivasyonuna uyduğu, fakat 6. ve 12. ay arasında yalnızca daimi dişlerine PÇK uygulanan 24 hastanın diş bakımı rutinlerini, bir önceki döneme göre, aksattığı tespit edilmiştir.

PÇK uygulanan dişler ve sağlam dişler arasında Pİ skorları bakımından 6. ay ($p=0,003$) ve 12. ayda ($p=0,002$) istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur. Altıncı ay Pİ skorlarının ortalaması skaler büyüklük olarak değerlendirildiğinde; PÇK uygulanan dişler için 0,99 ve sağlam dişler için 1,20 olarak hesaplanmıştır. Bu bakımdan sağlam dişlerin ortalama indeks skorunun %21 fazla olduğu görülmektedir. On ikinci ay Pİ skorlarının ortalaması skaler büyüklük olarak değerlendirildiğinde; PÇK uygulanan dişler için 0,63 ve sağlam dişler için 0,84 olarak hesaplanmıştır. Bu bakımdan sağlam dişlerin ortalama indeks skorunun %32 fazla olduğu görülmektedir (Tablo 1).

PÇK uygulanan dişler için; 3, 6 ve 12. ay Pİ skorları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($p<0,001$). Skorların 3. aydan 6. aya %33, 3. aydan 12. aya %57 ve 6. aydan 12. aya %36 azaldığı görülmüştür (Tablo 1).

PÇK uygulanan dişler ve sağlam dişler arasında Gİ skorları bakımından 3. ayda istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur ($p=0,000$). Üçüncü ay Gİ skorlarının ortalaması skaler büyüklük olarak değerlendirildiğinde; PÇK uygulanan dişler için 1,14 ve sağlam dişler için 0,88 olarak hesaplanmıştır. Bu bakımdan PÇK uygulanan dişlerin ortalama indeks skorunun %29 fazla olduğu görülmektedir (Tablo 2).

PÇK uygulanan dişler için; 3, 6 ve 12. ay Gİ skorları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($p<0,001$). Skorların 3. aydan 6. aya %39, 3. aydan 12. aya %61 ve 6. aydan 12. aya %36 azaldığı görülmüştür (Tablo 2).

PÇK uygulanan dişler ve sağlam dişler arasında CD ortalamaları bakımından 3. ay ($p=0,000$) ve 6. ayda ($p=0,015$) istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur. Üçüncü ayda PÇK uygulanan dişlerde

TABLO 1: PÇK uygulanmış dişler ve sağlam dişlerin plak indeksi skorlarının karşılaştırması

Periyot		t ₁ : 3. Ay Skoru				t ₂ : 6. Ay Skoru				t ₃ : 12. Ay Skoru				Kontroller Arası Anlamlılık* (p=0,000) İkili Karşılaştırma** (t ₁ -t _j)		
Skor		0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	t ₁ -t ₂	t ₁ -t ₃	t ₂ -t ₃
PÇK grubu (n=227)	n	30	64	128	5	68	96	61	2	103	104	20	0	<0.001	<0.001	<0.001
	%	13,2	28,2	56,4	2,2	30,0	42,3	26,9	0,9	45,4	45,8	8,8	0,0			
Sağlam Dişler (n=227)	n	32	64	126	5	47	90	88	2	77	110	40	0	<0.001	<0.001	<0.001
	%	14,1	28,2	55,5	2,2	20,7	39,6	38,8	0,9	33,9	48,5	17,6	0,0			
Gruplar Arası Anlamlılık* (p)		0,819				0,003				0,002						

*Mann-Whitney U; **Friedman; ***Durbin-Conover

TABLO 2: PÇK uygulanmış dişler ve sağlam dişlerin gingival indeks skorlarının karşılaştırması

Periyot		t ₁ : 3. Ay Skoru				t ₂ : 6. Ay Skoru				t ₃ : 12. Ay Skoru				Kontroller Arası Anlamlılık* (p=0,000) İkili Karşılaştırma** (t _i -t _j)		
Skor		0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	t ₁ -t ₂	t ₁ -t ₃	t ₂ -t ₃
PÇK Grubu (n=227)	n	51	94	82	0	107	82	38	0	130	93	4	0	<0.001	<0.001	<0.001
	%	22,5	41,4	36,1	0,0	47,1	36,1	16,7	0,0	57,3	41,0	1,8	0,0			
Sağlam Dişler (n=227)	n	83	88	56	0	114	87	26	0	138	88	1	0	<0.001	<0.001	<0.001
	%	36,6	38,8	24,7	0,0	50,2	38,3	11,5	0,0	60,8	38,8	0,4	0,0			
Gruplar Arası Anlamlılık* (p)		0,000				0,278				0,385						

*Mann-Whitney U; **Friedman; ***Durbin-Conover

2,60 mm, sağlam dişlerde 2,25 mm olarak hesaplanmıştır. Bu bakımdan PÇK uygulanan dişlerin ortalama CD'nin %16 fazla olduğu görülmektedir. Altıncı ayda PÇK uygulanan dişlerde 2,30 mm, sağlam dişlerde 2,15 mm olarak hesaplanmıştır. Bu bakımdan PÇK uygulanan dişlerin ortalama CD'nin %7 fazla olduğu görülmektedir (Tablo 3).

PÇK uygulanan dişler için; 3, 6 ve 12. ay CD ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur (p=0,000). Üçüncü ayda 2,60 mm, 6. ayda 2,30 mm, 12. ayda 2,12 mm olarak hesaplanmıştır. PÇK uygulanan dişler için CD ortalaması 3. aydan 6. aya %12, 3. aydan 12. aya %19 ve 6. aydan 12. aya %8 düzeyinde azalmıştır (Tablo 4).

Yaş, cinsiyet ve PÇK uygulanmış dişin bulunduğu çene bakımından Pİ skorları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır (p>0,05) (Tablo 5).

PÇK uygulanmış dişin süt veya daimi olmasına göre 12. ayda Pİ skoru bakımından anlamlı farklılık bulunmuştur (p=0,010). Daimi ve süt dişlerinde sı-

rayla "0" skoru %17 ve %49; "1" skoru %75 ve %42; "2" skoru %8 ve %9 düzeyindedir. Bu bakımdan daimi dişlerin 12. ay Pİ skorlarının %53 yüksek olduğu görülmektedir (Tablo 5).

Yaş, cinsiyet ve PÇK uygulanmış dişin yer aldığı çene bakımından Gİ skorları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır (p>0,05) (Tablo 6).

PÇK uygulanmış dişin süt veya daimi olmasına göre Gİ skorları bakımından 12. ayda anlamlı farklılık bulunmuştur (p=0,011). Skorlar, skaler birer büyüklük olarak ele alınırsa; daimi dişlerin skor ortalaması 0,71 ve süt dişlerin skor ortalaması ise 0,41 seviyesindedir. Bu bakımdan daimi dişlerin 12. ay Gİ skorlarının %73 yüksek olduğu görülmektedir (Tablo 6).

Yaş grupları arasında CD ortalamaları bakımından 3.ayda (p=0,002), 6. ayda (p=0,010), 12. ayda (p=0,004) istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur. Üçüncü ayda 5 yaş grubu için 2,57 mm, 6-9 yaş grubu için 2,76 mm ve 10-12 yaş grubu için 2,31 mm olarak ölçülmüştür. Altıncı ayda 6-9 yaş grubu

TABLO 3: PÇK uygulanmış dişler ve sağlam dişlerin cep derinliği ortalamalarının bağımsız örneklem testleri ile karşılaştırması

Bağımsız Örneklem Testleri								
		Levene Testi		Ortalamalar Farkı İçin t-testi				
		F	p	t	df	p (2 yönlü)	Ortalama Fark	Standart Hata Farkı
3.	Eşit varyanslar	20,60	,000	5,837	452	,000	,352	,060
Ay	Eşit olmayan varyanslar			5,837	430,658	,000	,352	,060
6.	Eşit varyanslar	34,72	,000	2,453	452	,015	,145	,059
Ay	Eşit olmayan varyanslar			2,453	419,284	,015	,145	,059
12.	Eşit varyanslar	8,54	,004	1,297	452	,195	,062	,048
Ay	Eşit olmayan varyanslar			1,297	444,044	,195	,062	,048

TABLO 4: Cep derinliği ortalamalarının kontroller arası anlamlılığının eşleştirilmiş örneklem testi ile ikili karşılaştırması

Eşleştirilmiş Örneklem Testi									
Eşleştirilmiş Farklılıklar									
		Ort.	Std. Sapma	Ort. Std. Hatası	%95 Farkın Güven Aralığı		t	df	p (2-yönlü)
					Alt	Üst			
PÇK	3-6	,308	,482	,032	,245	,371	9,648	226	,000
	3-12	,485	,551	,037	,412	,557	13,242	226	,000
	6-12	,176	,456	,030	,117	,236	5,825	226	,000
Sağlam Dişler	3-6	,101	,316	,021	,059	,142	4,820	226	,000
	3-12	,193	,428	,028	,137	,249	6,817	226	,000
	6-12	,092	,319	,021	,050	,134	4,364	226	,000

için 2,44 mm, 10-12 yaş grubu için 2,07 olarak ölçülmüştür. On ikinci ayda 5 yaş grubu için 2,07, 6-9 yaş grubu için 2,24 mm ve 10-12 yaş grubu için 1,93 mm olarak ölçülmüştür (Tablo 7).

Cinsiyet, PÇK uygulanmış dişin yer aldığı çene ve süt veya daimi olması bakımından CD ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır ($p>0,05$) (Tablo 7).

TABLO 5: PÇK uygulanmış dişlerin plak indeksinin yaş, cinsiyet, çene ve süt-daimi olmasına göre karşılaştırması

Plak İndeksi																
Kontrol	t1: 3. Ay Skoru(%)				t2: 6. Ay Skoru(%)				t3: 12. Ay Skoru(%)				Kontroller Arası Anlamlılık			
													p***	İkili Karşılaştırma (t1-t2)****		
Parametre	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3		t1-t2	t1-t3	t2-t3
5 Yaş (n=100)	11,0	27,0	59,0	3,0	30,0	45,0	25,0	0,0	43,0	46,0	11,0	0,0	0,000	0,000	0,000	0,000
6-9 Yaş (n=82)	12,2	28,0	59,8	0,0	36,6	36,6	26,8	0,0	53,7	37,8	8,5	0,0	0,000	0,000	0,000	0,000
10-12 Yaş (n=45)	20,0	31,1	44,4	4,4	17,8	46,7	31,1	4,4	35,6	60,0	4,4	0,0	0,000	0,231	0,000	0,000
Yaş Grupları Arası Anlamlılık (p)*	0,321				0,101				0,231							
Erkek (n=123)	14,6	26,0	56,9	2,4	28,5	44,7	26,8	0,0	51,2	36,6	12,2	0,0	0,000	0,000	0,000	0,000
Kız (n=104)	11,5	30,8	55,8	1,9	31,7	39,4	26,9	1,9	38,5	56,7	4,8	0,0	0,000	0,000	0,000	0,000
Cinsiyetler Arası Anlamlılık (p)**	0,951				0,952				0,273							
Alt (n=145)	12,4	26,2	58,6	2,8	26,9	42,1	29,7	1,4	44,8	46,2	9,0	0,0	0,000	0,000	0,000	0,000
Üst (n=82)	14,6	31,7	52,4	1,2	35,4	42,7	22,0	0,0	46,3	45,1	8,5	0,0	0,000	0,000	0,000	0,002
Dişin Yer Aldığı Çeneler Arası Anlamlılık (p)**	0,242				0,088				0,822							
Daimi Dişler (n=24)	12,5	25,0	54,2	8,3	25,0	33,3	33,3	8,3	16,7	75,0	8,3	0,0	0,000	0,000	0,000	0,000
Süt Dişler (n=203)	13,3	28,6	56,7	1,5	30,5	43,3	26,1	0,0	48,8	42,4	8,9	0,0	0,000	0,013	0,000	0,059
Süt-Daimi Dişler Arası Anlamlılık (p)**	0,470				0,145				0,010							

*Kruskal-Wallis; **Mann-Whitney U; ***Friedman; ****PostHoc; Durbin Conover

Yaş, cinsiyet, PÇK uygulanmış dişin yer aldığı çene ve süt veya daimi olmasına göre PÇK uygulanan dişlerin desimantasyon bakımından 3, 6 ve 12. ay durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır ($p>0,05$). Takibi yapılan PÇK'lerde desimantasyon olmamıştır.

TARTIŞMA

Günümüzde PÇK, özellikle süt molar dişlerin tam olarak kaplanması gereken durumlarda altın standart olarak kabul edilmektedir. Ayrıca, sadece süt dişleri

için değil, posterior daimi dişlerin restorasyonunda da başarıyla kullanılmaktadır.⁶ Sharaf ve Farsi, PÇK ile başarılı sonuç elde edilmesi için iyi bir kenar uyumu sağlanması ve plak birikmesine izin vermeyecek şekilde yapılması gerektiğini belirtmiş, iyi bir oral hijyen sağlandığında, PÇK'lerin diş eti ve kemiğe hiçbir zararlı etkisi olmadığı sonucuna ulaşmışlardır.²⁰

Axelsson ve ark. yaptıkları çalışmada, hastanın dikkatinin, periodontal hastalık açısından riskli diş ve bölgelere yoğunlaştırıldığında, ağız bakımı rutinlerinden sonra bu bölgelerdeki iyileşmenin daha belir-

TABLO 6: PÇK uygulanmış dişlerin gingival indeksin yaş, cinsiyet, çene ve süt-daimi olmasına göre karşılaştırması

Gingival İndeks													
Kontrol	t ₁ : 3. Ay Skoru (%)			t ₂ : 6. Ay Skoru (%)			t ₃ : 12. Ay Skoru (%)			Kontroller Arası Anlamlılık			
										p***	İkili Karşılaştırma (t _i -t _j)****		
Parametre	0	1	2	0	1	2	0	1	2		t ₁ -t ₂	t ₁ -t ₃	t ₂ -t ₃
5 Yaş (n=100)	22,0	36,0	42,0	45,0	38,0	17,0	55,0	42,0	3,0	0,000	0,000	0,000	0,000
6-9 Yaş (n=82)	22,0	46,3	31,7	50,0	34,1	15,9	64,6	35,4	0,0	0,000	0,000	0,000	0,000
10-12 Yaş (n=45)	24,4	44,4	31,1	46,7	35,6	17,8	48,9	48,9	2,2	0,000	0,000	0,000	0,033
Yaş Grupları Arası Anlamlılık (p)*	0,475			0,827			0,158						
Erkek (n=123)	17,9	39,8	42,3	43,1	40,7	16,3	56,1	40,7	3,3	0,000	0,000	0,000	0,000
Kız (n=104)	27,9	43,3	28,8	51,9	30,8	17,3	58,7	41,3	0,0	0,000	0,000	0,000	0,000
Cinsiyetler Arası Anlamlılık (p)**	0,019			0,337			0,557						
Alt (n=145)	18,6	44,1	37,2	48,3	31,7	20,0	54,5	44,1	1,4	0,000	0,000	0,000	0,000
Üst (n=82)	29,3	36,6	34,1	45,1	43,9	11,0	62,2	35,4	2,4	0,000	0,000	0,000	0,002
Dişin Yer Aldığı Çeneler Arası Anlamlılık (p)**	0,217			0,770			0,301						
Daimi Dişler (n=24)	16,7	37,5	45,8	41,7	29,2	29,2	33,3	62,5	4,2	0,000	0,000	0,000	0,000
Süt Dişler (n=203)	23,2	41,9	35,0	47,8	36,9	15,3	60,1	38,4	1,5	0,000	0,013	0,000	0,146
Süt-Daimi Dişler Arası Anlamlılık (p)**	0,281			0,278			0,011						

*Kruskal-Wallis; **Mann-Whitney U; ***Friedman; ****PostHoc: Durbin Conover

gin gözlemlendiğini rapor etmiştir.²¹ Nitekim bizim çalışmamızda da, PÇK'nin önemi belirtilen ve kontrol seanslarında oral hijyen eğitimi verilmiş hastaların ağız bakımının çoğunlukla daha iyi seviyelere geldiği, özellikle PÇK bulunan bölgelerin bakımına daha fazla dikkat ettikleri görülmüştür. Hastalar iyi bir OH alışkanlığına sıkı sıkıya bağlı kaldığında, Pİ, Gİ ve CD değerlerinin daha da düşebileceği ve diş eti sağlığının daha iyi olabileceği düşünülebilir.

Çalışmamızda PÇK uygulanmış dişlerle restorasyon uygulanmamış sağlam dişler arasında Pİ skorları bakımından 6 ve 12. ayda anlamlı farklılık görülmüştür. PÇK uygulanmış dişlerin “iyi” skorları 6. ayda %21, 12. ayda %32 daha fazla gözlenmiştir. Chao ve ark.,

Eyüboğlu, Dadakoğlu yaptıkları çalışmalarda PÇK ile restore edilen dişlerdeki plak birikimini, tüm ağız ve kontrol dişlerinden önemli ölçüde daha düşük rapor etmişlerdir.²²⁻²⁴ PÇK'nin daha pürüzsüz yüzey özellikleri sayesinde, plak birikimini azaltarak diş eti sağlığına katkıda bulunduğu düşünülmektedir.²⁵

Bu çalışmada PÇK uygulanmış dişlerin “orta ve zayıf” düzeydeki Pİ değerleri 3. aydan 12. aya kadar %57 oranında azalma göstermiştir. Eyüboğlu ve Dadakoğlu da yaptıkları çalışmalarda PÇK'lerin yerleştirilmesinden sonra Pİ değerlerinde zamanla azalma olduğunu bildirmiştir.^{23,24} Dadakoğlu bu durumu hastanın zaman içerisinde OH'a verdiği önemin artmasıyla açıklamıştır.²⁴

TABLO 7: PÇK uygulanmış dişlerin cep derinliğinin yaş, cinsiyet, çene ve süt-daimi olmasına göre karşılaştırması

Cep Derinliği							
Kontrol	t ₁ : 3. Ay Ortalaması	t ₂ : 6. Ay Ortalaması	t ₃ : 12. Ay Ortalaması	Kontroller Arası Anlamlılık			
				p***	İkili Karşılaştırma (t ₁ -t ₂)****		
Parametre	μ	μ	μ		t ₁ -t ₂	t ₁ -t ₃	t ₂ -t ₃
5 Yaş (n=100)	2,57	2,24	2,07	0,000	0,000	0,000	0,000
6-9 Yaş (n=82)	2,76	2,44	2,24	0,000	0,000	0,000	0,001
10-12 Yaş (n=45)	2,31	2,07	1,93	0,000	0,000	0,000	0,109
Yaş Grupları Arası Anlamlılık (p)*	0,002	0,010	0,004				
İkili Karşılaştırma (Yi/Yj)*****	5 / 6-9	0,072	0,062	0,035			
	5 / 10-12	0,043	0,175	0,155			
	6-9 / 10-12	0,000	0,030	0,001			
Erkek (n=123)	2,63	2,34	2,17	0,000	0,000	0,000	0,000
Kız (n=104)	2,58	2,24	2,06	0,000	0,000	0,000	0,000
Cinsiyetler Arası Anlamlılık (p)**	0,605	0,289	0,116				
Alt (n=145)	2,64	2,28	2,11	0,000	0,000	0,000	0,000
Üst (n=82)	2,54	2,33	2,13	0,000	0,000	0,000	0,002
Dişin Yer Aldığı Çeneler Arası Anlamlılık (p)**	0,287	0,589	0,750				
Daimi Dişler (n=24)	2,75	2,38	2,13	0,000	0,000	0,000	0,000
Süt Dişler (n=203)	2,59	2,29	2,12	0,000	0,000	0,000	0,048
Süt-Daimi Dişler Arası Anlamlılık (p)**	0,287	0,565	0,954				

*ANOVA; **Student's T; ***Repeated Measures Anova; ****PostHoc: Tukey; *****Dunnett's T3

PÇK uygulanmış dişlerin süt veya daimi olmasına göre değerlendirildiğinde Pİ skorları arasındaki anlamlı farklılığın kaynağını 12. ay skorları oluşturmaktadır. Daimi dişlerin “orta ve zayıf” düzeydeki Pİ skoru %53 daha fazla bulunmuştur. Çalışmamızda daimi 1. molar dişini aşırı madde kaybına uğratabilecek kadar çürütmüş bazı hastalara ağız bakımı alışkanlıklarını kazandırmak ve sürekli hale getirmek güç olmuştur. Ayrıca 6. aydan sonra diğer kontrol seansının 12. ayda olması nedeniyle 6 aylık periyotta hijyen alışkanlıklarında devam sağlanamamış olmasının da buna bir etken olduğunu düşünmekteyiz.

Çalışmamızda PÇK uygulanmış dişlerle sağlam dişler arasında Gİ skorları bakımından 3. ayda anlamlı farklılık bulunmuştur. PÇK uygulanmış dişlerde orta ve şiddetli düzeyde gingivitis daha çok

gözlenmiş, Gİ skorları %29 daha fazla kaydedilmiştir. Sharaf ve Farsi'nin yaptığı çalışmada, ilk 3 ayda PÇK uygulanmış dişlerin Gİ değerleri, kontrol grubuna göre daha fazla düşüş göstermiştir.²⁰ Bizim çalışmamızda da PÇK uygulanmış dişlerin Gİ skorları 3. aydan 6. aya en fazla düşüşü göstermiştir. Kron yerleştirilmeden önce yapılan preparasyon ve kronların yerleştirilmesi sırasında dişetlerinde travma sonucu iltihabi enflamasyon gelişebilmektedir.²⁶ Ayrıca yeni yerleştirilen kronun diş eti kenarlarına uyum sağlaması bir süre alabilir. Bu nedenlerden dolayı ilk zamanlarda dişetlerinde ödem, kızarıklık ve hassasiyet olabilir, bunun da Gİ'nin artmasına yol açabileceğini düşünmekteyiz.

Bu çalışmada PÇK uygulanmış dişlerin süt veya daimi olmasına göre değerlendirildiğinde Gİ skorları

arasındaki anlamlı farklılığın kaynağını 12. ay skorları oluşturmaktadır. 12. ayda PÇK uygulanmış daimi dişlerin Gİ skoru (orta ve şiddetli düzeyde gingivitis oranı) %73 daha fazladır. Yapışık diş eti miktarı çocuklarda daha çoktur ve yaşla birlikte artar. Yeni sürmüş daimi dişin yapışık diş eti genişliği, süt dişlerine kıyasla oldukça dardır.²⁷ Süt dişinin bağlantı epiteli daha az geçirgen olup enflamasyona daha dayanıklıdır.²⁸ Randall derlemesinde, süt PÇK'lerin tersine daimi PÇK'lerin periodontal sorunlara daha yatkın olması nedeniyle hiperoklüzyonda bırakılmaması, kron kenarlarının serbest diş eti seviyesinin hemen altında sonlandırılarak diş eti altına fazla uzatılmaması gerektiğini belirtmiştir.⁸

CD ortalamaları bakımından PÇK uygulanmış dişler ve sağlam dişler arasında 3 ve 6. ay ölçümlerinde anlamlı farklılık bulunmuştur. PÇK uygulanmış dişlerin CD ortalaması, 3. ayda %16, 6. ayda %7 kaydedilmiştir. Kayalıbay ve Kara da yaptıkları çalışmalarda PÇK uygulanmış dişlerde daha yüksek CD değerleri elde etmiştir.^{29,30} PÇK uygulanan dişlerde başlangıçta ölçülen yüksek CD, yapılan preparasyon ve kron yerleştirme sırasında gelişen travmadan diş eti epitelinin etkilenmesiyle oluşan iltihabi değişiklik kaynaklı, yalancı cep oluşumu ya da destek yapıların apikale yer değiştirmesi sonucu görülebilir.^{31,32} Çalışmamızda PÇK uygulanmış dişlerde cep derinliği değerinin, gingival indekse benzer şekilde, başlangıçta plak indeksi değerine göre yüksek olması da bu şekilde açıklanabilir.

Çalışmamızda PÇK uygulanmış dişler için; 3, 6 ve 12. ay CD ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur. CD ortalaması 3. aydan 6. aya %12, 3. aydan 12. aya %19 ve 6. aydan 12. aya %8 azalmıştır. Eyüboğlu ve Kayalıbay çalışmalarında, PÇK uygulanmış dişlerde CD değişikliklerini değerlendirmiş, dişler kronlandıktan önce ve sonra yapılan ölçümler arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık kaydetmiş ve değerlerin zamanla azaldığını belirtmiştir. Bu değişikliğin patolojik bir durum değil; aksine epitelyal dokunun yenilenme süreci ile ilişkili olarak yapışık diş etinin zamanla kronun servikal sınırlarına adaptasyonu ile ilgili fizyolojik tepki olarak açıklanmıştır.^{23,29} Uluçam ve ark. da daimi molar dişlere uygulanan PÇK'nin diş eti sağlığı üzerine etkisini değerlendirdiği çalışmalarında, PÇK uygulanan dişlerde başlangıçta ölçülen yüksek cep derinlikle-

rini, yapılan preparasyon ve kron yerleştirme sırasında gelişen travmadan yapışık diş eti epitelinin etkilenmesine bağlamışlardır.³²

CD skorları her 3 kontrol seansında da PÇK uygulanmış 6-9 yaş grubunda anlamlı şekilde daha fazladır. Yeni sürmüş olan dişlerde ve genç daimi dişlerde CD'nin daha fazla olduğu görülmüştür.²⁷ Nitekim çalışmamızda da yeni sürmüş, genç daimi 1. molar dişlerin daha fazla olduğu 6-9 yaş grubunda CD skorları daha yüksek çıkmıştır.

Bu çalışmada tüm PÇK'ler 12 ay takip sonunda %100 sağkalım göstermiştir. Klinik retansiyon, bir kronun başarısını belirleyen temel ölçütlerden biridir. Discepolo ve Sultan, 6-19 yaş arası çocuklarda PÇK'lerin sağkalım düzeylerini değerlendirmiş ve %88 retansiyon oranı ve ortalama 45 aylık klinik kullanım süresi rapor etmişlerdir.³³ Dolayısıyla araştırmacıların bulgularının, kendi sonuçlarımızla uyumlu olduğu görülmektedir. Fakat çalışmamızın takip süresinin kısıtlı olması nedeniyle daha uzun takipli klinik araştırmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

SONUÇ

Geniş harabiyetli veya pulpa tedavisi uygulanmış süt dişleri ve genç daimi dişler, daha uzun süre başarı sağlamak için paslanmaz çelik kronlarla restore edilmelidir. Aynı zamanda paslanmaz çelik kron, çürük riski yüksek çocuklarda koruyucu restorasyon olarak düşünülmelidir. Takipleri yapılan hastaların yüksek çürük riskli olmaları nedeniyle takip süresince disimante olan PÇK olmaması bu hastalar için doğru bir tedavi seçeneği olduğunu göstermektedir.

Tedavilerin etkili olabilmesi için diş eti sağlığı kritik bir öneme sahiptir. Bunun için, hasta ve velinin bilinçli tutumları ile düzenli diş fırçalama alışkanlıkları büyük rol oynar. Nitekim çalışmamızda, kontrol randevularına düzenli olarak katılan ve her randevuda oral hijyen motivasyonu verilen hastalarda paslanmaz çelik kronların başarısı ve sağkalımının arttığı gözlemlenmiştir. Bundan yola çıkarak, toplum genelinde ebeveyn ve çocuklarına yönelik eğitici programlar ile ağız ve diş sağlığı taramaları artırılmalıdır. Tüm bunlara ek, daha fazla örneğin, daha uzun takip süresi ile değerlendirildiği çift taraflı klinik çalışmalara ihtiyaç vardır.

Finansal Kaynak

Bu çalışma sırasında, yapılan araştırma konusu ile ilgili doğrudan bağlantısı bulunan herhangi bir ilaç firmasından, tıbbi alet, gereç ve malzeme sağlayan ve/veya üreten bir firma veya herhangi bir ticari firmadan, çalışmanın değerlendirme sürecinde, çalışma ile ilgili verilecek kararı olumsuz etkileyebilecek maddi ve/veya manevi herhangi bir destek alınmamıştır.

Çıkar Çatışması

Bu çalışma ile ilgili olarak yazarların ve/veya aile bireylerinin çıkar çatışması potansiyeli olabilecek bilimsel ve tıbbi komite üyeliği veya üyeleri ile ilişkisi, danışmanlık, bilirkişilik, herhangi bir firmada çalışma durumu, hissedarlık ve benzer durumları yoktur.

Yazar Katkıları

Bu çalışma hazırlanırken tüm yazarlar eşit katkı sağlamıştır.

KAYNAKLAR

- Selwitz RH, Ismail AI, Pitts NB. Dental caries. Lancet. 2007;369(9555):51-9. PMID: 17208642.
- Gökalep S, Doğan GB, Tekçiçek M, Berberoğlu A, Ünlüer Ş. Erişkin ve yaşlılarda ağız-dış sağlığı profili Türkiye-2004 [The oral health profile of adults and elderly Turkey-2004]. Hacettepe Diş Hek Fak Derg. 2007;31(4):11-8. <https://pdf.trdizin.gov.tr/pdf/bks3YS8xVUpHM01TK242ZkJDZ3RJB09UNSS1WnVndXJYQWxRVeEg1Z2JZRTF5ZHJ3NFJubmEwVXIu1ZwK1Qxa0w5MG RmeXfyU3VUUFJ3RDlqMms2ZXJrTkEyVTRsUFE1UjJlDWJlVlcVF6OFF6OW 9JR2ZQWS93WFRXTGMyNUFTWUJG3Q3TERUZnNDVTlyQmF5bWYrZ VpBdGZQbkdKTnNQVzhaYVZZRm5QdHZmNnZoMHBRTWZlL1JPd3JuMm pQUUlUUs4UINubEJlTWlvVnE0TEVFL0F6S2RqMTRZeFNKaTd6YT dlbm5QNGdlcz0>
- Petersen PE. The World Oral Health Report 2003: continuous improvement of oral health in the 21st century—the approach of the WHO Global Oral Health Programme. Community Dent Oral Epidemiol. 2003;31 Suppl 1:3-23. PMID: 15015736.
- Zimmerman JA, Feigal RJ, Till MJ, Hodges JS. Parental attitudes on restorative materials as factors influencing current use in pediatric dentistry. Pediatr Dent. 2009;31(1):63-70. PMID: 19320262.
- Karatoprak O, Kırzioğlu Z. Paslanmaz çelik kronların yapıştırılmasında kullanılan üç farklı simanın sızıntı ve tutuculuk özelliklerinin karşılaştırılması [Comparison of the microleakage and cementing characteristics of three different cements used the cement stainless steel crowns]. Atatürk Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi. 1997;7(1):21-7. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/27899>
- Seale NS. The use of stainless steel crowns. Pediatr Dent. 2002;24(5):501-5. PMID: 12412965.
- Full CA, Walker JD, Pinkham JR. Stainless steel crowns for deciduous molars. J Am Dent Assoc. 1974;89(2):360-4. PMID: 4527221.
- Randall RC. Preformed metal crowns for primary and permanent molar teeth: review of the literature. Pediatr Dent. 2002;24(5):489-500. PMID: 12412964.
- Özdemir NS, Kızıltan Eliaçık B. Direkt pulpa tedavisinde güncel yaklaşımlar. Bilgili A, Hanedan B, editör. Diş Hekimliği Bilimlerinde Güncel Tartışmalar 2. 1. Baskı. Ankara: Bilgin Kültür Sanat Yayınları; 2023. p. 124-47.
- Lygidakis NA, Wong F, Jälevik B, Vierrou AM, Alaluusua S, Espelid I. Best Clinical Practice Guidance for clinicians dealing with children presenting with molar-incisor-hypomineralisation (MIH): an EAPD policy document. Eur Arch Paediatr Dent. 2010;11(2):75-81. PMID: 20403301.
- Townsend JA, Knoell P, Yu Q, Zhang JF, Wang Y, Zhu H, et al. In vitro fracture resistance of three commercially available zirconia crowns for primary molars. Pediatr Dent. 2014;36(5):125-9. PMID: 25303499.
- Ram D, Fuks AB, Eidelman E. Long-term clinical performance of esthetic primary molar crowns. Pediatr Dent. 2003;25(6):582-4. PMID: 14733474.
- Henderson HZ. Evaluation of the preformed stainless steel crown. ASDC J Dent Child. 1973;40(5):353-8. PMID: 4582956.
- Papaioannou W, Gizani S, Nassika M, Kontou E, Nakou M. Adhesion of streptococcus mutans to different types of brackets. Angle Orthod. 2007;77(6):1090-5. PMID: 18004916.
- Trombelli L, Tatakis DN, Scapoli C, Bottega S, Orlandini E, Tosi M. Modulation of clinical expression of plaque-induced gingivitis. II. Identification of "high-responder" and "low-responder" subjects. J Clin Periodontol. 2004;31(4):239-52. PMID: 15016251.
- Chaves ES, Wood RC, Jones AA, Newbold DA, Manwell MA, Kornman KS. Relationship of "bleeding on probing" and "gingival index bleeding" as clinical parameters of gingival inflammation. J Clin Periodontol. 1993;20(2):139-43. PMID: 8436633.
- Preshaw PM, Alba AL, Herrera D, Jepsen S, Konstantinidis A, Makrilakis K, et al. Periodontitis and diabetes: a two-way relationship. Diabetologia. 2012;55(1):21-31. PMID: 22057194; PMCID: PMC3228943.
- Löe H. The gingival index, the plaque index and the retention index systems. J Periodontol. 1967;38(6):Suppl:610-6. PMID: 5237684.
- Zarkowski P. Community oral health planning and practise. In: Darby ML, eds. Mosby's Comprehensive Review of Dental Hygiene. 5th ed. St. Louis: Missouri; 2002. p. 817-85.
- Sharaf AA, Farsi NM. A clinical and radiographic evaluation of stainless steel crowns for primary molars. J Dent. 2004;32(1):27-33. PMID: 14659715.
- Axelsson P, Albandar JM, Rams TE. Prevention and control of periodontal diseases in developing and industrialized nations. Periodontol 2000. 2002;29:235-46. PMID: 12102711.
- Chao DD, Tsai TP, Chen TC. [Clinical evaluation of gingival tissue restored with stainless steel crown]. Changgeng Yi Xue Za Zhi. 1992;15(4):198-203. Chinese. PMID: 1295654.
- Eyüboğlu Ö. Farklı Materyaller Kullanılarak Yapılan Süt Dişi Amputasyonlarının Klinik, Radyografik ve Histolojik Olarak Değerlendirmesi [Doktora tezi]. Erzurum: Atatürk Üniversitesi; 2007. https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/TezGoster?key=XohQ0H2mJnBfxLPsY8dG4-2Ucfy_-7RfROZzFbQT4iw8tbEOm-V6KlApGmEUwqB
- Dadaoğlu N. Aşırı Madde Kayırlı Süt Azı Dişlerinin Restorasyonlarında Prefabrik Kompozit Kronların Klinik Başarısının Değerlendirilmesi [Doktora tezi]. Ankara: Ankara Üniversitesi; 2013. https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/TezGoster?key=vVNzTGHhjH-u3WMToxQ-uQXfL9_EEr8uqbABKvq8PeP6f1HfipKBdh61YQBvUPF
- Heidari A, Shahrabi M, Hosseini Z, Sari NM. Periodontal assessment of permanent molar teeth restored with stainless steel crown in terms of pocket depth, bleeding on probing, gingival color and inflammation. Int J Clin Pediatr Dent. 2019;12(2):116-9. PMID: 31571783; PMCID: PMC6749877.

26. Checchio LM, Gaskill WF, Carrel R. The relationship between periodontal disease and stainless steel crowns. *ASDC J Dent Child*. 1983;50(3):205-9. PMID: 6348111.
27. Bimstein E. The normal gingiva and periodontium. In: Bimstein E, Needleman HL, Karimbux N, Dyke TE, eds. *Periodontal and Gingival Health and Diseases: Children, Adolescents, and Young Adults*. 1st ed. London: Martin Dunitz Ltd; 2001. p.19-27.
28. Koch G, Poulsen S, Espelid I, Haubek D. *Pediatric Dentistry: A Clinical Approach*. 3rd ed. New Jersey: Wiley-Blackwell; 2017.
29. Kayalıbay H. Paslanmaz çelik kuron uygulanan çocuklarda, ağız hijyeni, gingivitis ve ceph derinliklerinin incelenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi*. 1990;14:123-7.
30. Beldüz Kara N. Geleneksel Paslanmaz Çelik Kuronların ve Farklı Şekillerde Estetik Hale Getirilmiş Kuronların Klinik ve Radyografik Başarılarının ve Gingival Dokularda Meydana Getirdikleri Değişikliklerin Değerlendirilmesi [Doktora tezi]. Erzurum: Atatürk Üniversitesi; 2008. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/TezGoster?key=CwVlqqBuz1VkysVpu eogAZzTVyqDkBfmj6Xs4eTmoKjmBafvSmoTQCgWxG2xJHNE>
31. Delima AJ, Sjödin B, Tonetti MS, Bimstein E, Newman HN, Van Dyke TE. Periodontal diseases in children, adolescents, and young adults. In: Bimstein E, Needleman HL, Karimbux N, Van Dyke TE, eds. *Periodontal and Gingival Health and Diseases: Children, Adolescents, and Young Adults*. 1st ed. UK: Martin Dunitz Publishers; 2001. p.84-5.
32. Uluçam S, Akal N, Cula S, Fidan I. Daimi molar dişlere uygulanan paslanmaz çelik kronların diş eti sağlığı üzerine etkisi [The effect of stainless steel crown on the permanent molar teeth on gingival health]. *Gazi Üniversitesi Diş Hekimliği Dergisi*. 2002;22(2):97-102. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/278348>
33. Discepolo K, Sultan M. Investigation of adult stainless steel crown longevity as an interim restoration in pediatric patients. *Int J Paediatr Dent*. 2017;27(4):247-54. PMID: 27474894.