

## SÜT AZILARINDA İNFRAOKLÜZYONUN ARAŞTIRILMASI INVESTIGATION OF THE INFRAOCCLUSION IN PRIMARY MOLARS

Emre NAİBOĞLU<sup>1</sup>, Oya AKTÖREN<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Özel Nill Dent Ağız ve Diş Sağlığı Polikliniği

<sup>2</sup>İstanbul Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Pedodonti Anabilim Dalı, İstanbul, TÜRKİYE

### ÖZET

Bu çalışmanın amacı çocuklarda infraoklüzyon görülme sıklığının belirlenmesi ve infraoklüzyondaki dişlerin klinik ve radyografik özelliklerinin incelenmesidir. Bu çalışma İstanbul Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Pedodonti Anabilim Dalı ilk muayene birimine Aralık 2009-Nisan 2009 tarihleri arasında başvuran ve sistemik hastalığı olmayan 3-13 yaş arası 419'u kız (%48,2), 451'i erkek (%51,8) toplam 870 çocukta gerçekleştirildi. Çalışmada elde edilen bulgular değerlendirilirken, istatistiksel analizler için NCSS 2007&PASS 2008 Statistical Software (Utah, USA) programı kullanıldı. Çalışma verileri değerlendirilirken tanımlayıcı istatistiksel metodların (Ortalama, Standart sapma, frekans) yanı sıra niteliksel verilerin karşılaştırılmasında ise Ki-Kare testi kullanıldı. Sonuçlar %95'lik güven aralığında, anlamlılık  $p < 0.05$  düzeyinde değerlendirildi. Bu çalışmada da erkek ve kızlar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. İnfraoklüzyon saptanan çocukların cinsiyete göre yaş dağılımları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık ( $p > 0.05$ ) bulunmadı.

**Anahtar Kelimeler:** İnfraoklüzyon, Ankiloz, Süt Azıları.

### ABSTRACT

The aim of this study is to determine the incidence of infraocclusion in children and to examine the clinical and radiographic features of teeth in infraocclusion. The current study consisted of 419 girls (48.2%) and 451 boys (51.8%) between the ages of 3-13 who applied to the first examination unit of Istanbul University Faculty of Dentistry, Department of Pedodontics between December 2009 and April 2009 and had no systemic disease. NCSS 2007&PASS 2008 Statistical Software (Utah, USA) program was used for statistical analysis. While analyzing the data, in addition to descriptive statistical methods (mean, standard deviation, frequency), the Chi-square test was used to compare the results derived from the qualitative data. The result for reliability analysis was 95%, and the significance level was  $p < 0.05$ . In this study, no statistically significant difference was found between boys and girls. There was no statistically significant difference ( $p > 0.05$ ) between the age distributions of the children with infraocclusion in the terms of gender.

**Keywords:** Infraocclusion, Ankylosis, Primary Molars.

### Giriş

Genel olarak dişler devamlı bir sürme hareketi içindedirler. Bu fizyolojik hareketteki herhangi bir duraksama anormal bir durum olarak kabul edilmekte ve bu duruma sebep gömük kalma, kaza ya da enfeksiyon ve ankiloz gibi üç etken bildirilmektedir. (1) Süt dişlerinde görülen ankiloz sonucunda bu dişlerin normal sürmeleri durmakta ve oklüzal gelişim ve vertikal büyüme sırasında oklüzal seviyeleri sabit kalmaktadır. Ankiloz olmayan komşu dişler ise alveol kemiğinin dikey yöndeki gelişimi doğrultusunda

normal sürmelerine devam etmektedirler. Bu nedenle ankiloz sütün dişleri komşu dişlere ve oklüzyon düzlemine göre dikey yönde daha aşağıda kalmaktadır. Bu durum infraoklüzyon olarak isimlendirilmekte olup sıklıkla ankiloz terimi ile birbirleri yerine kullanılmaktadır. (2-4)

**Resim 1.** İnfraoklüzyonda olan üst ikinci süt azısının görünümü.

İnfraoklüzyon miktarının fasiyal büyüme miktarı



ile ilişkili olduğu belirtilmektedir (5). Komşu dişler normal sürmelerine devam ederken ankiloz

### İletişim Adresi

Emre NAİBOĞLU  
Özel Nill Dent Ağız ve Diş Sağlığı Polikliniği.

e-mail: emrenaiboglu@gmail.com

diş sekonder olarak oklüzyon altında kaldığından bu durum sekonder retansiyon olarak da isimlendirilebilmektedir (5).

Ankiloz yerine kullanılan bir diğer ifade ise submerged terimidir (6,7). McDonald ve ark. submerged teriminin ankiloze durumu ifade etmede yetersiz kaldığını ayrıca infraoklüzyon teriminin de ankiloz yerine kullanılmasını doğru bulmadıklarını belirtmektedirler (8). Bu çalışmada infraoklüzyon ve ankiloz terimleri eşanlamlı olarak kullanılmıştır

Aynı aileden birkaç kişide ankilozun gözlenmesi ankilozun ailesel geçiş gösteren genetik bir özelliği olduğunu doğrulamaktadır. Via bu durumun ankiloz görülen çocukların kardeşleri arasında daha sık görüldüğünü belirtmiştir (9). Kurol ve ark. kardeşlerin %18.1'inde kontrol grubunun ise %8.9'unda infraoklüzyon saptamış ve bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğunu bildirmişlerdir (10). Helpin ve ark. inceledikleri tek yumurta ikizlerinden birinin dört süt azı dışında, diğerinin ise beş süt azı dışında ankiloz saptamış; ankiloz görülen dişlerin ve ankiloz şiddetinin her iki kardeşte hemen hemen aynı olduğunu belirtmiştir (11). Dewshurt ve ark. ankiloz dişleri olan iki tek yumurta ikizini incelemişler ve her bir ikiz için etkilenen dişlerin ve ankiloz derecesinin çok benzediğini bildirmişlerdir (12). Krakowiak siyah ırktaki çocuklarda ankiloz görülme oranının (%0.93) beyaz ırktaki çocuklara göre (%4.10) çok daha az olduğunu bildirmiştir (13).

Genetik yatkınlık dışında öne sürülen diğer teoriler ise kemik ve/veya periodontal ligamandaki travmatik yaralanmalar, kemiğin bazı alanlarda dikey doğrultuda yetersiz büyüme göstermesi, normal rezorpsiyon ile sert doku tamiri arasındaki dengeyi bozan lokal metabolizma bozuklukları, lokal inflamasyonlar, yetersiz sürme gücü olarak belirtilmektedir (14-17). Sürekli dişlerin konjenital eksikliklerinin de süt dişi ankilozlarının nedeni olduğu öne sürülmüştür. Ancak altta sürekli diş germi eksik olan süt dişlerin her zaman ankiloze olmaması bu teoriyi doğrulamamaktadır (18,19).

Ankiloz dişin tanısını koymak genellikle zor olmamaktadır. Klinik olarak diş oklüzyon düzleminin 1 mm ya da daha fazla altındadır. Karşı dişle kontağını kaybetmiştir. İlerlemiş kök rezorpsiyonu varlığında bile mobilitesi yoktur. Ankilozdan şüphelenilen dişe ve komşu normal bir dişe sondun ya da aynanın arkası ile vurularak sesler karşılaştırıldığında; ankiloz dişte tok ses alınırken normal dişte sağlıklı periodontal ligamanın kuvvetlerin büyük kısmını absorbe etmesi nedeni ile daha farklı bir ses alınır (20,8).

Ankiloz süt dişlerinin infraoklüzyonda kalmasına bağlı olarak istenmeyen durumlar oluşabilmektedir. Bunlar komşu dişlerin infraoklüzyonda kalan dişe doğru devrilmesi

**Resim 2.** Alt süt azılarında ve üst sağ ikinci süt azısında infraoklüzyon görülmektedir. Üst sağ birinci büyük azı dişinin



mesiale doğru devrildiği dikkat çekmektedir.

infraoklüzyondaki dişin karşı çenedeki karşılığının boşluğa doğru uzaması, alttaki sürekli diş germinin sürme yönü doğrultusunun değişmesi, diş kavislerinde yer darlığı oluşması, gıda sıkışması ve komşu dişlerde periodontal hastalıklar görülmesi olarak belirtilmektedir (3). Altta sürekli dişlerin sürme zamanları ile ilgili olarak ise bazı araştırmacılar süreklilerin sürmelerinin geciktiğini (1,21), bazıları ise sürekli dişlerin normal zamanlarında sürdüğünü öne sürmüşlerdir (22).

Ankilozun bildirilen kesin bir tedavi şekli yoktur. Tedavi şekli altta sürekli diş germi bulunup bulunmamasına, tanının koyulduğu zamana ve etkilenen dişin lokalizasyonuna göre belirlenmektedir (23).

Bu çalışmanın amacı çocuklarda infraoklüzyon görülme sıklığının belirlenmesi ve infraoklüzyondaki dişlerin klinik ve radyografik özelliklerinin incelenmesidir.

## Gereç ve Yöntem

Bu çalışma İstanbul Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Pedodonti Anabilim Dalı ilk muayene birimine Aralık 2009-Nisan 2009 tarihleri arasında başvuran ve sistemik hastalığı olmayan 3-13 yaş arası 419'u kız (%48,2), 451'i erkek (%51,8) toplam 870 çocukta gerçekleştirildi.

Tüm çocukların isim-soyad, cinsiyet, doğum tarihi gibi kimlik bilgileri hazırlanan forma kayıt edildikten sonra standart bir dental ayna ile ağız içi muayeneleri yapıp süt azılarında infraoklüzyon varlığı bilgileri de hazırlanan forma eklendi. Oklüzal seviyeleri oklüzyon düzleminin en az 1 mm altında olan süt azılarının infraoklüzyonda oldukları kabul edildi. Buna göre ağızda en az bir adet infraoklüzyonda süt azısı olan çocukların ankiloz açısından daha ayrıntılı klinik ve radyografik muayeneleri yapıp infraoklüzyon için hazırlanmış özel formlara kayıt edildi.

Klinik muayenede infraoklüzyonda olan dişin/dişlerin yanısıra diğer tüm süt azılarının durumu (ağızda ve normal, çekilmiş, kendiliğinden düşmüş) da incelendi. Buna göre infraoklüzyonda olan bir süt azısının aynı çenede diğer kadradaki karşılığının normal olduğu infraoklüzyon yani unilateral infraoklüzyon ve infraoklüzyonda olan bir süt azısının aynı çenede diğer kadradaki karşılığının da infraoklüzyonda olduğu bilateral infraoklüzyon sayısı belirlendi.



**Resim 3.** Bilateral infraoklüzyon.

İnfraoklüze dişler çürük, dolgu ve şiş ya da ağrı hikâyesi varlığı yönünden değerlendirildi. Komşu dişlerde ankiloz diş doğru bir devrilme olup olmadığı ve karşısındaki dişte uzama olup olmadığı incelendi. İnfraoklüzyondaki süt azısı ile yanındaki süt ya da sürekli azıların perküsyondaki sesleri karşılaştırıldı. Ankiloz dişlerden beklenen sert, tok ses ile normal bir dişten alınan küt ses varlığı formlara kayıt edildi.

İnfraoklüzyon derecesi şu şekilde sınıflandırıldı: İnfraoklüzyondaki dişin marjinal sırtı komşu dişlerin kontakt değim noktalarının oklüzalinde kalıyor ise hafif infraoklüzyon, marjinal sırt kontakt değim noktalarının servikalinde kalıyor ise orta infraoklüzyon ve marjinal sırt dişeti seviyesinde kalıyor ise şiddetli infraoklüzyon olarak isimlendirildi.

**Resim 4.** Şiddetli infraoklüzyon.





**Resim 5.** Alt sağ birinci süt azısında hafif derecede infraoklüzyon görülmektedir.

Radyografik inceleme için standart panoramik radyografiler kullanıldı. Panoramik radyografilerde ankiloze dişin altında sürekli diş germi varlığı, alttaki süreklilerin sürme doğrultularında bir sapma olup olmadığı ve ankiloze dişteki kök rezorpsiyonu derecesi değerlendirildi (Resim 4,5).

Çalışmada elde edilen bulgular değerlendirilirken, istatistiksel analizler için NCSS 2007&PASS 2008 Statistical Software (Utah, USA) programı kullanıldı. Çalışma verileri değerlendirilirken tanımlayıcı istatistiksel metodların (Ortalama, Standart sapma, frekans) yanısıra niteliksel verilerin karşılaştırılmasında ise Ki-Kare testi kullanıldı. Sonuçlar %95'lik güven aralığında, anlamlılık  $p < 0.05$  düzeyinde değerlendirildi.

## Bulgular

Çocuklar yaşlarına göre 3-7 yaş, 8-10 yaş ve 11-13 yaş olmak üzere üç gruba ayrıldı. Çocukların ortalama yaşı  $8.89 \pm 2.26$  olarak bulundu. Çocukların 419'u (%48.2) kız ve 451'i (%51.8) erkektir. Çocukların 229'unun (%26.3) 3-7 yaş arasında, 412'sinin (%47.4) 8-10 yaş arasında ve 229'unun (%26.3) 11-13 yaş arasında olduğu belirlendi. Çocukların cinsiyete göre yaş dağılımları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık ( $p > 0.05$ ) bulunmadı.

İncelenen 870 çocuğun 32'sinde en az bir adet infraoklüzyonda olan süt azısı olduğu belirlendi. İnfraoklüzyon görülen çocukların yaşları 4 yıl 9 ay ve 13 yıl arasında değişmekte olup ortalama yaş  $9.75 \pm 2.13$  olarak bulundu.

İnfraoklüzyon saptanan 32 çocuğun cinsiyete ve yaş gruplarına göre dağılımları Tablo 1'de görülmektedir.

**Tablo 1.** İnfraoklüzyon görülen çocukların yaş ve cinsiyet dağılımları.

		n	%
Cinsiyet	Kız	12	37,5
	Erkek	20	62,5
Yaş	3-7 yaş	9	28,1
	8-10 yaş	14	43,8
	11-13 yaş	9	28,1
Toplam		32	100

İnfraoklüzyon saptanan çocukların cinsiyete göre yaş dağılımları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık ( $p > 0.05$ ) bulunmadı

Cinsiyetlere göre infraoklüzyon görülme oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık ( $p > 0.05$ ) saptanmadı. Kızların %2.9'unda, erkeklerin ise %4.4'ünde infraoklüzyon görüldü.

Yaş gruplarına göre infraoklüzyon görülme oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık ( $p > 0.05$ ) bulunmadı. 3-7 yaş grubu çocukların %3.9'unda, 8-10 yaş grubu çocukların %3.4'ünde ve 11-13 yaş grubu çocukların %3.9'unda infraoklüzyon görüldü. 32 çocuğun infraoklüzyonda olan toplam diş sayısı 63 olarak saptandı. Bunların 16'sının (%25.4) üst çenede, 47'sinin (74.6) alt çenede olduğu ve 28'inin (%44.4) birinci süt azısı 35'inin (%55.6) ise ikinci süt azısı olduğu belirlendi.

Yalnızca bir çocuğun tüm süt azılarında infraoklüzyon gözlemlendi. 1 çocuğun 5 dişinde, 1 çocuğun 4 dişinde, 2 çocuğun 3 dişinde, 13 çocuğun 2 dişinde ve 14 çocuğun 1 dişinde infraoklüzyon saptandı. 14 çocuğun toplam 16 süt azısının unilateral infraoklüzyonda, 14 çocuğun 36 süt azısının (18 çift) ise bilateral infraoklüzyonda olduğu gözlemlendi. 5 ankiloze süt azısının kontralateralindeki süt azısının ise daha önceden çekildiği ve 6'sının ise kendiliğinden düşmüş olduğu belirlendi. 63 dişin 26'sında hafif infraoklüzyon (%41.3), 28'inde orta



infraoklüzyon (%44,4) ve 9'unda şiddetli infraoklüzyon (%14,3) saptandı.

Cinsiyete göre infraoklüzyon dereceleri arasında istatistiksel olarak ileri düzeyde anlamlı farklılık ( $p<0.01$ ) bulundu. Kızlarda hafif derecede (%61,9) infraoklüzyon görülme oranı yüksek, erkeklerde orta derecede infraoklüzyon görülme oranı yüksek olarak saptandı (Tablo 2). Yaş gruplarına göre infraoklüzyon derecelerinin dağılım oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık ( $p>0.05$ ) bulunmadı (Tablo 2).

		İnfraoklüzyon Derecesi			p
		Hafif	Orta	Şiddetli	
		n (%)	n (%)	n (%)	
Cinsiyet	Kız	13 (%61,9)	3 (%14,3)	5 (%23,8)	0,003**
	Erkek	13 (%31,0)	25 (%59,5)	4 (%9,5)	
Yaş	3-7 yaş	8 (%61,5)	3 (%23,1)	2 (%15,4)	0,109
	8-10 yaş	11 (%44,0)	9 (%36,0)	5 (%20,0)	
	11-13 yaş	7 (%28,0)	16 (%64,0)	2 (%8,0)	

**Tablo 2.** Yaş ve cinsiyete göre infraoklüzyon derecesi değerlendirilmesi (n=63).

İnfraoklüzyonda olan dişlerin 41'inde perküsyonda tok ses, 22'sinde ise normal ses saptandı. İnfraoklüzyon derecesi ile perküsyonda tok ses varlığı arasında istatistiksel olarak ileri düzeyde anlamlı ( $p<0.01$ ) bir ilişki bulundu. İnfraoklüzyon derecesi arttıkça perküsyonda tok ses varlığının anlamlı şekilde arttığı belirlendi (Tablo 3).

		İnfraoklüzyon Derecesi			p
		Hafif	Orta	Şiddetli	
		n (%)	n (%)	n (%)	
Germ	Var	26 (%100)	25 (%89,3)	5 (%55,6)	0,001**
	Yok	0 (%0)	3 (%10,7)	4 (%44,4)	

**Tablo 3.** İnfraoklüzyon derecesi ile perküsyonda tok ses varlığı ilişkisi (n=63).

63 süt azısından 7'sinin altında sürekli küçük azıların olmadığı gözlemlendi. İnfraoklüzyon derecesi ile infraoklüzyonda olup altında germ bulunmama arasında istatistiksel olarak ileri düzeyde anlamlı ( $p<0.01$ ) bir ilişki bulundu (Tablo 4).

		İnfraoklüzyon Derecesi			p
		Hafif	Orta	Şiddetli	
		n (%)	n (%)	n (%)	
Germ	Var	26 (%100)	25 (%89,3)	5 (%55,6)	0,001**
	Yok	0 (%0)	3 (%10,7)	4 (%44,4)	

**Tablo 4.** İnfraoklüzyon derecesinin, infraoklüzyonda olup altında germi olmayanla ilişkisi (n=63).

İnfraoklüzyon derecesi ile komşu dişte devrilme varlığı arasında istatistiksel olarak ileri düzeyde anlamlı ( $p<0.01$ ) bir ilişki bulundu. İnfraoklüzyon derecesi arttıkça komşu dişte devrilme oranının anlamlı şekilde arttığı belirlendi (Tablo 5).

		İnfraoklüzyon Derecesi			p
		Hafif	Orta	Şiddetli	
		n (%)	n (%)	n (%)	
Komşu dişte devrilme	Var	0 (%0)	6 (%21,4)	5 (%55,6)	0,001**
	Yok	26 (%100)	22 (%78,6)	4 (%44,4)	

**Tablo 5.** İnfraoklüzyon derecesi ile komşu dişte devrilme olması ilişkisi (n=63).

## Tartışma

Süt azılarında infraoklüzyon sıklığı ile ilgili araştırma sonuçları değerlendirildiğinde, süt azılarında infraoklüzyon görülme oranının %1,3-%8,9 arasında değiştiği görülmektedir(24). Oranlar arasındaki farklılıkların tanı kriterlerindeki farklılıklardan, incelenen çocukların yaş aralıklarından ve farklı çalışma gruplarının seçilmesinden kaynaklanabileceği belirtilmektedir (9). Bu çalışmada 870 çocuk incelenmiş ve bunların 32'sinde (%3,6) infraoklüzyon saptanmıştır.

İnfraoklüzyon görülme oranının erkek ve kızlarda istatistiksel olarak farklı olmadığı belirtilmektedir (25). Bu çalışmada da erkek ve kızlar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır.

Birçok çalışmada infraoklüzyon sıklığının yaş ile ilişkili olduğu, en çok 8 ve 9 yaşlarında görüldüğü belirtilmiştir (10,13,18). Bu çalışmada ise yaş gruplarına göre infraoklüzyon görülme oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır.

Krakowiak ve Brown alt çene süt azılarında infraoklüzyon görülme oranının üst çene süt azılarına göre 8 kat daha fazla olduğunu bulmuşlardır (13,25). Bu çalışmada alt çenede infraoklüzyonda olan dişlerin sayısı üst çenedekilerin yaklaşık 3 katıdır. Bazı araştırmacılar infraoklüzyondan en çok etkilenen dişlerin alt çene birinci süt azıları olduğunu ve bunu sırası ile alt çene ikinci süt azılarının, üst çene birinci süt azılarının ve üst çene ikinci süt azılarının izlediğini bildirmişlerdir (10,13,18). Bazı araştırmacılar ise infraoklüzyondan en çok etkilenen dişin alt çene ikinci süt azıları olduğunu belirtmişlerdir (1,17). Bu çalışmada da en çok infraoklüzyon görülen dişlerin alt ikinci süt azıları olduğu ve bunu sırasıyla alt çene birinci süt azılarının, üst çene ikinci süt azılarının ve üst çene birinci süt azılarının izlediği bulunmuştur. Sonuçlar arasındaki farklılıkların süt birinci süt azılarının daha erken yaşlarda ankiloze olmasına, daha az infraoklüzyon oluşturmasına ve genellikle de zamanında düşmelerine bağlı olarak tanılarının koyulamamasına bağlı olabileceği belirtilmiştir (19). Buna karşın ikinci süt azılarında daha şiddetli infraoklüzyon olduğu ve alttan gelen sürekli dişlerin sürmelerinde bir miktar gecikme olduğu da bilinmektedir.

İnfraoklüzyon saptanan 25 çocuğun incelendiği bir çalışmada infraoklüzyonda olan toplam diş sayısı 32 olarak bulunmuş ve infraoklüzyon dereceleri değerlendirildiğinde 15 dişin hafif infraoklüzyonda, 12 dişin şiddetli infraoklüzyonda ve 5 dişin ise orta derecede infraoklüzyonda olduğu belirlenmiştir (17). Nazif ve ark.'nın çalışmasında ise incelenen dişlerin çoğunluğunun hafif derecede (%65.6) infraoklüzyonda olduğu;

orta ve şiddetli infraoklüzyonun ise sırasıyla %27.2 ve %7.2 oranlarında görüldüğü belirtilmiştir (26). Bu çalışmada ise sırasıyla orta derecede infraoklüzyon (%44.4), hafif infraoklüzyon (%41.3) ve şiddetli infraoklüzyon (%9.5) gözlenmiştir.

Çalışmada infraoklüzyonda olan dişlerin %65'inde perküsyonda tok bir ses saptanmıştır. Perküsyon testi ankilozun saptanmasında kullanılan bir yöntemdir. Ancak perküsyon testinin güvenilir olabilmesi için kökün en az %20'sinin etkilenmiş olması gerektiği belirtilmektedir (27). Bu çalışmada infraoklüzyon derecesi arttıkça perküsyonda tok ses varlığı oranının anlamlı derecede artması da buna bağlanmıştır.

De-la-Rosa-Gay ve ark infraoklüzyonda olan ve altında germ bulunmayan dişlerin oranını %12.5 olarak bildirirken (8), Kurol ve Thilander en az bir infraoklüzyonda dişi olan 83 çocukta bu oranın %14.4 olduğunu ve bu oranın genel popülasyondaki germ eksikliği oranına göre oldukça fazla olduğunu belirtmişlerdir (3). Bu çalışmada ise sürekli diş germi eksik olan infraoklüzyondaki süt azısı oranı %11.1 olarak bulunmuştur.

Kurol ve ark.'nın en az bir adet süt azısı infraoklüzyonda olup altında germi bulunmayan toplam 12 çocuk üzerinde gerçekleştirdikleri çalışmalarında; bilateral olarak süt azıları infraoklüzyonda olan ancak yalnızca bir tarafta sürekli diş germi eksik bulunan çocuklarda germ eksikliğinin olduğu tarafta infraoklüzyon derecesinin arttığını gözlemişlerdir (4). Bu çalışmada da infraoklüzyonda olup altında germi bulunmayan dişlerde infraoklüzyon derecesinin arttığı görülmektedir.

Raghoobar ve ark. infraoklüzyon gözledikleri 77 dişin 29'unda komşu dişlerde devrilme olduğunu belirtmişler ve özellikle infraoklüzyonun 4 mmden fazla olduğu durumlarda devrilme saptadıklarını bildirmişlerdir (17). Bu çalışmada ise 11 dişte devrilme gözlenmiş ve infraoklüzyon derecesi arttıkça komşu dişte devrilme oranının anlamlı şekilde arttığı bulunmuştur.

## Sonuç

Ankilozun popülasyonda görülme sıklığı cinsiyet ve yaşa göre farklılık göstermemiş olup ankilozun bildirilen kesin bir tedavi şekli yoktur. Ankiloz dişlerde gözlem, çekim, kemik ile olan kaynaşmayı bozmak için dişin lükse edilmesi ya da dişin oklüzyon düzlemi seviyesine kadar restore edilmesi ve gerekli durumlarda yer tutucuların yapılması gibi tedavi seçenekleri düşünülebilir.

### KAYNAKLAR

1. Nazif MM, Zullo T, Paulette S. The effects of primary molar ankylosis on root resorption and the development of permanent successors. *ASDC J Dent Child* 1986;53(2):115-123.
2. Via WF Jr. Submerged deciduous molars: familial tendencies. *J Am Dent Assoc.* 1964;69:127-136.
3. Maréchaux SC. The problems of treatment of early ankylosis: report of case. *ASDC J Dent Child* 1986;53(1):63-69.
4. Achi-Beaini B, Skaf Z. Secondary retention of primary molars. *Diagnosis and treatment.* *Dental News* 2001;11:25-33.
5. Henderson HZ. Ankylosis of primary molars: a clinical, radiographic, and histologic study. *ASDC J Dent Child* 1979;46(2):117-139.
6. Kurol J, Magnusson BC. Infraocclusion of primary molars: a histologic study. *Scand J Dent Res* 1984;92(6):564-640.
7. Raghoebar GM, Boering G, Stegenga B, Vissink A. Secondary retention in the primary dentition. *ASDC J Dent Child* 1991;58(1):17-22.
8. Brearley LJ, McKibben DH Jr. Ankylosis of primary molar teeth. I. Prevalence and characteristics. *ASDC J Dent Child* 1973;40(1):54-63.
9. Gorelick L, Geiger AM. Direct bonding in the management of an ankylosed second deciduous molar. *J Am Dent Assoc.* 1977;95(2):307-316.
10. Biederman W. The problem of the ankylosed tooth. *Dent Clin North Am* 1968;409-433.
11. Brown ID. Some further observations on submerging deciduous molars. *Br J Orthod* 1981;8(2):99-107.
12. Mueller CT, Gellin ME, Kaplan AL, Bohannon HM. Prevalence of ankylosis of primary molars in different regions of the United States. *ASDC J Dent Child* 1983;50(3):213-221.
13. Douglass J, Tinanoff N. The etiology, prevalence, and sequelae of infraocclusion of primary molars. *ASDC J Dent Child* 1991;58(6):481-484.
14. Krakowiak FJ. Ankylosed primary molars. *ASDC J Dent Child* 1978;45(4):288-380.
15. Helpin ML, Duncan WK. Ankylosis in monozygotic twins. *ASDC J Dent Child* 1986;53(2):135-144.
16. Kurol J, Olson L. Ankylosis of primary molars--a future periodontal threat to the first permanent molars? *Eur J Orthod* 1991;13(5):404-413.
17. McDonald RE, Avery DR, Dean JA. Eruption of the teeth: Local, systemic, and congenital factors that influence the process. In: McDonald RE, Avery DR, Dean JA, editors. *Dentistry for the child and adolescent.* St Louis: Mosby Inc, 2004, p.184-192.
18. Kula K, Tatum BM, Owen D, Smith RJ, Rule J. An occlusal and cephalometric study of children with ankylosis of primary molars. *J Pedod* 1984;8(2):146-205.
19. Andersson L, Blomlöf L, Lindskog S, Feiglin B, Hammarström L. Tooth ankylosis. Clinical, radiographic and histological assessments. *Int J Oral Surg* 1984;13(5):423-454.
20. Andlaw RJ. Submerged deciduous molars. A review, with special reference to the rationale of treatment. *J Int Assoc Dent Child* 1974;5(2):59-66.
21. Kurol J, Thilander B. Infraocclusion of primary molars and the effect on occlusal development, a longitudinal study. *Eur J Orthod* 1984;6(4):277-370.
22. De-la-Rosa-Gay C, Valmaseda-Castellón E, Costa-Codina X, Gay-Escoda C. Infraocclusion of primary molars: reports of cases. *ASDC J Dent Child* 1998;65(1):47-51.
23. Kurol J, Thilander B. Infraocclusion of primary molars with aplasia of the permanent successor. A longitudinal study. *Angle Orthod* 198;54(4):283-377.
24. Messer LB, Cline JT. Ankylosed primary molars: results and treatment recommendations from an eight-year longitudinal study. *Pediatr Dent* 1980;2(1):37-47.
25. Kurol J, Koch G. The effect of extraction of infraoccluded deciduous molars: A longitudinal study. *Am J Orthod* 1985;87(1):46-55.
26. Kurol J. Infraocclusion of primary molars: an epidemiologic and familial study. *Community Dent Oral Epidemiol* 1981;9(2):94-102.
27. Dewhurst SN, Harris JC, Bedi R. Infraocclusion of primary molars in monozygotic twins: report of two cases. *Int J Paediatr Dent* 1997;7(1):25-30.