

KONJENİTAL MAKSİLLER LATERAL KESİCİ DİŞ EKSİKLİĞİNİN ANGLE MALOKLÜZYON SINIFLAMASINA GÖRE GÖRÜLME SIKLIĞI: RETROSPEKTİF BİR ÇALIŞMA

Prevalence Of Congenital Maxillary Lateral Incisor Agenesis According To Angle's Malocclusion Classification: A Retrospective Study

İrem ÖZTÜRK KIRKPUNAR¹  Türkan SEZEN ERHAMZA²  Alaatin TEKELİ¹ 

¹ Kırıkkale Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Ortodonti ABD, KIRIKKALE, TÜRKİYE

² Dokuz Eylül Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ortodonti ABD, İZMİR, TÜRKİYE

ÖZ

Amaç: Bu çalışmanın amacı, konjenital maksiller lateral kesici diş eksikliğinin *Angle* maloklüzyon sınıflarına göre görülme sıklığını değerlendirmek ve bu dental anomalinin farklı maloklüzyon tipleri ile ilişkisini incelemektir.

Gereç ve Yöntemler: Bu retrospektif çalışmaya, ortodontik tedavi amacıyla başvuran ve dâhil edilme kriterlerini karşılayan toplam 234 birey dâhil edilmiştir. Çalışma grubunda yer alan bireylerin yaş, cinsiyet, *Angle* maloklüzyon sınıflaması ve konjenital maksiller lateral kesici diş varlığı klinik kayıtlar ve radyografik incelemeler aracılığıyla değerlendirilmiştir. Konjenital maksiller lateral kesici diş eksikliği ile *Angle* Sınıf I, II ve III maloklüzyon grupları arasındaki ilişki ki-kare testi ile analiz edilmiştir. İstatistiksel anlamlılık düzeyi $p<0,05$ olarak kabul edilmiştir.

Bulgular: Çalışmaya dâhil edilen bireylerin yaş ortalaması $14,40\pm 3,35$ yıl olup, %64,5'i kadın, %35,5'i erkektir. Konjenital maksiller lateral kesici diş eksikliğinin *Angle* sınıf I, II ve III maloklüzyon grupları arasında dağılımı karşılaştırıldığında, gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır ($\chi^2=1,239$, $p=0,538$).

Sonuç: Bu çalışmanın bulguları, konjenital maksiller lateral kesici diş eksikliğinin *Angle* maloklüzyon sınıfları arasında anlamlı bir farklılık göstermediğini ortaya koymaktadır. Maksiller lateral kesici diş eksikliğinin, belirli bir *Angle* maloklüzyon sınıfına özgü bir bulgu olmaktan ziyade, farklı maloklüzyon tiplerinde benzer sıklıklarda görülebilen bir dental anomali olduğu düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: *Angle* maloklüzyon sınıflaması, dental anomali, hipodonti, maksiller lateral kesici diş agenezisi

ABSTRACT

Objective: The aim of this study was to evaluate the prevalence of congenital maxillary lateral incisor agenesis according to Angle malocclusion classes and to investigate the association between this dental anomaly and different types of malocclusion.

Material and Methods: This retrospective study included a total of 234 individuals who applied for orthodontic treatment and met the inclusion criteria. Age, sex, Angle malocclusion classification, and the presence of congenital maxillary lateral incisor agenesis were assessed using clinical records and radiographic examinations. The association between congenital maxillary lateral incisor agenesis and Angle class I, II, and III malocclusion groups was analyzed using the chi-square test. Statistical significance was set at $p<0.05$.

Results: The mean age of the participants was 14.40 ± 3.35 years; 64.5% were female and 35.5% were male. When the distribution of congenital maxillary lateral incisor agenesis among Angle class I, II, and III malocclusion groups was compared, no statistically significant difference was found between the groups ($\chi^2=1.239$, $p=0.538$).

Conclusion: The findings of this study indicate that congenital maxillary lateral incisor agenesis does not differ significantly among Angle malocclusion classes. Rather than being specific to a particular malocclusion type, maxillary lateral incisor agenesis appears to be a dental anomaly that can be observed with similar frequencies across different malocclusion patterns.

Keywords: *Angle* malocclusion classification, dental anomaly, hypodontia, maxillary lateral incisor agenesis



Yazışma Adresi/Correspondence:

Kırıkkale Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Ortodonti ABD, KIRIKKALE, TÜRKİYE

Tel/Phone: +905549077382

Geliş Tarihi/Received: 23.01.2026

Dr. İrem ÖZTÜRK KIRKPUNAR

E-posta/E-mail: iremozturkdhf@gmail.com

Kabul Tarihi/Accepted: 05.03.2026

GİRİŞ

Konjenital diş eksikliği (agenезis), bir veya birden fazla süt ya da daimî dişin gelişimsel olarak oluşmaması ile karakterize edilen bir dental anomalidir. Diş agenezisi daimî dişlerde süt dişlerine kıyasla daha sık görülmektedir.¹ Diş agenezisinde en sık etkilenen dişlerin üçüncü molarlar olduğu, bunu premolarlar ve maksiller lateral kesici dişlerin izlediği bildirilmektedir.^{2,3} Üçüncü molarlar hariç tutulduğunda, diş agenezisinin her iki cinsiyette bildirilen prevalansının %0,3 ile %11,3 arasında değiştiği gösterilmiştir.^{4,5} Ayrıca, diş agenezisinin kadınlarda erkeklere kıyasla daha yüksek oranda görüldüğü rapor edilmiştir.^{6,7}

Diş agenezisinin etiyojisinde lokal, sistemik ve genetik faktörlerin birlikte rol oynadığı kabul edilmektedir.^{8,9} Maksiller lateral kesici dişlerin eksikliğine ilişkin iki temel etiyojik yaklaşım tanımlanmıştır. Birinci yaklaşımda, maksiller lateral kesici diş eksikliği diş gelişiminin erken evrelerinde ortaya çıkan bozukluklar ile ilişkilendirilmektedir.^{5,10} İkinci yaklaşımda ise, bu durumun ortaya çıkışında genetik faktörlerin belirleyici rol oynadığı vurgulanmaktadır.^{5,11} Alves-Ferreira ve ark., PAX9 geninin maksiller lateral kesici dişlerin gelişiminde önemli bir role sahip olduğunu ve bu gendeki mutasyonların maksiller lateral diş agenezisi ile ilişkili olabileceğini bildirmiştir.¹²

Diş agenezisi, sendromik ve non-sendromik olmak üzere iki grupta ele alınmaktadır. Sendromik diş agenezisi, bir veya birden fazla dişin konjenital eksikliğinin sendromlar ile birlikte görüldüğü durumları kapsamaktadır.¹³ Non-sendromik diş agenezisi ise herhangi bir doğumsal anomalisi bulunmayan bireylerde izole şekilde bir veya birden fazla dişin konjenital eksikliği ile karakterizedir.¹⁴

Diş agenezisinin çeşitli dental anomalilerle birlikte görülebildiği bildirilmiştir.¹⁵⁻¹⁷ Yapılan çalışmalarda, üçüncü molar agenezisi olan bireylerde diğer daimî dişlerin agenezisinin daha sık görüldüğü, ayrıca dişlerin gelişimsel olarak daha küçük boyutlarda olduğu ve dental gelişim sürecinde varyasyonların eşlik edebildiği rapor edilmiştir.^{15,16} İkinci premolar agenezisinin, diğer daimî dişlerin agenezisi ile daha yüksek prevalansta ilişkili olduğu; bunun yanı sıra maksiller lateral kesici dişlerde mikrodonti, mandibular süt molarlarda infraoklüzyon ve bazı ektopik sürme tipleri ile birlikte görülebildiği bildirilmiştir.^{18,19} Maksiller lateral kesici diş agenezisinde ise diş transpozisyonları, palatinalde konumlanmış kaninler ve premolar rotasyonları ile ilişkiler tanımlanmıştır.²⁰⁻²²

Konjenital diş eksikliklerinin, dental ark morfolojisini etkileyerek diş diziliminde düzensizliklere ve ark uzunluğu uyumsuzluklarına neden olabildiği bildirilmektedir.²³ Bu durum, diş agenezisinin

dentoalveolar yapı ve oklüzal ilişkiler üzerindeki olası etkilerine yönelik araştırmalara olan ilgiyi artırmıştır. Son yıllarda non-sendromik diş agenezisi ile belirli kraniyofasiyal paternler arasındaki ilişkiyi ele alan çeşitli çalışmalar yayınlanmıştır.²⁴⁻²⁷ Ancak, bu çalışmalarda diş agenezisi ile iskeletsel maloklüzyonlar arasındaki ilişkiye dair elde edilen bulgular literatürde tutarlılık göstermemektedir. Bazı araştırmalar diş agenezisi ile maloklüzyonlar arasında anlamlı bir ilişki saptamazken, bazı çalışmalar iskeletsel sınıf II maloklüzyon ile ilişki veya bu yönde bir eğilim bildirmiştir.^{24-26,28} Öte yandan, bazı çalışmalarda diş agenezisinin iskeletsel sınıf III maloklüzyon ile ilişkili olabileceği ileri sürülmüştür.^{27,29} Diş agenezisinin dentoalveolar ve iskeletsel etkilerinin değerlendirilmesinde, oklüzal paternlerin dikkate alınması klinik açıdan önem taşımaktadır. Oklüzal ilişkilerin tanımlanmasında en yaygın kullanılan sınıflandırma sistemlerinden biri olan *Angle* maloklüzyon sınıflaması, bireyler arası karşılaştırmaya olanak sağlaması nedeniyle klinik ve epidemiyolojik çalışmalarda sıklıkla tercih edilmektedir.³⁰

Literatürde diş agenezisi ile farklı maloklüzyon tiplerinin birlikte ele alındığı çalışmalar bulunmakla birlikte, bu değerlendirmelerde kullanılan sınıflandırma yaklaşımlarının farklılık gösterebildiği görülmektedir. Oklüzal ilişkilerin tanımlanmasında sıklıkla kullanılan *Angle* maloklüzyon sınıflaması, konjenital diş eksikliklerinin oklüzal paternler ile birlikte değerlendirilmesine imkân tanımaktadır. Maksiller lateral kesici diş eksikliğinin *Angle* sınıflamasına göre incelenmesi, bu eksikliğin farklı maloklüzyon tipleri içindeki dağılımının ortaya konulmasına imkân tanımaktadır.

Bu çalışmanın amacı, konjenital maksiller lateral kesici diş eksikliğinin *Angle* maloklüzyon sınıflamasına göre görülme sıklığını retrospektif olarak değerlendirmektir.

GEREÇ VE YÖNTEM

Bu çalışma, Kırıkkale Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ortodonti Anabilim Dalına başvuran hastalara ait arşiv kayıtları kullanılarak gerçekleştirilen retrospektif bir araştırmadır. Çalışma kapsamında, 11.01.2010-25.12.2019 yılları arasında kliniğimize başvuran ve arşiv kayıtlarında panoramik radyografisi bulunan hastaların verileri incelenmiştir. Değerlendirmeye, konjenital maksiller lateral kesici diş eksikliğinin radyografik olarak belirlenebildiği ve *Angle* maloklüzyon sınıflamasının yapılmasına olanak sağlayan klinik kayıtlara sahip bireyler dâhil edilmiştir. Araştırma hipotezinin değerlendirilmesi için gerekli örneklem büyüklüğü *G*Power* (Version 3.1.9.7; Franz Faul, University Kiel, Germany) programı kullanılarak hesaplanmıştır. Literatürde yer alan ve benzer araştırmalardan yola çıkarak *Cohen*'in ki-

kare testi için orta etki büyüklüğü 0,3 olarak alınmış, anlamlılık düzeyi $\alpha=0,05$ ve test gücü $(1-\beta)=0,95$ olarak kabul edilmiştir. Bu parametrelere göre yapılan analiz sonucunda, çalışmaya en az 172 kişinin dâhil edilmesinin yeterli olduğu hesaplanmıştır.

Örneklemin homojenliğini sağlamak amacıyla, konjenital maksiller lateral kesici diş eksikliği dışında başka diş agenezisi bulunan bireyler, kraniofasiyal sendromu veya yarık dudak-damak öyküsü olan hastalar, sistemik ya da periodontal hastalığı bulunan bireyler ile daha önce ortodontik tedavi görmüş olan bireyler çalışma kapsamı dışında bırakılmıştır. Ayrıca, panoramik radyografik kayıtları eksik, yetersiz ya da değerlendirmeye uygun kalitede olmayan olgular çalışmaya dâhil edilmemiştir. Belirlenen dâhil edilme ve dışlanma kriterleri doğrultusunda uygun bulunan toplam 234 hasta çalışmanın örneklemini oluşturmuştur.

Hastalara ait klinik ve radyografik değerlendirmeler, arşivde bulunan hasta dosyaları ve panoramik radyografiler üzerinden gerçekleştirilmiştir. Konjenital maksiller lateral kesici diş eksikliği, ilgili dişin klinik olarak sürmemiş olması ve panoramik radyografilerde diş germinin veya kök formasyonunun izlenmemesi kriterlerine göre tanımlanmıştır. *Angle* maloklüzyon sınıflaması, molar ilişkiler esas alınarak yapılmış ve bireyler sınıf I, sınıf II ve sınıf III maloklüzyon olarak sınıflandırılmıştır. Tüm değerlendirmeler, ortodonti alanında deneyimli araştırmacılar tarafından gerçekleştirilmiş olup değerlendirmeler arasında görüş ayrılığı bulunan olgularda ortak değerlendirme yapılarak fikir birliği sağlanmıştır. Maloklüzyon sınıflaması yalnızca dental kriterlere dayalı *Angle* sınıflamasına göre yapılmıştır. Çalışmanın retrospektif tasarımı ve mevcut arşiv kayıtlarının sınırlılıkları nedeniyle sefalometrik analiz ile iskeletsel sınıflandırma değerlendirilmemiştir.

İstatistiksel analizler *Statistical Package for Social Sciences (SPSS) Windows version 27* (SPSS Inc. Chicago, IL, USA) kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Tanımlayıcı istatistikler frekans ve yüzde değerleri olarak sunulmuştur. Konjenital maksiller lateral kesici diş eksikliği bulunan bireylerde *Angle* maloklüzyon sınıflarının dağılımı değerlendirilmiş ve maloklüzyon tipleri arasındaki olası ilişki ki-kare testi kullanılarak analiz edilmiştir. Tüm analizler için I. tip hata olasılığı $\alpha=0,05$ olarak belirlenmiştir.

Araştırma, Kırıkkale Üniversitesi Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulundan alınan onay (Karar no:2025.12.35,Tarih:24.12.2025) doğrultusunda yürütülmüştür.

BULGULAR

Çalışmaya toplam 234 birey dâhil edilmiştir. Katılımcıların yaş ortalaması $14,40\pm 3,35$ yıl olarak belirlenmiştir. Örneklemin %64,5'i kadın (n=151), %35,5'i erkek (n=83) bireylerden oluşmaktadır. Araştırmaya katılan katılımcıların demografik özelliklerine göre dağılımları Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1: Katılımcıların demografik özelliklerine göre dağılımı

	Medyan (Min.-Maks.)	Ortalama \pm SS
Yaş (yıl)	14,17 (8-28,33)	14,40 \pm 3,35
Cinsiyet	n	%
Kadın	151	64,5
Erkek	83	35,5

SS: Standart sapma

Araştırmada *Angle* maloklüzyon sınıfları ile konjenital maksiller lateral kesici diş eksikliği arasındaki ilişki ki-kare testi ile analiz edilmiştir. Analiz sonuçlarına göre, *Angle* maloklüzyon sınıfları ile konjenital maksiller lateral kesici diş eksikliği arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamıştır ($\chi^2=1,239$, $p=0,538$; $p>0,05$)(Tablo 2).

Sütun yüzdeleri değerlendirildiğinde, konjenital maksiller lateral kesici diş eksikliği bulunan bireylerde en sık görülen maloklüzyon tipinin *Angle* sınıf II maloklüzyon (%52,7) olduğu, bunu *Angle* sınıf I (%33,0) ve *Angle* sınıf III (%14,3) maloklüzyonların izlediği görülmüştür (Tablo 2).

Satır yüzdeleri incelendiğinde, *Angle* sınıf I maloklüzyona sahip bireylerin %42,3'ünde konjenital maksiller lateral kesici diş eksikliği bulunurken, %57,7'sinde dişin mevcut olduğu görülmüştür. *Angle* sınıf II maloklüzyona sahip bireylerin %39,3'ünde konjenital maksiller lateral kesici diş eksikliği saptanırken, %60,7'sinde dişin mevcut olduğu belirlenmiştir. *Angle* sınıf III maloklüzyona sahip bireylerde ise konjenital maksiller lateral kesici diş eksikliği oranı %31,7, dişin mevcut olma oranı %68,3 olarak bulunmuştur (Tablo 2).

Tablo 2: Dental maloklüzyon ile konjenital maksiller lateral kesici diş eksikliği arasındaki ilişki

Dental Maloklüzyon	Konjenital Maksiller Lateral Kesici Diş Eksikliği						Toplam	Test istatistiği	P
	Konjenital Maksiller Lateral Kesici Diş Eksikliği Yok			Konjenital Maksiller Lateral Kesici Diş Eksikliği Var					
	n	%	%G	n	%	%G			
<i>Angle</i> Sınıf I	41	57,7	28,7	30	42,3	33,0	71	100,0	30,3
<i>Angle</i> Sınıf II	74	60,7	51,7	48	39,3	52,7	122	100,0	52,1
<i>Angle</i> Sınıf III	28	68,3	19,6	13	31,7	14,3	41	100,0	17,5
Toplam	143	61,1	100,0	91	38,9	100,0	234	100,0	100,0

X²: Ki-kare test istatistiği, %: Satır yüzdesi, %G: Sütun yüzdesi, Etki büyüklüğü w: 0.075

TARTIŞMA

Maksiller lateral kesici diş agenezisi, ortodonti pratiğinde sık karşılaşılan dental anomalilerden biridir. Maksillanın ön bölgesinde konumlanan bu dişin yokluğu, estetik görünüm, fonksiyonel denge ve oklüzal ilişkiler üzerinde belirgin ve çok yönlü klinik etkiler oluşturmaktadır.³¹ Klinik uygulamada bazı maloklüzyon paternlerinde bu anomalinin daha sık görülebileceği düşünülmekle birlikte, bu ilişkinin doğrudan ve sistematik olarak incelendiği çalışmalar sınırlı sayıdadır.^{9,31-33} Literatürde diş eksikliği ile maloklüzyon tipleri arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmaların büyük bir kısmı, diş eksikliğini spesifik dişler üzerinden değil, hipodonti kavramı altında genel bir başlık olarak ele almıştır. Bu çalışmalarda, hipodontinin dental ark formu, oklüzal ilişkiler ve kraniofasiyal yapı ile ilişkili olabileceği ileri sürülmüş; ancak farklı popülasyonlarda elde edilen sonuçlar arasında belirgin bir tutarlılık sağlanamamıştır.³⁴⁻³⁶

Çalışmamızın bulguları, konjenital maksiller lateral kesici diş eksikliğinin *Angle* sınıf I, II ve III maloklüzyon grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermediğini ortaya koymaktadır. Literatürde diş eksikliği ile maloklüzyon tipleri arasındaki ilişkiye yönelik farklı sonuçlar bildirildiği göz önüne alındığında, bu bulgunun önceki çalışmalarla birlikte değerlendirilmesi uygun olacaktır.^{35,37}

Ali ve ark.³⁷, hipodonti ile *Angle* maloklüzyon sınıfları arasında anlamlı bir ilişki bulunduğunu; eksik dişlerin özellikle sınıf III maloklüzyon grubunda daha yüksek sıklıkta görüldüğünü bildirmiştir. Yazarlar, maksiller arkta hipodontinin sınıf III olgularda daha sık izlenmesini, maksiller yetersizlik ile birlikte ele alarak, bu durumun sınıf III maloklüzyonların etiopatogenezinde rol oynayabilecek olası faktörlerden biri olabileceğini ileri sürmüşlerdir. Vahid-Dastjerdi ve ark.³⁸, hipodontinin maloklüzyon tiplerine göre dağılımını inceledikleri çalışmalarında, diş eksikliğinin en sık sınıf III maloklüzyon grubunda gözlemlendiğini ve eksik dişlerin çoğunlukla maksillada yer aldığını bildirmiştir. Buna karşın, Stefani ve ark. ile Al-Amiri ve ark. tarafından yapılan çalışmalarda, diş agenezisinin *Angle* maloklüzyon sınıfları arasında farklı dağılım gösterdiği ve en yüksek prevalansın sınıf II maloklüzyon grubunda görüldüğü bildirilmiştir.^{25,39} Gupta ve ark. ise hipodonti ile *Angle* maloklüzyon sınıfları arasında anlamlı bir ilişki saptamamış ve bu ilişkinin popülasyon özelliklerine bağlı olarak değişkenlik gösterebileceğini bildirmiştir.³⁵

Literatürde bildirilen sonuçlar arasındaki bu farklılıkların, çalışmaların metodolojik yaklaşımlarından kaynaklanabileceği düşünülmektedir. Birçok çalışmada diş eksikliği hipodonti başlığı altında genel olarak ele alınmış; spesifik olarak maksiller lateral kesici diş agenezisine odaklanan çalışmalar sınırlı

kalmıştır. Ayrıca, *Angle* maloklüzyon sınıflamasının dental ilişkileri esas alan bir sistem olması, gelişimsel dental anomaliler ile olan ilişkinin değerlendirilmesinde bazı sınırlılıklara neden olabilmektedir. Konjenital maksiller lateral kesici diş eksikliğinin, belirli bir *Angle* maloklüzyon sınıfına özgü bir bulgu olmadığı; farklı maloklüzyon tiplerinde benzer sıklıklarda ortaya çıkabildiği görülmektedir. Bu durum, klinik değerlendirmede konjenital lateral kesici diş eksikliğinin maloklüzyon tipinden bağımsız olarak ele alınması gerektiğini düşündürmektedir.

Çalışmamızın bazı sınırlılıkları bulunmaktadır. Retrospektif tasarım, neden-sonuç ilişkilerinin değerlendirilmesini sınırlandırmaktadır. Örneklemin yalnızca ortodontik tedavi amacıyla başvuran bireylerden oluşması ve çalışmanın tek merkezli tasarımı, elde edilen sonuçların farklı hasta gruplarına genellenmesi açısından sınırlılık oluşturabilecek metodolojik faktörlerdir. Ayrıca, maloklüzyon sınıflamasının yalnızca *Angle* sınıflaması temel alınarak yapılmış olması, iskeletsel paternlerin ayrıntılı biçimde değerlendirilmesine olanak tanımamıştır. Buna karşın, bu çalışmada konjenital maksiller lateral kesici diş eksikliğinin *Angle* sınıf I, II ve III maloklüzyon grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermediği ortaya konmuştur. Elde edilen bulgular, bu dental anomalinin belirli bir maloklüzyon sınıfına özgü olmadığını ve farklı *Angle* maloklüzyon tiplerinde benzer sıklıklarda görülebileceğini göstermektedir. Bu nedenle, klinik değerlendirme ve tedavi planlamasında konjenital lateral kesici diş eksikliğinin yalnızca maloklüzyon sınıflamasına dayalı olarak yorumlanmasının yeterli olmayabileceği düşünülmektedir. Farklı popülasyonları ve iskeletsel sınıflamaları içeren ileriye dönük çalışmaların, bu ilişkinin daha kapsamlı biçimde ortaya konmasına katkı sağlayacağı öngörülmektedir.

Çıkar Çatışması Beyanı: Yazarlar arasında herhangi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır.
Yazar Katkı Oranı Beyanı: Anafikir/Planlama: İ.Ö.K., T.S.E.; Analiz/Yorum: İ.Ö.K., T.S.E.,A.T.; Veri Sağlama: İ.Ö.K., T.S.E.; Yazım: İ.Ö.K.; Gözden Geçirme ve Düzeltme: T.S.E., A.T.; Onaylama: İ.Ö.K., T.S.E., A.T.

Destek/Teşekkür Beyanı: Çalışmada hiçbir kurum ya da kişiden finansal destek alınmamıştır.
Etik Kurul Onamı: Bu çalışma, Kırıkkale Üniversitesi Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu'ndan onay alınarak gerçekleştirilmiştir (Karar No: 2025.12.35 Tarih:24.12.2025). Çalışmanın retrospektif tasarımı nedeniyle hastalardan bilgilendirilmiş onam alınmasına gerek duyulmamıştır.

KAYNAKLAR

1. Vastardis H. The genetics of human tooth agenesis: New discoveries for understanding dental anomalies. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2000;117(6):650-656.
2. Calvano Küchler E, De Andrade Rizzo P, De Castro Costa M, et al. Assessing the proposed association between tooth agenesis and taurodontism in 975 paediatric subjects. *Int J Paediatr Dent.* 2008;18(3):231-234.
3. Küchler EC, Rizzo PA, Costa MC, et al. Studies of dental anomalies in a large group of school children. *Arch Oral Biol.* 2008;53(10):941-946.
4. O'Dowling IB, McNamara TG. Congenital absence of permanent teeth among Irish school-children. *J Ir Dent Assoc.* 1990;36(4):136-138.
5. Fekonja A. Hypodontia in orthodontically treated children. *Eur J Orthod.* 2005;27(5):457-460.
6. Celikoglu M, Kazanci F, Miloglu O, et al. Frequency and characteristics of tooth agenesis among an orthodontic patient population. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2010;15(5):e797-e801.
7. Endo T, Ozoe R, Kubota M, et al. A survey of hypodontia in Japanese orthodontic patients. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2006;129(1):29-35.
8. Stamatiou J, Symons AL. Agenesis of the permanent lateral incisor: Distribution, number and sites. *J Clin Pediatr Dent.* 1991;15(4):244-246.
9. Woodworth DA, Sinclair PM, Alexander RG. Bilateral congenital absence of maxillary lateral incisors: A craniofacial and dental cast analysis. *Am J Orthod.* 1985;87(4):280-293.
10. Aktan A, Kara I, Sener I, et al. Radiographic study of tooth agenesis in the Turkish population. *Oral Radiol.* 2010;26:95-100.
11. Cobourne MT. Familial human hypodontia: Is it all in the genes? *Br Dent J.* 2007;203(4):203-208.
12. Alves-Ferreira M, Pinho T, Sousa A, et al. Identification of genetic risk factors for maxillary lateral incisor agenesis. *J Dent Res.* 2014;93(5):452-458.
13. Acevedo AC, Poulter JA, Alves PG, et al. Variability of systemic and oro-dental phenotype in two families with non-lethal Raine syndrome with FAM20C mutations. *BMC Med Genet.* 2015;16(1):8.
14. Lu Y, Qian Y, Zhang J, et al. Genetic variants of BMP2 and their association with the risk of non-syndromic tooth agenesis. *PLoS One.* 2016;11(6):e0158273.
15. Garn SM, Lewis AB, Vicinus JH. Third molar agenesis and reduction in the number of other teeth. *J Dent Res.* 1962;41:717.
16. Garn SM, Lewis AB, Bonne B. Third molar polymorphism and the timing of tooth formation. *Nature.* 1961;192:989.
17. Peck S, Peck L, Kataja M. Prevalence of tooth agenesis and peg-shaped maxillary lateral incisor associated with palatally displaced canine anomaly. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 1996;110(4):441-443.
18. Baccetti T. A controlled study of associated dental anomalies. *Angle Orthod.* 1998;68(3):267-274.
19. Garib DG, Peck S, Gomes SC. Increased occurrence of dental anomalies associated with second-premolar agenesis. *Angle Orthod.* 2009;79(3):436-441.
20. Baccetti T. Tooth rotation associated with aplasia of nonadjacent teeth. *Angle Orthod.* 1998;68(5):471-474.
21. Peck S, Peck L, Kataja M. Concomitant occurrence of canine malposition and tooth agenesis: Evidence of orofacial genetic fields. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2002;122(6):657-660.
22. Polder BJ, Van't Hof MA, Van der Linden FPGM, et al. A meta-analysis of the prevalence of dental agenesis of permanent teeth. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2004;32(3):217-226.
23. Tavajohi-Kermani H, Kapur R, Sciote JJ. Tooth agenesis and craniofacial morphology in an orthodontic population. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2002;122(1):39-47.
24. Hedayati Z, Dashlibrun YN. The prevalence and distribution pattern of hypodontia among orthodontic patients in southern Iran. *Eur J Dent.* 2013;7(Suppl 1):S078-S082.
25. Al-Amiri A, Tabbaa S, Preston CB, et al. The prevalence of dental anomalies in orthodontic patients at the State University of New York at Buffalo. *J Contemp Dent Pract.* 2013;14(3):518-523.
26. Kim YH. Investigation of hypodontia as clinically related dental anomaly: Prevalence and characteristics. *ISRN Dent.* 2011;2011:246135.
27. Chung LK, Hobson RS, Nunn JH, et al. An analysis of the skeletal relationships in a group of young people with hypodontia. *J Orthod.* 2000;27(4):315-318.
28. Pedreira FRO, De Carli ML, Pedreira RPG, et al. Association between dental anomalies and malocclusion in Brazilian orthodontic patients. *J Oral Sci.* 2016;58(1):75-81.
29. Acharya PN, Jones SP, Moles D, et al. A cephalometric study to investigate the skeletal relationships in patients with increasing severity of hypodontia. *Angle Orthod.* 2010;80(4):511-518.
30. Gravely JF, Johnson DB. Angle's classification of malocclusion: An assessment of reliability. *Br J Orthod.* 1974;1(3):79-86.
31. Bassiouny DS, Afify AR, Baeshen HA, et al. Prevalence of maxillary lateral incisor agenesis and associated skeletal characteristics in an orthodontic patient population. *Acta Odontol Scand.* 2016;74(6):456-459.
32. Wisth PJ, Thunold K, Bøe OE. Frequency of hypodontia in relation to tooth size and dental arch width. *Acta Odontol Scand.* 1974;32(3):201-206.
33. Chung CJ, Han JH, Kim KH. The pattern and prevalence of hypodontia in Koreans. *Oral Dis.* 2008;14(7):620-625.
34. Gökkaya B, Motro M, Kargül B. Prevalence and characteristics of non-syndromic hypodontia among Turkish orthodontic patient population. *J Int Soc Prev Community Dent.* 2015;5(3):170-175.
35. Gupta SP, Dahal S, Goel K, et al. Association between hypodontia and Angle's malocclusions among orthodontic patients in Kathmandu, Nepal. *Int J Dent.* 2022;2022:9595920.
36. Costa AMG, Trevizan M, Matsumoto MAN, et al. Association between tooth agenesis and skeletal malocclusions. *J Oral Maxillofac Res.* 2017;8(2):e3.
37. Ali B, Hussain SS. Association between hypodontia and Angle's malocclusion. *J Pak Med Assoc.* 2016;66(Suppl 3):S27-S29.
38. Vahid-Dastjerdi E, Borzabadi-Farahani A, Mahdian M, et al. Non-syndromic hypodontia in an Iranian orthodontic population. *J Oral Sci.* 2010;52(3):455-461.
39. De Stefani A, Bruno G, Frezza A, et al. Association between teeth agenesis and Angle's classes in an Italian population. *Minerva Dent Oral Sci.* 2021;70(1):21-25.