

Türk Popülasyonundan Bir Örneklemede Molar Dişlerde Görülen Taurodontizm Prevalansının Radyografik Olarak İncelenmesi

Safa Kurnaz(0000-0002-8079-7536)^α, Gülsen Kiraz(0000-0003-3270-7329)^α

Selcuk Dent J, 2021; 8: 436-442 (Doi: 10.15311/selcukdentj.687354)

Başvuru Tarihi: 10 Şubat 2020
Yayına Kabul Tarihi: 05 Haziran 2020

ÖZ

Türk Popülasyonundan Bir Örneklemede Molar Dişlerde Görülen Taurodontizm Prevalansının Radyografik Olarak İncelenmesi

Amaç: Taurodontizm, dişin anatomik yapısıyla karakterize gelişimsel bir anomalidir. Dişin yapısal anomalilerinin en önemlilerinden biri olan taurodontizm, radyografide vertikal olarak uzamış pulpa odası, apikale doğru yer değiştirmiş pulpa tabanı ve iki ya da üçe ayrılmış normale göre kısa kök/kanal yapıları ile kendini göstermektedir. Taurodont dişler köklerin sayısı, şekli ve karmaşık anatomisi nedeniyle anormal kök kanallarına sahiptir. Bu çalışmanın amacı Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Endodonti Anabilim Dalı'na başvuran hastalar arasında taurodontizm prevalansını belirlemek, lokalizasyonu, dağılımını, cinsiyetler arasındaki farklılığını incelemektir.

Gereç ve Yöntemler: Bu çalışmada çeşitli dental problemler nedeniyle Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Endodonti Anabilim Dalı'na Mart 2016 – Mart 2018 tarihleri arasında başvuran 500 hastanın dijital panoramik radyografları taurodontizm açısından retrospektif olarak incelendi. Taurodontizm tiplerinin görülme sıklığı ile cinsiyet ve çeneler açısından görülme oranları değerlendirildi. Elde edilen verilerin istatistiksel analizi Pearson ki-kare testi ile yapıldı.

Bulgular: Çalışmada toplam 500 adet panoramik radyografi (279 erkek, 221 kadın) değerlendirildi. Bu radyografların 37 (% 7.4)'sinde ve incelenen 4126 molar dişin 56 (% 1.4)'sında taurodontizm anomalisi saptandı. Bu dişlerin 26 (% 46.4) tanesi hipotaurodont, 10 (% 17.9) tanesi mezotaurodont, 7 (% 12.5) tanesi hiperturodont ve 13 (% 23.2) tanesi piramidal diş olarak sınıflandırıldı. Taurodont dişlerin 37 (% 66.1)'sinin mandibulada, 19 (% 33.9)'unun maksillada olduğu görüldü. Mandibulada taurodontizm prevalansının maksillaya oranla daha yüksek olduğu tespit edildi ($p < 0.05$). Kadınlarda taurodontizm prevalansı erkeklerden anlamlı derecede daha yüksek bulundu ($p < 0.05$).

Sonuç: Taurodontizm yaygın olarak görülen klinik bir anomalidir. Hekimler molar dişlere endodontik tedavi planlarken, bu dişlerde görülebilecek taurodontizm anomalisi açısından dikkatli olmalıdır.

ANAHTAR KELİMELELER

Diş anomalileri, Panoramik radyografi, Prevalans, Taurodontizm

ABSTRACT

Radiographic analysis of the prevalence of taurodontism in molar teeth in a sample from the Turkish population

Background: Taurodontism is a developmental anomaly characterized by the anatomical structure of the tooth. Taurodontism, which is one of the most important of the structural anomalies of the tooth, is manifested by elongated pulp chamber, displaced pulp floor towards the apical, and divided into two or three short root/ canal structures on the radiograph. Taurodont teeth have abnormal root canals due to the number, shape and complex anatomy of the roots. The aim of this study is to determine the prevalence of taurodontism and to examine its localization, distribution and gender differences among patients who applied to the Faculty of Dentistry of Kutahya Health Sciences University.

Methods: In this study, digital panoramic radiographs of 500 patients who applied to the Kutahya Health Sciences University Faculty of Dentistry Department of Endodontics between March 2016 to March 2018 due to various dental problems were analyzed retrospectively in terms of taurodontism. The frequency of the types of taurodontism and their incidence in terms of gender and jaws were evaluated. Statistical analysis of the data obtained was done by Pearson chi-square test.

Results: A total of 500 panoramic radiographs (279 men, 221 women) were evaluated in the study. Taurodontism anomaly was detected in 37 (7.4%) of these radiographs and 56 (1.4%) of 4126 molar teeth examined. 26 (46.4%) of these teeth were classified as hypotaurodont, 10 (17.9%) were mesotaurodont, 7 (12.5%) were hyperturodont and 13 (23.2%) were pyramidal teeth. It was observed that 37 (66.1%) of the taurodont teeth were in the mandible and 19 (33.9%) were in the maxilla. It was found that the prevalence of taurodontism was higher in the mandible than the maxilla ($p < 0.05$). The prevalence of taurodontism was higher in females than in males ($p < 0.05$).

Conclusion: Taurodontism is a common clinical anomaly. While dentists are planning endodontic treatment for molar teeth, they should be careful in terms of taurodontism anomaly that can be observed in these teeth.

KEYWORDS

Dental anomalies, Panoramic radiography, Prevalence, Taurodontism

Taurodontizm; mine-sement birleşimi seviyesinde daralmayan, vertikal olarak uzamış pulpa odası, apikale yer değiştirmiş pulpa tabanı ve köklerin bifurkasyonu/trifurkasyonu ile karakterize dişlerin gelişimsel bir anomalisidir.^{1,2} Sir Arthur Keith³

taurodontizm terimini ilk kez kullanmıştır ve "dişin gövdesinin köke rağmen genişlemesi" olarak tanımlamıştır. Taurodontizm,"boğa" anlamına gelen latin terimi tauros ile "diş" anlamına gelen odontos terimlerinin birleşmesinden meydana gelmektedir.⁴

^α Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Endodonti AD. Kütahya, Türkiye

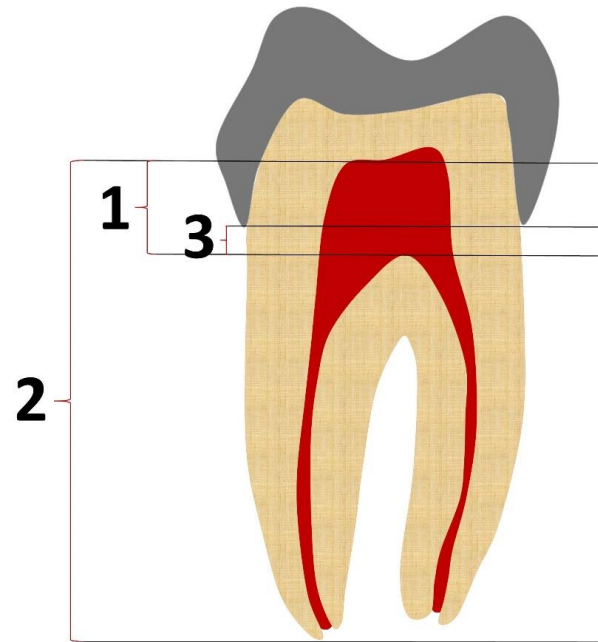
İnsanlardaki ilk taurodontizm vakası Pickerill tarafından 1909 yılında “radiküler dentinoma” olarak betimlenmiştir.⁵ Taurodontik dişler, köke doğru incelmek yerine dikdörtgen şeklinde devam eder, pulpa odaları ise; normalden daha büyük bir apiko-oklüzal yüksekliğe sahip ve geniştir.⁶

Taurodontizmin etiolojisi tam olarak belli değildir. Hertwig epitel kılıf diyaframının uygun horizontal seviyede invaginasyon gösterememesinden kaynaklandığı düşünülmekte, bunun sonucu olarak da kısa kökler, uzamış gövde ve genişlemiş pulpaya sahip bir diş meydana gelmektedir.⁷ Daha önce taurodontizmin, Down sendromu veya Trizomi 21,^{8,9} Klinefelter sendromu¹⁰ ve Smith–Magenis sendromu¹¹ gibi hastalıklarla ilgili olduğu düşünülmüştür. Günümüzde ise normal popülasyonda ortaya çıkabilecek anatomik bir varyans olduğu kabul edilmektedir.¹² Taurodontizm; hipotaurodont, mezotaurodont ve hiperturodont olmak üzere pulpa odasının apikale yer değiştirme miktarına göre sınıflandırılmaktadır. Hipotaurodont, pulpa odasının köke doğru hafif genişlemesidir. Mezotaurodont, pulpa odasının orta derecede genişlemesidir ve kısa köklere sahiptir. Hiperturodontta ise, pulpa odası apikal üçlüye ulaşır ve iki veya dört kanala ayrılabilir.¹³ Pulpa odasının genişleyerek kökün içini doldurduğu, dişin servikal kısmının ortadan kalktığı ve geniş bir apikal foramen ile sonlandığı dişler ise piramidal diş olarak sınıflandırılmaktadır.¹⁴ Taurodontizmle ilgili birçok sınıflandırma üzerine çalışılmış olsa da, 1978’de Shifman ve Chanannel¹² taurodontik dişler için “değişkenler” olarak adlandırdıkları objektif ölçümlerle radyolojik sınıflandırmayı kapsayan objektif bir sistem geliştirmişlerdir. Literatürde taurodontizm prevalansı geniş bir değişkenlik göstermektedir. Yapılan çalışmalarda^{12,15} taurodontizm prevalansının popülasyonun %5.6 ile %60’ı arasında değiştiği bildirilmiştir.¹⁶ Bu çalışmanın amacı, 2016 ile 2018 tarihleri arasında kliniğimize başvuran hastalar arasında, diş gelişim bozukluklarından olan taurodontizm prevalansını belirlemek, lokalizasyonunu, dağılımını ve cinsiyetler arasındaki farklılığını incelemektir.

GEREÇ VE YÖNTEMLER

Bu çalışmada Mart 2016 ile Mart 2018 tarihleri arasında Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Endodonti Anabilim Dalı’na muayene ve tedavi amacıyla başvuran 18-65 yaş aralığına sahip 500 hastanın dijital panoramik radyografileri rastgele örnekleme yöntemi ile seçildi ve bu radyografiler kullanılarak retrospektif bir çalışma gerçekleştirildi. Çalışma protokolü Dumlupınar Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu (Karar no: 2018-4/12) tarafından onaylandı. Düşük kaliteli radyografiler, çürük veya restore edilmiş dişler, kırık dişler, gömülü dişler, kaynaşmış kökleri ve tespit edilemeyen furkasyon alanları olan dişler çalışmaya dahil edilmedi.

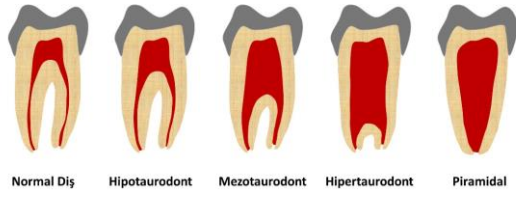
Çalışmada takip edilen tüm prosedürler 2008 yılı Helsinki Deklarasyonu prensiplerine uygun şekilde yürütüldü. Tüm panoramik radyografiler Veraviewepocs 2D X-550 Panoramic X-ray unit (J. Morita MFG. Corporation, Kyoto, Japan) ile çekildi ve X-ray viewer (Mediadent V8 dental imaging software; ImageLevel a Corilus Company, Kruiabeke, Belgium) programına aktarıldı. Standardizasyonun sağlanması amacıyla tüm dijital radyografiler en az 5 yıllık tecrübeye sahip 2 farklı Endodonti uzmanı tarafından, karanlık bir odada 3,5X büyütmede bilgisayar ekranında (19,5 inç LED monitör; A4320, Asustek Computer Inc., Taipei, Tayvan) incelendi ve iki uzmanın ortak görüşü alınarak değerlendirilme yapıldı. Değerlendirmelerde Shifman ve Chanannel’in¹² taurodontizm sınıflaması için kullandıkları indeksten yararlanıldı. Bu indekste üç değişken bulunmaktadır. Shifman ve Chanannel ölçümlere ek ve orana bağlı olarak bir 'taurodont indeks' (TI) geliştirmişlerdir. Bu indeks 2 tip değişkenin oranıyla elde edilmiştir: $TI = \frac{\text{değişken 1}}{\text{değişken 2}} \times 100$ (Şekil 1).



Şekil 1

Shifman ve Chanannel'in sınıflamasına göre, taurodontizmin nesnel olarak ölçülebileceği üç değişken: pulpa odası tabanının en üst noktası ile pulpa odası tavanının en alt noktası arasındaki mesafe; (1-değişken 1), pulpa odası tavanının en alt noktası ile uzun kökün apeksi arasındaki mesafe; (2-değişken 2), mine-sement birleşimi ile pulpa odası tabanının en üst noktası arasındaki mesafe (3-değişken 3) (12)

Taurodont indeksi 20’den az olanlar normal, 20–30 arasındaki dişler hipotaurodont, 30–40 arasındakiler mezotaurodont, 40’tan fazla olanlar ise hiperturodont olarak sınıflandırıldı. Pulpa odasının genişleyerek kökün içini tamamen doldurduğu ve geniş bir apikal foramen ile sonlanan dişler ise piramidal diş olarak sınıflandırıldı (Şekil 2).



Şekil 2

Başlangıçtaki normal dişten artan şiddetteki taurodontizmin kök şeklini ve piramidal dişi gösteren şematik bir diyagram

Taurodontizm tespit edilen hastaların yaş, cinsiyeti, diş numarası ve dişin bulunduğu çene kaydedildi. Bu veriler bilgisayar programı SPSS (versiyon 20.0; SPSS Inc., Şikago, ABD) kullanılarak analiz edildi. Tespit edilen anomalilerin tip, cinsiyet, çene ve bölge dağılımlarının istatistiksel analizi Pearson ki-kare testi ile yapıldı ($p < 0.05$).

BULGULAR

Çalışmamızda değerlendirilen 500 hastanın 279 (% 55.8)'u erkek, 221 (% 44.2)'i ise kadındı. Çalışmamıza dahil edilen hastaların yaş ortalamaları kadınlar için 40.4 ± 13.6 erkekler için ise 39.2 ± 14.8 olarak hesaplandı. 500 adet panoramik radyografinin 37 (% 7.4)'sinde ve incelenen 4126 molar dişin 56 (% 1.4)'sında taurodontizm anomalisi saptandı. Bu dişlerin 26 (% 46.4)'sı hipotaurodont, 10 (% 17.9)'u mezotaurodont, 7 (% 12.5)'si hipertaurodont ve 13 (% 23.2)'ü piramidal diş olarak sınıflandırıldı (Tablo 1). Hipotaurodont dişler diğer taurodontizm tiplerine göre istatistiksel olarak anlamlı derecede daha sık izlendi ($p < 0.05$). Taurodont dişlerin 37 (% 66.1)'sinin mandibulada, 19 (% 33.9)'unun maksillada olduğu görüldü (Tablo 1).

Tablo 1.

Çenelere göre taurodontizm dağılımı

Çene	Hipo-T	Mezo-T	Hiper-T	Piramidal	Toplam	p
Maksilla	9	3	3	4	19	*
					(% 33.9) ^a	
Mandibula	17	7	4	9	37	
Toplam	26	10	7	13	56	
	(% 46.4)	(% 17.9)	(% 12.5)	(% 23.2)	(% 100)	

Hipo-T: Hipotaurodont diş, Mezo-T: Mezotaurodont diş, Hiper-T: Hipertaurodont diş; * $p < 0.05$; Pearson ki-kare testi

Mandibulada taurodontizm prevalansının maksillaya oranla istatistiksel olarak anlamlı derecede daha yüksek olduğu tespit edildi ($p < 0.05$). Taurodontizm tespit edilen hastaların 11 (% 29.7)'i erkek 26 (% 70.3)'sı kadındı (Tablo 2).

Tablo 2.

Cinsiyete göre taurodontizm dağılımı

Cinsiyet	Hasta Sayısı ve Yüzdesi	Taurodontizimli Hasta Sayısı	Taurodontizimli Hasta Yüzdesi	p
Erkek	279 (% 55.8)	11	% 29.7 ^a	*
Kadın	221 (% 44.2)	26	% 70.3 ^b	
Toplam	500 (% 100)	37	1	

* $p < 0.05$; Pearson ki-kare testi

Kadınlarda taurodontizm prevalansı erkeklerden anlamlı derecede daha yüksek bulundu ($p < 0.05$). En sık taurodontizm rastlanan dişin üçüncü molar diş (28 diş, % 50), daha sonra ikinci molar diş (22 diş, % 39.2), en az ise birinci molar diş olduğu tespit edildi (6 diş, % 10.7) (Tablo 3).

Tablo 3.

Diş numarasına göre taurodontizm dağılımı

Diş numarası	Hipo-T	Mezo-T	Hiper-T	Piramidal	Toplam	p
1.molar diş	5	1	0	0	6	NS
	(% 8.9)	(% 1.7)	(%0)	(%0)	(% 10.7) ^a	
2.molar diş	9	5	3	5	22	
	% 16	(% 8.9)	(% 5.3)	(% 8.9)	(% 39.2) ^b	
3.molar diş	12	4	4	8	28	
	(% 21.4)	(% 7.1)	(% 7.1)	(% 14.2)	(% 50) ^b	
Toplam	26	10	7	13	56	
	(% 46.4) ^a	(% 17.9) ^b	(% 12.5) ^b	(% 23.2) ^b	(% 100)	
<i>p'</i>						*

p: Birinci, ikinci ve üçüncü molar dişlerdeki taurodontizm tiplerinin dağılımının istatistiksel sonucu

p': Birinci, ikinci ve üçüncü molar dişlerdeki taurodontizm görülme sıklığının istatistiksel sonucu

Hipo-T: Hipotaurodont diş, Mezo-T: Mezotaurodont diş, Hiper-T: Hipertaurodont diş; * $p < 0.05$; Pearson ki-kare testi; NS: Non-significant ($p > 0.05$)

Birinci molar dişlerde taurodontizm görülme sıklığı, ikinci ve üçüncü molar dişlere göre istatistiksel olarak anlamlı derecede daha az bulundu ($p < 0.05$).

TARTIŞMA

Taurodontizm, önemli bir klinik anomalidir. Klinik olarak taurodontik dişlerin kronları normal karakteristiğe sahip olmasına rağmen, bu dişler sadece radyografik olarak teşhis edilebilirler.¹⁷ Dijital panoramik radyografiler bu tip anomalilerin teşhisinde avantajlıdır çünkü çene ve dişlerin aynı anda, düşük doz radyasyon ve düşük maliyetle incelenmesine izin verirler. Takip edilmesi gereken dental anomaliler de dahil olmak üzere normal ve anormal bulguları incelemek için dijital panoramik radyografiler kullanılabilir.¹⁸ Ancak sadece radyografi taurodontizm tanısı için yeterli değildir. Günümüzde

yaygın olarak kullanılan Shifman ve Chanannel¹² sınıflandırmaları daha objektif kriterlere dayanmaktadır. Bizim de çalışmamızda bu avantajlarından dolayı panoramik radyografiler ve Shifman ve Chanannel'in¹² indeksi kullanılmıştır.

Taurodontizmin hem kalıcı hem de süt dişi dentisyonunda posterior dişleri etkilediği bildirilmiştir. Taurodontizmin çeşitli sendromlar, hipodonti, amelogenezis ve dentinogenezis imperfekta, ektodermal displazi, Mohr sendromu, Klinefelter sendromu ve Down sendromu gibi gelişimsel bozukluklarla ilişkisi hakkında nadir de olsa raporlar mevcuttur. Dudak damak yarıklı hastalarda da sağlıklı bireylere göre taurodontizm sıklığının daha yaygın olduğu bildirilmektedir.^{19,20,21-24}

Taurodontizm, kavite hazırlığı, kök kanal tedavisi ve diş çekimi sırasında özel dikkat gerektiren önemli bir diş anomalisidir ve endodontik, ortodontik veya protetik tedavi planlamasını zorlaştırabilir. Endodontist için kök kanal enstrümantasyonu ve obturasyonu sırasında zorluk oluşturur.²⁵ Kök kanal anatomisinin karmaşıklığı nedeniyle, taurodontik dişlerde kök kanal sisteminin tamamen doldurulması zorlaşmaktadır. Uzayan pulpa odasının şekli nedeniyle apikal bölgede lateral ve vertikal kompaksiyonun birlikte yapıldığı modifiye dolun tekniği önerilmektedir.²⁶ Taurodontik dişlerde protetik tedavi gerektiğinde, dişin rekonstrüksiyonu için post yerleştirilmesinden kaçınılmalıdır. Abutment olarak kullanıldığında, yüzeydeki diş alveol içinde daha küçük olduğundan, bu diş çok fazla stabilite ve dayanıklılık sağlamayabilir.²⁷

Literatür taraması, taurodontizm prevalansı açısından çeşitli popülasyonlarda geniş bir farklılık olduğunu ortaya koymaktadır. Ürdün'de yapılan çalışmanın sonuçlarına göre, taurodontizm prevalansı bireyler için % 8 ve posterior dişler için ise % 4.4'lük bir oran göstermiştir.²⁸ Ruprecht ve ark.'nın²⁹ Suudi hastalarda yaptıkları bir çalışmada bireysel prevalans % 11.3 olarak bulunmuş ve molar dişler için bu oran % 43.2 olarak rapor edilmiştir. Shifman ve Chanannel'in¹⁰ İsrailde yaptıkları çalışmada bireyler için % 5.6, posterior dişler için % 1.5 prevalans bildirilmiştir. Çalışmamızda ise; taurodontizm prevalansı bireylerde % 7.4 ve molar dişlerde ise % 1.4 olarak bulunmuştur. Farklı popülasyonlar arasında prevalanstaki bu geniş varyasyonların; etnik farklılıklara, taurodontizmin yorumlanmasında farklı indekslerin kullanılmasına ve değerlendirilen diş tiplerine bağlı olduğu düşünülebilir.

İsrail topluluğunda (% 6)¹⁰ ve Almanlarda (% 2)¹⁴ taurodontizm prevalansının daha düşük olmasına rağmen, Türklerde (% 11)³⁰ ve İranlılarda (% 23)³¹ orta derecede daha yüksek olduğu bulunmuştur. En yüksek taurodontizm prevalansı ise Brezilya'da (% 43)³² ve Çin'de (% 44)³³ yapılan çalışmalarda gözlemlenmiştir.

Çalışmamızda taurodontizm prevalansı, erkeklerde % 29.7 ve kadınlarda ise % 70.3 olarak bulunmuştur. Çin'de yapılan bir çalışmada taurodontizmin kadınlarda anlamlı derecede daha yaygın olduğu ortaya konulmuştur (erkeklerde % 36 kadınlarda % 56, $p < 0,001$).¹⁶ Aynı çalışmada sadece ikinci molarlar incelendiğinde de kadınlarda taurodontizm prevalansı anlamlı derecede yüksek bulunmuştur (erkeklerde % 17, kadınlarda % 26).¹⁶ Son zamanlarda yapılan Weckwerth ve ark.'ın çalışmasında da kadınlarda taurodontizm prevalansının yüksek olduğu rapor edilmiştir (kadınlarda % 49, erkeklerde % 32, $p < 0,001$).³² Bu sonuçlar, Finli XXX ve XXXX X-kromozom polipeptidine sahip kadınlar³⁴ ile XXY Klinefelter sendromuna sahip erkeklerdeki taurodontizm ilişkisi ile tutarlıdır.^{35,36} Taurodontizmin şiddetinin (hipotaurodont, mezotaurodont ve hiperturodont) ilave X kromozomu ile arttığı görülmüştür.³⁶ Bu çalışmada da, diğer çalışmalara benzer şekilde, kadınlarda taurodontizm prevalansı erkeklerden anlamlı derecede daha yüksek bulunmuştur ($p < 0.05$).^{37,38}

Bu çalışmada en sık görülen taurodontizm tipi hipotaurodontizmdir. Ayrıca literatürü incelediğimizde çenelere göre taurodontizm görülme sıklığı çalışmamızda olduğu gibi mandibulada maksillaya göre daha yüksek bulunmuştur.³⁹ Taurodontizm genellikle tek başına görülen bir anomalidir. Ancak, çeşitli sendromlar ve anomalilerle de ortaya çıktığı bildirilmiştir. Çoğu hastalığın panoramik radyografilerde saptanabilen oral bulguları mevcuttur. Bu nedenle, dişhekimleri bu hastalıkları tespit eden ilk kişi olabilir. Taurodontizm, ilişkili herhangi bir sendromu veya diğer durumları tespit etmek için değerli bir ipucu sağlayabilir.⁴⁰

SONUÇ

Taurodontizm yaygın olarak görülen klinik bir anomalidir. Bu dişler, köklerin sayısı, şekli ve karmaşık anatomisi nedeniyle anormal kök kanallarına sahiptir. Taurodontik dişlere endodontik tedavi uygulanırken, biyomekanik preparasyon ve kök kanal doldurma işlemleri sırasında zorluk yaşanabilir. Hekimler tedaviyi planlarken, bu dişlerde görülebilecek komplikasyonlar ve zorluklar açısından dikkatli olmalıdır. Endodontide başarılı bir tedavi için radyografiler tedavi öncesinde dikkatli bir şekilde incelenmelidir.

Türkiye’de taurodontizm yaygın olarak görülen klinik bir anomalidir. Araştırmamızın sonuçlarına göre, 2016-2018 yılları arasında Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Endodonti Anabilim Dalı’na başvuran 500 hastanın radyografileri incelendiğinde bu popülasyonda taurodontizm prevalansı % 7.4 olarak bulunmuştur. Taurodontizm yaygınlığının daha geniş kapsamlı olarak değerlendirilebilmesi için popülasyonun daha büyük bir kısmının ileri çalışmalar ile taranması gereklidir.

Bu çalışma 24-27 Nisan 2019 tarihlerinde Burdur/ Türkiye, 2. Uluslararası Sağlık Bilimleri ve Yaşam Kongresi’nde (2nd. International Health Science and Life Congress, IHSLC 2019) sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

Yazarlar herhangi bir çıkar çatışması olmadığını bildirmişlerdir.

KAYNAKLAR

1. Brkić H, Filipović I. The meaning of taurodontism in oral surgery – case report. *Acta Stomatol Croat* 1991;25:123–7.
2. Rao A, Arathi R. Taurodontism of deciduous and permanent molars: report of two cases. *J Indian Soc Pedod Prev Dent* 2006;24:42–4.
3. Keith A. Problems relating to the teeth of the earlier forms of pre-historic man. *Proc R Soc Med* 1913;6:103–24.
4. Hammer JE III, Witkop CJ Jr, Metro PS. Taurodontism: report of a case. *Oral Surg* 1964;18:409–18.
5. Pickerill HP. Radicular aberrations. *Proc R Soc Med* 1909;2:145–61.
6. Pillai KG, Scipio JE, Nayar K, Louis N. Prevalence of taurodontism in premolars among patients at a tertiary care institution in Trinidad. *West Indian Med J* 2007;56:368–71.
7. Hammer JE III, Witkop CJ Jr, Metro PS. Taurodontism: report of a case. *Oral Surg* 1964;18:409–18.
8. Jaspers MT. Taurodontism in Down's syndrome. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 1981;51:632–6.
9. Alpöz AR, Eronat C. Taurodontism in children associated with trisomy 21 syndrome. *J Clin Pediatr Dent* 1997;22:37–9.
10. Yeh SC, Hsu TY. Endodontic treatment in taurodontism with Klinefelter's syndrome: a case report. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 1999;88:612–5.
11. Tomona N, Smith AC, Guadagnini JP, Hart TC. Craniofacial and dental phenotype of Smith-Magenis syndrome. *Am J Med Genet A* 2006;140:2556–61.
12. Shifman A, Chanannel I. Prevalence of taurodontism found in a radiographic dental examination of 1,200 young adult Israeli patients. *Community Dent Oral Epidemiol* 1978;6:200–3.
13. Shaw JC. Taurodont teeth in South African races. *J Anat* 1928;62:476–98.
14. Bürklein S, Breuer D, Schäfer E. Prevalence of taurodont and pyramidal molars in a German population. *J Endod* 2011;37:158–62.
15. Barker BC. Taurodontism: the incidence and possible significance of the trait. *Aust Dent J* 1976;21:272–6.
16. MacDonald-Jankowski DS, Li TT. Taurodontism in a young adult Chinese population. *Dentomaxillofac Radiol* 1993;22:140–4.
17. Jafarzadeh H, Azarpazhooh A, Mayhall JT. Taurodontism: a review of the condition and endodontic treatment challenges. *Int Endod J* 2008;41:375–88.
18. Benediktsdottir IS, Hintze H, Petersen JK, Wenzel A. Accuracy of digital and film panoramic radiographs for assessment of position and morphology of mandibular third molars and prevalence of dental anomalies and pathologies. *Dentomaxillofac Radiol* 2003;32:109–115.
19. Nawa H, Oberoi S, Vargervik K. Taurodontism and Van der Woude syndrome. Is there an association? *Angle Orthod* 2008;78:832–7.
20. Laatikainen T, Ranta R. Taurodontism in twins with cleft lip and/or palate. *Eur J Oral Sci* 1996;104:82–6.
21. Barker BC. Taurodontism: the incidence and possible significance of the trait. *Aust Dent J* 1976;21:272–6.
22. MacDonald-Jankowski DS, Li TT. Taurodontism in a young adult Chinese population. *Dentomaxillofac Radiol* 1993;22:140–4.
23. Komatz Y, Tomoyoshi T, Yoshida O, Fujimoto A, Yoshitake K. Taurodontism and Klinefelter's syndrome. *J Med Genet* 1978;15:452–4.
24. Darwazeh AM, Hamasha AA, Pillai K. Prevalence of taurodontism in Jordanian dental patients. *Dentomaxillofac Radiol* 1998;27:163–5.
25. Manjunatha BS, Kovvuru SK. Taurodontism: A Review on its etiology, prevalence and clinical considerations. *J Clin Exp Dent* 2010;2:187–90.
26. Tsesis I, Shifman A, Kaufman AY. Taurodontism: an endodontic challenge: report of a case. *J Endod* 2003;29:353–5.
27. Yeh SC, Hsu TY. Endodontic treatment in taurodontism with Klinefelter's syndrome: A case report. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 1999;88:612–5.
28. Darwazeh AM, Hamasha AA, Pillai K. Prevalence of taurodontism in Jordanian dental patients. *Dentomaxillofac Radiol* 1998;27:163–5.
29. Ruprecht A, Batniji S, el-Neweih E. The incidence of taurodontism in dental patients. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1987;63:743–7.
30. Bilge NH, Yeşiltepe S, Törenek Ağırman K, Çağlayan F, Bilge OM. Investigation of prevalence of dental anomalies by using digital panoramic radiographs. *Folia Morphol (Warsz)* 2018;77:323–8.
31. Jamshidi D, Tofangchiha M, Jafari Pozve N, Mohammadpour M, Nouri B, Hosseinzadeh K. Prevalence of taurodont molars in a selected Iranian adult population. *Iran Endod J* 2017;12:282–7.
32. Weckwerth GM, Santos CF, Brozoski DT, Centurion BS, Pagin O, Lauris JR, et al. Taurodontism, root dilaceration, and tooth transposition: a radiographic study of a population with nonsyndromic cleft lip and/or palate. *Cleft Palate Craniofac J* 2016;53:404–12.
33. MacDonald-Jankowski DS. Multiple dental developmental anomalies. *Dentomaxillofac Radiol* 1991;20:166–8.
34. Varrela J, Alvesalo L. Taurodontism in females with extra X chromosomes. *J Craniofac Genet Dev Biol* 1989;9:129–33.
35. Alvesalo L, Varrela J. Taurodontism and the presence of an extra Y chromosome: study of 47, XYY males and analytical review. *Hum Biol* 1991;63:31–8.

- 36.Varrela J, Alvesalo L. Taurodontism in 47, XXY males: an effect of the extra X chromosome on root development. J Dent Res 1988;67:501-2.
- 37.MacDonald-Jankowski DS, Li TT. Taurodontism in a young adult Chinese population. Dentomaxillofac Radiol. 1993;22:140-4.
- 38.Bronoosh P, Haghnegahdar A, Dehbozorgi M. Prevalence of taurodontism in premolars and molars in the South of Iran. J Dent Res Dent Clin Dent Prospect 2012;6:21-4.
- 39.Çolak, H, Tan E, Bayraktar Y, Hamidi MM, Çolak, T. Taurodontism in a central anatolian population. Dent Res J 2013;10:260-3.
- 40.Manjunatha BS, Kovvuru SK. Taurodontism: A Review on its etiology, prevalence and clinical considerations. J Clin Exp Dent 2010;2:1-5.

Yazışma Adresi:

Gülşen KİRAZ
Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi
Diş Hekimliği Fakültesi
Endodonti AD.
Kütahya, Türkiye
Tel : +90 274 230 00 56
E Posta : gulsen.kiraz@ksbu.edu.tr