

## KONJENİTAL DIŞ EKSİKLİĞİ OLAN ÜÇ AİLE OLGU SUNUMU

### REPORT OF THREE FAMILIAL CASES WITH CONGENITALLY MISSING TEETH

<sup>1</sup>\*Berna GÖKKAYA, <sup>1</sup>Betül KARGÜL

<sup>1</sup>Marmara Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi; Çocuk Diş Hekimliği Anabilim Dalı, İSTANBUL.

#### Özet

Ağız ve diş sağlığı halk sağlığı açısından önemli bir rol oynamaktadır. Diş tedavileri oldukça pahalı tedavilerdir ve bir ailenin sağlık bütçesi üzerinde ağır bir yük meydana getirebilmektedir. Konjenital diş eksikliği en yaygın görülen anomalilerdendir, estetik ve fonksiyonu olumsuz yönde etkileyebilmektedir. Tam olarak sebebi bilinmemesine rağmen genetik ve çevresel faktörlerin neden olduğu düşünülmektedir. Bu olgu sunumunda herhangi bir sendroma bağlı olmayan konjenital diş eksikliği olan 3 çocuk hastanın, kardeş ve/veya ebeveyn ve/veya akrabalarında konjenital diş eksiklikleri sunularak, hem hipodontinin genetik geçişi, hem de erken teşhisin önemi tartışılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Hipodonti, aile, genetik.

#### Abstract

Oral health plays a crucial role in public health. Dental treatments are rather expensive health services and the combination of different modalities such as orthodontic, prosthodontic and surgical treatments can put a heavy burden on the average family's health budget. Congenitally missing teeth (CMT) is one of the most common dental anomalies. It might negatively affect both the esthetics and function. Although the reason is not exactly known, it is thought to be caused by genetic and environmental factors. In this report, three pediatric patients with congenital teeth but without syndrom, brother and / or parents and / or their relatives presented congenital tooth loss, genetic transmission of hypodontia and the importance of early diagnosis were discussed.

**Key words:** Hypodontia, genetic, family.

#### Giriş

Ağız ve diş sağlığı halk sağlığı açısından önemli bir rol oynamaktadır. Diş tedavileri oldukça pahalı tedavilerdir ve bir ailenin sağlık bütçesi üzerinde ağır bir yük meydana getirebilmektedir. Çünkü ortodontik, protetik ve cerrahi tedaviler gibi farklı yöntemlerin kombinasyonunu içermektedir. Konjenital diş eksikliği de en yaygın görülen anomalilerdendir (1-4) ve estetik ve fonksiyonu olumsuz etkileyebilmektedir (3,5,6). Konjenital diş eksikliklerinin geç tespit edilmesi hem tedavi planlamasının genişlemesine hem de buna bağlı olarak tedavi maliyetinin de artmasına neden olmaktadır.

Tüm dişlerin eksik olduğu sayı anomalileri anodonti; süt/sürekli dentisyondaki kısmi diş eksikliklerinin görüldüğü anomaliler ise parsiyel anodonti başlıklarında ele alınır.

Parsiyel anodonti vakaları hipodonti olarak adlandırılır, ancak eksik diş sayısının 3. büyük azı dişler hariç doğumsal olarak 6 ya da daha fazla olduğu durumlar için oligodonti terimi kullanılmaktadır (7,8).

Hipodontinin görülme sıklığı literatürde % 2-10 aralığında bildirilirken, hipodontiye göre daha nadir görülen oligodontinin prevalansı % 0.1-0.3 olarak rapor edilmiştir (9-11). Hipodontinin süt dişlerinde görülme sıklığının % 0.1-2.4 arasında değiştiği bildirilmektedir (12).

Bu olgu sunumunda konjenital diş eksikliği olan 3 ailede çocuk hastanın, kardeş ve / veya ebeveyn ve / veya akrabalarında konjenital diş eksiklikleri sunularak, hipodontinin genetik geçişi tartışılmıştır. Aile bireyleri diş eksikliği ve bunun genetik geçişi ile ilgili bilgilendirilerek erken teşhisin öneminin üstünde durulmuştur. Hastalarda farkındalık yaratılmasında diş hekiminin görevi vurgulanmak istenmiştir.

#### Olgu Sunumu

Marmara Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Çocuk Diş Hekimliği Kliniği'ne

#### \*İletişim Adresi

Dr. Berna GÖKKAYA  
Marmara Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi;  
Çocuk Diş Hekimliği Anabilim Dalı, İSTANBUL.

e-mail: [bernaqokkaya78@hotmail.com](mailto:bernaqokkaya78@hotmail.com)

başvuran kardeş- ebeveyn - akraba ilişkisi olan hastalardan seçilmiştir. Tüm hasta ve anne/baba/ebeveynlerinden aydınlatılmış onam yazısı alınmıştır.

**Olgu 1:** Marmara Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Çocuk Diş Hekimliği Kliniği'ne süt dişlerindeki çürükler nedeniyle başvuran 5 yaşındaki erkek çocuk hastada yapılan ağız içi muayenesinde, sağ maxiller süt 2. molar dişinin ağızda olmadığı görülmüştür (Resim 1).



**Resim 1.** 1 no.lu olgunun ağız içi görüntüsü

Hastada herhangi bir sağlık (ailesel ve medikal) sorunu olmadığı tesbit edilmiştir. Ağız dışı muayenede herhangi bir bulgu alınmamıştır. Gingival ve periodontal dokular sağlıklı olarak değerlendirilmiştir. Hastanın annesinden alınan anamnezde herhangi bir dişinin çekilmediği öğrenilmiştir. Panoramik radyografisinde sağ maksiller daimi 2. premolar dişin konjenital eksik olduğu saptanmıştır (Resim 2).



**Resim 2.** 1 no.lu olgunun panoramik radyografisi

Annesinin ağız içi muayenesinde kama şekilli daimi maksiller lateraller ve maksiller 2. premolarlar görülmüş (Resim 3); hastanın hiç diş çektirmediği öğrenilmiş ve maksiller sağ ve

sol 2.molarlar, maksiller sol 1. molar, mandibular sağ ve sol 2. ve 1. molarlar, mandibular sol 2. premolar dişlerinin eksik olduğu tespit edilmiştir (Resim 4).



**Resim 3.** 1 no.lu olgunun annesinin ağız içi görüntüsü



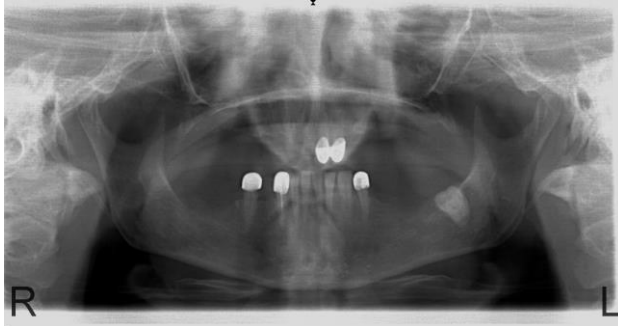
**Resim 4.** 1 no.lu olgunun annesinin panoramik radyografisi

Hastanın annesinin hastanın teyze ve anneannesinde de diş eksiklikleri olduğunu ifade etmesi üzerine anneanne ve teyze de muayene için davet edilmiştir. Anneanne alt posterior dişlerinin doğuştan eksik olduğunu ancak üst dişlerinin bazılarını çektirdiğini ifade etmiştir. Yapılan ağız içi muayenede alt ve üst çenede diş eksikliklerinin olduğu, protez kullandığı görülmüştür (Resim 5). Alınan panoramik radyografide mandibular sağ 1. premolar, 1. ve 2. molar, mandibular sol 1. ve 2. premolar, 1.ve 2. molar dişlerinin eksik olduğu gözlemlenmiştir (Resim 6). Hastanın teyzesinin yapılan ağız içi muayenesinde maksiller süt 2. molar dişinin ağızda olduğu görülmüştür (Resim 7). Alınan panoramik radyografide ise maksiller sağ lateral, sağ ve sol 2. premolar, sağ ve sol 1.ve 2. molar dişlerinin eksik olduğu; lateralini ise kama şekilli olduğu tespit edilmiştir (Resim 8). Diğer aile bireylerinde diş eksikliği olmadığı alınan anamnezde öğrenilmiştir. Diş eksikliği olan çocuk hasta, annesi, teyzesi ve

anneanesi takip edilerek ortodontik ve protetik tedaviler için ilgili kliniklere yönlendirilmiştir.



**Resim 5.** 1 no.lu olgunun anneanesinin ağız içi görüntüsü



**Resim 6.** 1 no.lu olgunun anneanesinin panoramik radyografisi



**Resim 7.** 1 no.lu olgunun teyzesinin ağız içi görüntüsü



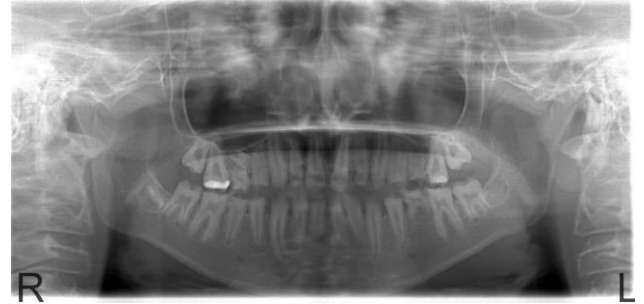
**Resim 8.** 1 no.lu olgunun teyzesinin panoramik radyografisi

**Olgu 2:** Marmara Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Çocuk Diş Hekimliği Kliniği'ne daimi dişlerindeki çürükler nedeniyle başvuran 12 yaşındaki erkek çocuk hastanın yapılan ağız içi muayenesinde, mandibular sol süt 2. molar dişinin ağızda olduğu görülmüştür (Resim 9).



**Resim 9.** 2 no.lu olgunun ağız içi görüntüsü

Alınan panoramik radyografide mandibular sol 2.premolar dişin olmadığı tespit edilmiştir (Resim 10).



**Resim 10.** 2 no.lu olgunun panoramik radyografisi

Hastanın babasının muayenesinde ise sabit protez kullandığı, mandibular sağ süt 2.molar dişin ağızda olduğu görülmüştür (Resim 11).



**Resim 11.** 2 no.lu olgunun babasının ağız içi görüntüsü

Yapılan panoramik radyografi ile inceleme sonucunda mandibular sağ 2. premolar dişin eksikliği tespit edilmiştir (Resim 12). Hasta takip edilmektedir, babası ise protetik tedavi için ilgili kliniğe yönlendirilmiştir. Diğer aile bireylerinde (anne ve kardeş) diş eksikliğine rastlanmamıştır.



**Resim 12.** 2 no.lu olgunun babasının panoramik radyografisi

**Olgu 3:** Kliniğimize daimi dişlerindeki çürükler nedeniyle başvuran 12 yaşındaki erkek hastanın yapılan ağız içi muayenesinde, maksiller sağ ve sol lateral dişlerinin eksik olduğu gözlemlenmiştir (Resim 13).



**Resim 13.** 3 no.lu olgunun ağız içi görüntüsü

Panoramik radyografide lateral dişlerinin konjenital olarak eksik olduğu tespit edilmiştir (Resim 14).



**Resim 14.** 3 no.lu olgunun panoramik görüntüsü

Alınan anamnezde annede de diş eksiklikleri olduğu öğrenilmiş ve muayene sonucunda annenin sabit protez kullandığı görülmüştür (Resim 15).



**Resim 15.** 3 no.lu olgunun annesinin ağız içi görüntüsü

Panoramik radyografi incelendiğinde maksiller sağ-sol lateral dişlerinin konjenital eksikliği tespit edilmiştir (Resim 16). Ailedeki baba ve kardeşte diş eksikliği tespit edilmemiştir.



**Resim 16.** 3 no.lu olgunun annesinin panoramik radyografisi

### Tartışma

Hipodonti günümüz modern toplumunda sıkça karşılaştığımız bir sorun olarak karşımıza çıkmaktadır. Yapılan çalışmalarda daimi dentisyonda hipodontinin görülme sıklığı % 3.5 ila % 6.5; süt dentisyonda ise % 0.08-1.55 arasında değiştiği görülmektedir (12,13). Diş hekimlerinin hastanın yaşı ne olursa olsun hipodontili bir hasta varlığında hastadan ayrıntılı bir anamnez almayı ihmal etmemeleri; hatta aile bireylerini de mümkünse muayene etmeleri ve hipodonti ve onunla ilgili seyredebilecek sendrom veya hastalıklar açısından da değerlendirme yapmaları gerekmektedir.

Konjenital diş eksikliğinin etiyojisi tam

olarak bilinmemekle birlikte, genetik ve çevresel faktörlerin etkili olduğu belirtilmektedir (14,15). İlgili bölgedeki germ oluşumundaki sıkışmalar, dental laminada meydana gelen kopmalar, bölgedeki yer darlığı, diş epitelyumundaki fonksiyonel anomaliler, mezanşim dokusunun oluşumunda meydana gelen problemler veya üst çenenin ve medial nazal sürecin embriyonik füzyonunun dağılımı esnasında meydana gelen kopmalar gibi nedenlere bağlı olarak diş eksikliği olabileceği iddia edilmektedir (16,17). Genetik de dişlerin oluşumunda çok önemli bir kontrol mekanizması olarak kabul edilmiştir. Yapılan bir çalışmada, hipodontili bireylerin çoğunda bu genlerin poligenetik olarak taşındığı bildirilmiştir (18). Son yıllarda yapılan çalışmalarda ise hipodontiyle beraber seyreden mutasyonlu kromozomların teşhisine yönelik araştırmalar bulunmaktadır (19,20). Ve bu çalışmalarda MSX1, PAX9, FGF3 genlerinde ve AXIN2 inhibisyon proteininde meydana gelen değişimin, konjenital diş eksikliğinde rol aldığı tespit edilmiştir (21-23). Tek yumurta ikizlerinde yapılan bazı çalışmalarda da genetiğin diş eksikliğinde önemli bir rol oynadığı bildirilmiştir (24,25).

Genetik faktörün oligodonti ve hipodonti oluşumunda önemli bir rol oynadığı yapılan aile incelemelerinde de bildirilmiştir (26,27) ve hipodonti gözlenen bireylerin büyük çoğunluğunda aile bireylerinde de hipodonti olduğu görülmüştür (26-28). Parkin ve ark yaptıkları çalışmalarında hipodonti görülen olgular içerisinde genetik ilişkiyi incelemiş ve ailelerde (anne, kardeş) görülme oranını %20-38 arası bulmuşlardır (29).

Dreessen ve ark. 79 hipodonti/oligodonti ailesi üzerine yaptıkları çalışmada aile üyeleri arasında konjenital eksik dişin sayısının ve eksik dişlerin çenelerdeki yerinin farklı olabileceğini belirtmişlerdir (28).

Dişlerin konjenital olarak eksikliği 120'den fazla sendromda karşılaşılan klinik özelliklerden biri olarak tanımlanmaktadır (27,28). Ektodermal displazi, kondroektodermal displazi, Riger sendromu ve otodental displazi ciddi derecede diş eksiklikleri ile karşılaşıldığında düşünülmesi gereken durumlardan bazılarıdır (28,30). Ancak, hipodonti veya oligodontinin idiopatik bir durum olarak görüldüğü olgular da söz konusudur (28,31-33).

Literatür incelemelerinde en fazla alt 2. premolar dişin konjenital olarak eksik olduğunu, Cilt / Volume 17 · Sayı / Number 1 · 2016

üst lateral dişin ise bunu takip ettiğini söyleyen çalışmalar olmakla birlikte (3,34,35); üst lateral diş eksikliğinin daha fazla görüldüğünü tespit eden çalışmalar da mevcuttur (1,36,37).

Bazı çalışmalarda hipodonti gözlenen kişilerde kanser görülme olasılığı arasında ilişki bildirilmiştir (38,39). Fekonja ve ark. (40), Chalothorn ve ark. (41) yaptıkları çalışmalarında epitelyal over kanseri ile hipodonti arasında önemli bir ilişki tespit etmişlerdir ve hipodontinin erken teşhis edilmesi çok daha önem kazanmıştır.

Konjenital diş eksikliklerinin saptanmasında radyografinin, özellikle panoramik radyografinin önemi büyüktür (42). Panoramik radyografilerde diş eksikliği, dişlerin boyutları, diş ve çenelere ait diğer anomaliler, morfolojik değişiklikler ve gömülü dişler; enfeksiyon, kist gibi oluşumlar görülebilmektedir. Çalışmamızda olguların tümünden sistemik ve ailesel anamnez alınmıştır, çocuk hastalara ve ailelerine ekstraoral-intraoral muayene yapılmış ve panoramik radyografi alınarak değerlendirilmiştir.

Yapılan bir çalışmada konjenital diş eksikliğinin otozomal- dominant gen geçişi ile olduğu belirtilerek, en fazla alt II. küçük azı (%47) dişinde eksiklik olduğu; bunu üst II. küçük azı (%30) ve üst lateral kesici (%17) dişlerinin izlediği belirtilmiş ve genetik geçişi birinci kuşakta %39, ikinci kuşakta %36 olarak saptanmıştır (30). Çalışmamızın 1. ve 2. olgularında ve aile bireylerinin bazılarında küçük azı dişlerinde konjenital eksiklik gözlenmektedir.

Pinho ve ark. konjenital üst çene lateral diş eksikliğinde, ailesel geçişin olduğunu çalışmalarında göstermişlerdir. Ailesel diş eksikliğinde otozomal dominant ve otozomal resesif ve X'e bağlı kalıtım şekilleri de bildirilmiştir (43). Çalışmamızdaki 3. olguda ve annesinde üst çene lateral diş eksikliği görülmüştür. Genetik geçişin annedeki X kromozomuna bağlı olabileceği düşünülmektedir.

Hipodonti olgularında multidisipliner bir tedavi planı gerekmektedir. Tedavi planlanmasında hastanın yaşı, mevcut daimi ve süt dişlerin sayıları, lokalizasyonları ve çürüksüz olup olmaması, destek dokuların sağlık durumu, oklüzyon, interokluzal mesafe gibi faktörlerin göz önüne alınması gerekmektedir (44).

Çocuk hastalardaki tedavi planlamasında, öncelikle hasta dişhekimi tarafından sıkı takip edilmeli ve ortodontik tedavi önerilmelidir (32). İleri yaştaki hastalarda ortodontik tedavinin yeterli olamadığı olgularda protetik ve cerrahi tedavi de eklenebilmektedir (45,46). Yapılan bir çalışmada hipodonti olgularında erken teşhisin sadece estetik açıdan önemli olmadığı, genel sağlık için gerekli olduğu belirtilmektedir ve dişhekimlerinin (çocuk dişhekimi, orthodontist ve protez uzmanı) multidisipliner bir işbirliği ile erken tedavi planlamasının önemi ve gereği vurgulanmaktadır (47).

Hipodonti estetik, fonksiyonel ve psikolojik olarak hastaları etkileyen bir durumdur ve erken tespiti alternatif tedavi ve planlama için hekimlere daha fazla seçim şansı tanıyacaktır. Multidisipliner bir yaklaşımla oluşabilecek sorunlar en aza indirgenebilecektir. Hipodonti görülen aile bireylerinde genetik geçiş söz konusudur, ancak her zaman aynı diş veya dişler etkilenemeyebilmektedir. Aile bireylerinin de hipodonti açısından değerlendirilmesi ,hem hasta hem hekim için uzun dönemde takip açısından yararlı olacaktır. Ayrıca erken teşhisin tedavinin maliyetini de düşüreceği düşünülmektedir.

### Kaynaklar

1. Altug-Atac AT, Erdem D. Prevalence and distribution of dental anomalies in orthodontic patients. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2007; 131(4):510-514.
2. De Coster PJ, Marks LA, Martens LC, Huysseune A. Dental agenesis: Genetic and clinical perspectives. *J Oral Pathol Med* 2009; 38 (1):1-17.
3. Goya HA, Tanaka S, Maeda T, Akimoto Y. An orthopantomographic study of hypodontia in permanent teeth of Japanese pediatric patients. *J Oral Sci* 2008; 50(2):143-150.
4. Endo T, Ozoe R, Kubota M, Akiyama M, Shimooka S. A survey of hypodontia in Japanese orthodontic patients. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2006; 129(1): 29-35.
5. Pemberton TJ, Das P, Patel PI. Hypodontia: Genetics and future perspectives. *Braz J Oral Sci* 2005; 4(13): 695-709.
6. Amini F, Rakhshan V, Babaei P. Prevalence and pattern of hypodontia in the permanent dentition of 3374 Iranian orthodontic patients. *Dent Res J* 2012; 9(3):245-250.
7. Şişman Y, Ertaş ET, Dündar M. (Two Oligodontia Cases Without Genetic Anomaly). *Sağlık Bilimleri Dergisi* 2007; 16(3): 180-185
8. Whaites E. Essentials of dental radiography and radiology, 3<sup>th</sup> edition: Edinburgh, Churchill Livingstone, 2002; p. 261-262.
9. Balcıoğlu HA, Köse TE, Keklikoğlu N, Büyükkertan M, Erdem TL, Özcan İ. (Oligodontia: A report of three case.) *GÜ Diş Hek Fak Derg* 2012; 29(1): 41-44.
10. Sönmez IS, Oba AA. ( Isolated oligodontia: case report). *Cumhuriyet Univ Dis Fak Derg* 2007;10: 108-112.
11. Gündüz K, Yenisey M. (Oligodontia ). *Türkiye Klinikleri J*

12. Dental Sci 2007;13(1): 29-33
12. AlShahrani I, Togoo RA, AlQarni MA. A review of hypodontia: Classification, prevalence, etiology, associated anomalies, clinical implications and treatment options. *World J Dent* 2013; 4(2):117-125.
13. Stephen A, Cengiz SB. The use of overdentures in the management of severe hypodontia associated with microdontia: a case report. *J Clin Pediatr Dent* 2003; 27(3): 219-222.
14. Sökücü O, Ünal M, Topçuoğlu T, Öztaş N. ( The incidence of hypodontia in permanent dentition in children ). *GÜ Diş Hek Fak Derg* 2009; 26(1): 33-37.
15. Vieira AR, Meira R, Modesto A, Murray JC. MSX1, PAX9 and TGFA contribute to tooth agenesis in humans. *J Dent Res* 2004; 83(9): 723-727.
16. Shinhufvud E, Myllarniemi S, Norio R. Dominant inheritance of tooth malposition and their association to hypodontia. *Clinical Genetics* 1988; 34(6): 373-381
17. Woodworth A, 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
18. Brook AH. Aunifying aetiological explanation for anomalies of human tooth number and size. *Arch Oral Biol* 1984; 29(5): 373-378,
19. Thesleff I. Two genes for missing teeth. *Nature genetics* 1996;13: 379-380,
20. Vastardis H, Karimbux N, Guthua SW, Seidman JG, Seidman CE. A human MSX1 homodomain missense mutation causes selective tooth agenesis. *Nature genetics* 1996;13: 417-421,
21. Vieira AR, D'Souza RN, Mues G, Deeley K, Hsin HY, Kuchler EC, et al. Candidate gene studies in hypodontia suggest role for FGF3. *Europ Arch Paediatr Dents* 2013; 14: 405-410.
22. Vieira AR. Oral clefts and syndromic forms of tooth agenesis as models for genetics of isolated tooth agenesis. *J Dent Res* 2003; 82(3): 162-165.
23. Mostowska A, Biedziak B, Jagodzinski PP. Axis inhibition protein 2 (AXIN2) polymorphisms may be a risk for selective tooth agenesis. *J Hum Genet* 2006; 51: 262-266.
24. Varela M, Trujillo-Tiebas MJ, Garcia-Camba P. Case report: Identical twins revealing discordant hypodontia. The rationale of dental arch differences in monozygotic twins. *Eur Arch Paediatr Dent* 2011;12(6): 318-322.
25. Milioti D, Milioti A, Cutrupi MC, Portelli M, Rigoli L, Matarese G, et al. Genetic basis of non syndromic hypodontia: A DNA investigation performed on three couples of monozygotic twins about PAX9 mutation. *Eur J Paediatr Dent* 2011; 12(1):21-24.
26. Dreesen K, Swinnen S, Devriendt K, Carels C. Tooth agenesis patterns and phenotype variation in a cohort of Belgian patients with hypodontia and oligodontia clustered in 79 families with their pedigrees. *Europ J Orthodon* 2014; 36: 99-106.
27. Kılınç G, Sevinç N.(Two Oligodontia Cases Identified at Early Age ). *Türkiye Klinikleri J Dental Sci* 2012; 18(1): 126-130.
28. Hattab FN, Angmar-Mansson B. Oligodontia of the permanent dentition in two sisters with polycystic ovarian syndrome: case reports. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 1997; 84(4): 368-371.
29. Parkin N, Elcock C, Smith RN, Griffin RC, Brook AH. The aetiology of hypodontia: The prevalence, severity and location of hypodontia within families. *Arch Oral Biol* 2009; 54(1): 52-56.
30. Arte S, Nieminen P, Apajalahti S, Haavikkol K, Thesleff I, Pirinen S. Characteristics of Incisor-Premolar Hypodontia in Families. *J Dent Res* 2001 ; 80(5): 1445 -1450.
31. Sisman Y, Uysal T, Gelgor I. Hypodontia. Does the prevalence and distribution pattern differ in orthodontic patients? *Eur J Dent* 2007;1(3): 167-173.
32. Polder BJ, Van't Hof MA, Van der Linden FP, Kuijpers-Jagtman AM. A meta-analysis of the prevalence of dental

- agenesis of permanent teeth. *Community Dent Oral Epidemiol* 2004 ;32(3): 217-226.
33. Larmour CJ, Mossey PA, Thind BS, Forgie AH, Stirrups DR. Hypodontia—a retrospective review of prevalence and etiology. Part I. *Quintessence Int* 2005; 36(4): 263-270.
  34. Tunc E., Bayrak S., Koyuturk A.E. Dental development in children with mild-to-moderate hypodontia. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2011; 139(3):334-338.
  35. Kırzioğlu Z., Koseler T, Sentut O. E.,Karayılmaz H. Clinical features of hypodontia and associated dental anomalies: a retrospective study. *Oral Diseases* 2005; 11(6): 399-04.
  36. Gomes R, Fonseca J, Paula L M, Faber J, Acevedo AC. Prevalence of hypodontia in orthodontic patients in Brazil. *Eur J Orthod* 2010; 32:302-306 .
  37. Fekonja A. Hypodontia in orthodontically treated children. *Eur J Orthod* 2005; 27:457-460.
  38. Kücher EC, Lips A, Tannure PN, Ho B, Costa MC, Granjeiro JM et al. Tooth agenesis association with self-reported family history of cancer. *J Dent Res* 2013; 92(5):149-155.
  39. Lammi L, Arte S, Somer M, Jarvinen H.,Lahermo P., Thesleff I. et al. Mutation in AXIN2 cause familial tooth agenesis and predispose to colorectal cancer. *Am J Hum Genet* 2004; 74(5):1043-1050.
  40. Fekonja A , Cretnik A , Takac I. Hypodontia prevalence and pattern in women with epithelial ovarian cancer. *Angle Orthodontist* 2014; 84 (5):810-814
  41. Chalothorn LA, Beeman CS, Ebersole JL, Kluemper G.,Hicks EP.,Kryscio R. et al. Hypodontia as a risk marker for epithelial ovarian cancer: A case control study. *J Am Dent Assoc* 2008; 139(2):163-169.
  42. Jorgenson RJ. Clinician's View of Hypodontia *J Am Dent Assoc* 1980; 101(2): 283-286.
  43. Pinho T, Maciel P, Lemos C, Sousa A. Familial Aggregation of Maxillary Lateral Incisor Agenesis. *BMJ* 2010; 89(6): 621-625.
  44. Akkaya N, Kiremitçi A, Kansu O. Treatment of a patient with oligodontia: a case report. *J Contemp Dent Pract* 2008; 9(3):121-127
  45. Karaalioğlu OF, Kazancı F. ( Orthodontic and prosthodontic approach to a patient with hypodontia, conical tooth anomaly and class II malocclusion ). *Atatürk Üniv Diş Hek Fak Derg* 2009;19(3): 198-202.
  46. Ekren O, Benlidayı E, Karan S. (Rehabilitation of non-syndromic oligodontia with interdisciplinary approach: case report ). *Atatürk Üniv Dis Hek Fak Derg* 2010; 20(2),114-118.
  47. Sharma A, Sharma S, Singh VP. Concomitant hypodontia and unusual dental anomalies in families. *J Health Special* 2014; 2(2): 82-85.