

## Amelogenesis İmperfektalı Bir Hastanın Dental Rehabilitasyonu: Olgu Sunumu

### Dental Rehabilitation of A Patient with Amelogenesis Imperfecta: A case Report

Cansu Osmanoğulları Sarıyıldız<sup>1</sup>, Tuğçe Nur Pekdemir<sup>1</sup>, İzzet Yavuz<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Dicle Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Çocuk Diş Hekimliği / Diyarbakır

#### Özet

**Amaç:** Amelogenesis imperfekta (AI), kalıtsal geçiş gösteren ve primer ve daimi diş minesinin yapısını, miktarını ve bileşimini etkileyen, mine gelişiminin genetik bir anomalisidir. Fenotipik olarak; hipokalsifiye, hipomature, hipoplastik ve taurodontizmin eşlik ettiği hipomature-hipoplastik tip olmak üzere dört ana tipe sınıflandırılabilir.

**Olgu Sunumu:** Amelogenesis imperfekta tanısı, hassasiyet ve çürük şikayetiyle kliniğimize başvuran 13 yaşında erkek hastadan alınan anamnez, radyografiler ve yapılan klinik muayene değerlendirilerek konuldu. Dolguları yapıldıktan sonra flor uygulaması yapıldı. Diş sürmesinde gecikme gözlemlendi. Ön açık kapanışı düzeltmek amacıyla ortodonti konsültasyonu ile aparey uygulandı. Ortodontik tedavisi tamamlanmış olup takip süreci halen devam etmektedir.

**Sonuç:** Bu tür vakalarda önleyici ve koruyucu tedaviye olabildiğince erken başlanması, doku kaybının artmasını ve erken diş kaybını önlemek için oldukça önemlidir. Mine dokusu kayıpları estetik problemler kadar; çiğneme, okluzyon problemleri ve hassasiyete neden olabilir. Bu nedenle, multidisipliner yaklaşım önemlidir.

**Anahtar kelimeler:** Amelogenesis imperfekta, hipoplastik tip, ön açık kapanış.

#### Abstract

**Aim:** Amelogenesis imperfecta (AI) is a genetic anomaly of enamel development that shows hereditary transmission and affects the structure, amount and composition of the primary and permanent teeth enamel. Phenotypically this disease can be classified into four main types; hypocalcified, hypomature, hypoplastic and taurodontism observed with hypomature-hypoplastic.

**Case Report:** The diagnosis of amelogenesis imperfecta was made by evaluating the anamnesis and radiographs taken from a 13 year old male patient who applied to our clinic with sensitivity and decay. Fluoride gel was applied after filling treatment was completed. Eruption delay was observed. Orthodontic consultation was started to be applied to the patient in order to fix to open bite. Orthodontic treatment was done and follow-up process is still ongoing.

**Conclusion:** In such patients it is important to begin treatment as early as possible to prevent increased tissue loss and premature tooth loss. Enamel losses cause aesthetic problems as well as chewing, occlusion problems and sensitivity. Therefore, multidisciplinary approach is important.

#### Giriş

Amelogenesis imperfekta(Aİ), kalıtsal geçiş gösteren, süt ve daimi diş minesinin

yapısını, miktarını ve bileşimini etkileyen, genetik bir mine gelişim anomalisidir.(1) İlk olarak 1890 yılında "herediter kahverengi diş" olarak tanımlanmıştır.(2) Daha sonra Finn tarafından Aİ, "minenin esmer hipoplazisi" olarak adlandırılmıştır.(3) Amelogenesis İmperfekta ilk kez 1890 yılında rapor edilmiş fakat 1938'e kadar klinik olarak Dentinogenesis İmperfekta'dan bağımsız olarak düşünülmemiştir.(4,5)

Kalıtsal mine defektlerinin büyük çoğunluğu Aİ olarak tanımlanmaktadır(6,7)

#### İletişim Adresi

Dt. Tuğçe Nur PEKDEMİR  
Dicle Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi  
Pedodonti Anabilim Dalı,21280  
Bornova-İZMİR

e-mail: [dt.tugce.tnp@gmail.com](mailto:dt.tugce.tnp@gmail.com)

Nadir görülen bu anomalinin sıklığı, çalışılan nüfusa ve tanı kriterlerine göre farklılık göstermekte, yaklaşık olarak 1:700 ile 1:16000 arasında değişmektedir. (8) Literatürde AI görülmeye sıklığını ülkemiz için %0.43 olarak belirten bir araştırma da bulunmaktadır. (9)

Bu güne kadar yapılan çalışmalarda 9 farklı gen (AMELX, CNNM4, DLX3, ENAM, FAM20A, FAM83H, KLK4, MMP20 ve WDR72) üzerinde oluşan mutasyonlar ya da gen ekspresyonundaki değişikliklerin AI'ye neden olduğu bildirilmiştir. (9,10)

Günümüzde en çok kabul gören Witkop'un 1989 sınıflamasına göre AI'nin dört temel [hipoplastik (Tip I), hipomatür (Tip II), hipokalsifiye (Tip III) ve kısmenmine hipomatürasyonu kısmen de hipomineralizasyona taurodontizmin de eşlik ettiği AI (Tip IV)] formu olduğu belirtilmektedir (Tablo 1). (11)

<b>TIP I: Hipoplastik</b>	IA IB IC ID IE IF IG	Hipoplastik, çukurcuklu otozomal dominant Hipoplastik, lokalize otozomal dominant Hipoplastik, lokalize otozomal resesif Hipoplastik, düz otozomal dominant Hipoplastik, düz X'e bağlı dominant Hipoplastik, pürüzlü otozomal dominant Mine agenezisi, otozomal resesif
<b>TIP II: Hipomatür</b>	IIA IIB IIC IID	Hipomatür, pigmente otozomal resesif Hipomatür, X'e bağlı resesif Karıya kaplı görüntüsü veren, X'e bağlı Otozomal dominant
<b>TIP III: Hipokalsifiye</b>	IIIA IIIB	Otozomal dominant Otozomal resesif
<b>TIP IV: Hipomatür-hipoplastik ile birlikte seyreden taurodontizm</b>	IVA IVB	Hipomatür-hipoplastik taurodontizm ile birlikte, otozomal dominant Hipoplastik-hipomatüre taurodontizm ile birlikte, otozomal dominant

Tablo 1: Witkop'un Amelogenenezis İmperfeKta sınıflaması.

AI'li hastalarda genel olarak gözlenen bulgular:

- Kantitatif ve kalitatif mine eksiklikleri
- pulpal kalsifikasyon, pulpa taşı
- hassasiyet, kötü oral hijyen
- sürmede gecikme
- estetik problemler
- azalmış oklüzal dikey boyut
- ön açık kapanış
- posterior vertikal derin kapanış
- mutiple gömülü dişler
- konjenital diş eksikliği
- dentin displazileri
- hipersementozis
- kök malformasyonu
- taurodontizm

- büyüme hormonu eksikliği
- çürüğe yatkınlık
- yoğun dıştaşı birikimi
- gingival hiperplazi (6,9,12,13,14,15)

AI'nin tipleri arasında çeşitli farklılıklar görülebildiği bildirilmiştir.(7) Hipoplastik tipte; literatüre göre mine kalınlığı azalmıştır, ancak yapısı normal olan sert, sarı ve parlak mine yüzeyinde çukurcuk ve oluklar gözlenir. En sık görülen tip olduğu rapor edilmiştir. Genellikle dişler arasında kontak olmadığı, dişlerin sürdüklerinde konik veya silindirik olduğu belirtilmiştir. Ayrıca radyolojik olarak dişin tüm yapılarının gözlenebildiği, ancak minenin ya çok ince olduğu ya da bulunmadığı, bu yüzden de dişlerin prepare edilmiş gibi görüldükleri bilinmektedir. (4,9,16,17)

Hipomatür tipin, maturasyon safhasındaki anomaliyle ortaya çıktığı belirtilmiştir. Normal kalınlıktaki mine tabakasının daha yumuşak olduğu ve altındaki dentinden ayrılabilirdiği, buna rağmen dişlerin normal boyutlarda ve komşu dişlerle kontakta olduğu rapor edilmiştir. Minenin lekeli opak-beyaz, sarı-kahverengi veya kırmızı-kahverengi renkli olduğu bildirilmiş olup yayınlarda açık kapanışın yaygın bir bulgu olduğu ve dişlerin sürdüklerinde morfolojik olarak normal oldukları belirtilmiştir. (5,10,16) Ancak zamanla var olan minenin parçacıklar halinde döküldüğü, olguların bir bölümünde, minenin özellikle ön dişlerin yalnızca kesici kenarında bulunduğu, koleye doğru giderek azaldığı; bu özelliğinden dolayı da "kar şapkası" na benzetildiği literatürde mevcuttur. Radyolojik olarak mine-dentin ayrımını yapmanın zor olduğu da rapor edilmiştir. (5,6,7,10,13)

Hipokalsifiye tipte; mine kalınlığının normale yakın olmasına rağmen, hipomatür tip AI'ye göre daha yumuşak olduğu ve dentinden kolaylıkla, el aletleriyle bile ayrılabilirdiği, dokunun daha poröz ve normal mineye göre hacimsel olarak daha az mineral içeriğine sahip olduğu, diş yüzeylerinin donuk ve cilasız görüldüğü ve minenin aşınması sonucu açığa çıkan dentinin koyu kahverengi veya siyah olduğu literatür taraması neticesinde saptanmıştır. Hipokalsifiye AI' da, mineralizasyon problemlerinin çok daha şiddetli olduğu bilinmektedir. Bu tip hastalarda diş taşı oluşumunun oldukça hızlı olduğu, akut ve kronik periodontitisin gelişebildiği bildirilmiştir. Hipokalsifiye ve hipomatür tipte radyoopasitenin

sağlıklı mineye göre azaldığı ve radyolojik olarak, mine ve dentin dansitesinin benzer olduğu rapor edilmiştir. (6,7,11,16,18)

Kısmen hipomatür kısmen de hipomineralize mine yapısı ile birlikte taurodontizmin görüldüğü Tip IV'ün, Tip II ve III'ün karakteristiklerini sergilediği ifade edilmiştir. (18)

### Olgu Sunumu

Kliniğimize dişlerinde çürük ve hassasiyet şikayeti ile başvuran 13 yaşındaki erkek hastadan alınan anamnez sonucunda herhangi bir sistemik rahatsızlığının bulunmadığı öğrenildi. Yapılan klinik ve radyolojik muayene ile aile geçmişi değerlendirilerek amelogenezis imperfekta tip I (otozomal resesif) teşhisi konuldu. Dişlerin ilk sürdükleri andan itibaren Resim 1a,1b ve 1c' de görüldüğü gibi sarı-kahverengi renkte ve normal dişlere göre daha küçük boyutta olduğu öğrenildi.



Resim 1a,1b,1c: Olgunun intra oral teşhis resimlerinde anterior ve lateral oklüzyon, açık kapanış gözlenmektedir.

Anne ve babasının akraba evliliği (3. derece) yaptığı, ebeveynleri ve diğer 2 kardeşinin bu genetik bozukluğun hiçbir belirtisini taşımadığı öğrenildi. Yapılan klinik ve radyolojik muayeneye göre; 26 ve 36 numaralı dişlerde okluzal çürük, yetersiz mine kalınlığına bağlı oluşan dentin hassasiyeti nedeniyle oral hijyen eksikliği ve alt çene anterior lingual bölgede diştaşı tespit edildi (Resim 2a,2b).



Resim 2a, 2b: Olgunun intra oral teşhis resimlerinde prepare edilmiş diş görünümü, sarı kahverengi renk değişikliği ve 26,36 numaralı dişlerdeki çürükler izlenmektedir.

Ayrıca ön açık kapanış, dişler arası kontak kaybı ve diş sürmesinde gecikmesi gözlemlendi. Radyolojik muayenede kuron mine dokusu genel olarak izlenememekteydi (Resim 3).



Resim 3: Radyografide kuron mine dokusu genel olarak izlenememekte.

Amacımız, vakanın dental rehabilitasyonunu her açıdan sağlayıp, yeni çürük gelişimine engel olmak; büyüme gelişim dönemi tamamlanıp daimi protetik restorasyonu yapıncaya kadar kendi diş dokusunu olabildiğince korumaktır.

Hastanın 26 ve 36 numaralı dişlerindeki çürük temizlendi. 30sn süresince %37'lik fosforik asitle pürüzlendirilip (Scotchbond Universal Etchant, 3M ESPE, St. Paul, MN, ABD), bond (Single Bond, 3M ESPE, St. Paul, MN, ABD) uygulaması sonucunda, kompozit rezin (Filtek Ultimate Body, Enamel A2 3M ESPE, ABD) ile restore edildi. (Resim 4a, 4b)



Resim 4a,4b: İlk seansta restorasyonlar ve çekim işlemleri tamamlandıktan sonra oral görünüm.

53 numaralı diş topikal anestezi uygulanarak çekildi. Takip eden kontrol seanslarında flor vernik (ProShield Varnish, President Dental, Germany) uygulandı. Ön açık kapanış için Dicle Üniversitesi Ortodonti Kliniği ile yapılan konsültasyon sonucunda alışkanlık kırıcı, hareketli bir apareyi yapıldı. (Resim 5)



Resim 5: Alışkanlık kırıcı apareyin intraoral görünümü.

İnfanıl yutkunmaya sahip vakanın 6 aylık aparey kullanımı neticesinde normal yutkunmaya geçtiği gözlemlendi.

1 yıl sonraki 2. kontrol seansında çürük görülmezken, dolguların iyi durumda olduğu gözlemlendi ve flor vernik uygulaması yenilendi. 1 hafta sonra diştaşı temizliği yapıldı ve oral hijyen eğitimi tekrarlandı. Ancak 1 yıl sonra yapılan 3. kontrol seansında 16, 17,27, 37, 47 nolu dişlerde çürük tespit edildi ve alt çene anterior lingual bölgede diştaşlarının yeniden oluştuğu gözlemlendi (Resim 6a,6b).



**Resim 6a, 6b:** 3. kontrol seansında yapılan kontrollerde tespit edilen çürüklerin klinik görünümü.

Daha önce dişlerinin görünümünden rahatsızlık duymazken estetik kaygılarından ilk kez bu seansta bahsetti. Daimi protetik restorasyon açısından büyüme gelişim döneminin bitmesine karar verildi.

Hastanın 17, 27, 37 nolu dişlerindeki çürükler temizlendikten sonra kaviteler %2,5'lük sodyum hipokloritli pamukla silinip distile suyla yıkandı. 30 sn asitle pürüzlendirilme işlemi yapıldı (Scotcbond Universal Etchant, 3M ESPE, St. Paul, MN, ABD), ardından bond (Tokuyama Palfique Bond Refill, Tokuyama Dental, Japan) uygulandı ve kompozitle (Tokuyama Palfique Estelite Paste, Tokuyama Dental, Japan) restorasyon tamamlandı. 16 ve 47 numaralı dişlerdeki çürükler temizlendi. Kaviteler %2,5'lük sodyum hipokloritli pamukla silinip distile suyla yıkandı ve ışıkla sertleşen cam iyonomer siman ile (GC Fuji II LC Capsule, GC Corporation, Japan) restore edildi (Resim 7a,7b).



**Resim 7a, 7b:** 3. kontrol seansında gerekli restorasyonlar tamamlandıktan sonra olgunun intra oral görünümü.

Flor vernik (ProShield Varnish, President Dental, Germany) uygulandı. Hastaya hassasiyet giderici diş macunu önerildi. Oral hijyen eğitimi tekrar verildi. Bir hafta sonra diş taşları temizlendi. Alışkanlık kırıcı apareyin kullanımı ile oklüzyonda meydana gelen değişiklikte belirgin farklılık gözlemlendi (Resim 8a,8b,8c).



**Resim 8a, 8b, 8c:** Alışkanlık kırıcı apareyin kullanımı ile oklüzyonda meydana gelen değişikliğin intraoral görünümü

Hasta tedavi işlemlerini takiben 6 aylık kontrol seansları ile takibe alındı.

### Tartışma

Bilindiği gibi, Aİ, diş minesinin kalite ve miktarını etkileyerek, estetik görünüm, fonksiyon, oklüzyon, fonasyon ve dişeti sağlığına olumsuz yönde tesir eden ve nadir görülen genetik bir düzensizliktir. (5)

Vakanın teşhisi konulurken hem aile geçmişinin değerlendirilmesi hem de klinik ve radyolojik muayenesinin ayrıntılı bir şekilde yapılması önem taşımaktadır. Klinik muayene sonucu elde edilen bulgular teşhis için hekime ışık tutsa da kesin tanı ancak laboratuvar ortamında yapılan tetkikler sonucu konulabilir. Bazı biyokimyasal testler ve moleküler, genetik metotların Aİ'nin bazı tiplerinin teşhisinde kullanıldığı bilinmektedir. Ancak henüz genetik yöntemlerin rutin kullanıma girmediği bildirilmiştir. (19) Aileden alınan anemnez, klinik ve radyolojik muayeneler ışığında vakamızın ai tip 1 olduğu kanısına varıldı. Dişlerin sürdüğü anda çukurcuklu, sarı kahverengi renkte ve mine eksikliği ile prepare diş benzer şekilde olması ile tanıda hipomatüre tipten ayrılmıştır. Ailesinden, akrabalarında vakamızla benzer dental özellikleri taşıyan kimsenin bulunmadığı bilgisi alındıktan sonra vakamızın Aİ tip 1 otozomal resesif olduğu düşünüldü. Sosyoekonomik nedenlerden dolayı ve yapacağımız tedavinin şeklini değiştirmeyeceği için hastadan genetik tetkikler istenmedi. Literatürde tanı için daha detaylı laboratuvar tetkiklerine, tedavi planını değiştirmeyeceği için

ihtiyaç duymamış başka yayınlar olduğu da görüldü. (7,20)

Aİ olgularında fonksiyon, fonasyon, estetik problemlerin yanında, önemli psikososyal problemler de ortaya çıkabildiği bilinmektedir. Aİ'nin oral görünümü çocuk, ergen, yetişkin her yaşta bireyi etkilerken; bir literatürde Aİ'li hastaların, normal görünümü taklit etmek amacıyla dişlerini kağıt parçaları, sakız yada başka materyallerle kaplayarak görünümünü düzeltmeye çalıştıkları bildirilmiştir.

Vakamızda yapılan her kontrol seansında plak ve kalkulus birikimi izlendi, hastamız dişlerinde meydana gelen hassasiyetten dolayı fırçalamayı ihmal ettiğini söyledi. Aİ'li bireylerin hassasiyet nedeniyle diş fırçalamada genellikle yetersiz kaldıkları, buna bağlı olarak plak ve kalkulus birikintilerinin sıklıkla görüldüğü bilinmektedir. Ayrıca florürlü gargaraların düzenli kullanımının hassasiyeti azaltmaya yardımcı olduğu ve iyi bir periodontal sağlığın elde edilmesinin tedavinin uzun dönem başarısı için önemli olduğu bildirilmiştir. (21)

Vakamızda direk kompozit rezin restorasyon yapılması tercih edildi. İlk seansta yapılan restorasyonların 2 yıl sonra yapılan kontrol seanslarında hem klinik hem radyografik muayeneler neticesinde geçen süreye rağmen memnun edici restorasyonlar oldukları görüldü. Hipoplastik Aİ'de adeziv restorasyonların bağlanması için bonding uygulamalarının genellikle yeterli olduğu bilinmektedir. Bu tür hastalarda kron morfolojisinin iyileştirilmesi ve renklenmenin başarılı bir şekilde restore edilmesi için kompozit restorasyonların düşünülebileceği, ancak dikey boyut kaybı oluşan hastalarda ideal oklüzyonu sağlamak için full kron restorasyonlar, onley uygulamaları ve overdenture protezlerin daha uygun olacağı rapor edilmiştir.(9)

Amelogenezis imperfekta vakalarında, defektli minenin kompozit rezin ile restorasyonu öncesinde sodyum hipoklorit ile muamele edilmesinin bağlantı kuvvetlerini arttırdığı bildirilmiştir. (20) Bu bilgi ışığında vakamızda da dişlerdeki çürükler temizlendikten sonra, kaviterler sodyum hipokloritli pamuk peletle silinerek gerekli restorasyonlar yapıldı.

### Sonuç

Amelogenezis imperfekta hastalarının tedavi planlamasında; hastanın sosyo-ekonomik durumu, ailenin ve olgunun Cilt / Volume 19 · Sayı / Number 1 · 2018

kooperasyonu, yaşı, hastalığın tipi ve şiddeti, ağız içi durumu gibi pek çok etkenler önemli faktörler olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu tür hastalarda zamanla diş doku kaybının artması ve erken diş kayıplarının önlenmesi açısından tedaviye mümkün olduğunca erken yaşlarda başlanması önemlidir. Mine kayıplarının estetik sorunlara neden olmakla birlikte çiğneme ve oklüzyon problemine, hassasiyete hatta psikososyal sorunlara da neden olduğu olgumuzda da izlendi. Tedavi etmekte olduğumuz Aİ gibi olgularda uzun süren tedavi ve kontrol seanslarında beklenti ve gereksinimlerini karşılamak için multidisipliner yaklaşımın gerekli ve önemli olduğu düşünülmektedir.

### Kaynaklar

1. Sayers KM, Drummond BK, Harding WJ, Salis SG, Liston PN. Amelogenesis Imperfecta – Multidisciplinary Management from Eruption to Adulthood. Review and Case Report. New Zealand Dental Journal. 2004;100(4):101-104.
2. Tulga F. Bir olgu nedeniyle amelogenesis imperfekta: Kalıtım şekli, klinik, histolojik bulguları ve tedavisi. AÜ Diş Hek Fak Derg. 1992;19:169-174.
3. Finn SB. Clinical Pedodontics, 4th ed. W.B. Saunders, Philadelphia, 1973.
4. Ayna B, Ayna E, Hamamcı N, Çelenk S, Bolgöl B. Amelogenezis İmparfektalı İki Hastada Estetik ve Fonksiyonun Sağlanması: Olgu Sunumu. Cumhuriyet Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi. 2008;11(2):113-117.
5. Özener HÖ, Gemalmaz D, Kuru B. Amelogenezis İmparfektalı Bir Hastanın Multidisipliner Yaklaşımla Tedavisi: Bir Olgunun 5 Yıllık Takibi. Clin Exp Health Sci. 2017; 7: 123-126.
6. Demirci F, Tanik A, Güven S. Amelogenezis İmparfekta: Sınıflama, Teşhis ve Tedavi (Derleme) Atatürk Üniv. Diş Hek. Fak. Derg. 2015;12:149-155.
7. Köroğlu A, Ekren O, Kurtoğlu C. Farklı Tip Amelogenezis İmparfektalı Hastaların Protetik Rehabilitasyonu: İki Olgu Sunumu. Atatürk Üniv. Diş Hek. Fak. Derg. 2012;5:34-39.
8. Dikicier S. Amelogenezis İmparfektalı Bir Hastanın Protetik Rehabilitasyonu: Olgu Sunumu. Atatürk Üniv. Diş Hek. Fak. Derg. 2014;9:38-42.
9. Sadık E, Çelik E, Gökmenoğlu C, Çakıcı EB. Amelogenezis imperfekta hastasının oral rehabilitasyonu: Olgu sunumu. Selcuk Dent J. 2016; 3: 82-86.
10. GemimaaHemagaran, Arvind M. Amelogenesis Imperfecta - Literature Review IOSR Journal of Dental and Medical Sciences. 2014;13(1):48-51.
11. Tuncer,D, Acar Ö, Karaman E, Ünver S. Amelogenezis İmparfektalı İki Olgunun Estetik ve Fonksiyonel Rehabilitasyonu. Türkiye Klinikleri J Dental Sci Cases. 2015;1(1):64-70.
12. Cogulu D, Becerik S, Emingil G, Hart PC, Hart TC. Oral Rehabilitation of a Patient with Amelogenesis Imperfecta. Pediatr Dent. 2009;31(7):523–527.
13. Doruk C, Ozturk F, Saric F, Turgu M. Restoring Function and Aesthetics in a Class II Division 1 Patient with Amelogenesis Imperfecta: A Clinical Report. Eur J Dent. 2011;5:220-228.

14. Chen CF, Hu JCC, Bresciani E, Peters MC, Estrella MR. Treatment considerations for patient with Amelogenesis Imperfecta: a review. *Braz Dent Sci* 2013;16:7-18.
15. Kirmali Ö, Sekmen T, Battal T. Aesthetics and Functional Rehabilitation of Amelogenesis Imperfecta: 4-Year Follow Up. *Atatürk Üniv. Diş Hek. Fak. Derg.* 2015;12:61-65.
16. Dönmez N, Ünlü N. Amelogenesis İmparfektalı Hastalarda Anterior Dişlerin Kompozit Rezinle Restorasyonu: Olgu Sunumu. *Cumhuriyet Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi.* 2005;8(2):105-109.
17. Vasanthakumari A, Shanmugavadivel G, Josna A. Amelogenesis Imperfecta – A Case Report. *IOSR Journal of Dental and Medical Sciences* 2016;15(2):116-118.
18. Demirci M, Gömeç Y, Koray F. Amelogenesis İmparfekta(Aİ) ve Farklı Tipleri. *İstanbul Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi.* 1999;33:1-13.
19. Seow WK. Clinical diagnosis and management strategies of amelogenesis imperfect variants. *Pediatr Dent* 1993;15(6):384-93.
20. Yıldırım ZS, Bakır EP, Bakır Ş. Amelogenesis İmparfektalı Anterior Dişlerde Direkt Estetik Kompozit Resin Uygulaması: 4 Olgu Sunumu. *Atatürk Üniv. Diş Hek. Fak. Derg.* 2016;26(2):315-322.
21. McDonald S, Arkutu N, Malik K, Gadhia K, McKaig S. Managing the paediatric patient with amelogenesis imperfecta. *British Dental Journal.* 2012;212(9):425-428.