

Mine Hipoplazisi Bulunan Dişlerin Rezin İnfiltrasyon Yöntemi (Icon) ile Tedavisi: Olgu Sunumu

İrem Elmacı Arslan(0000-0001-7428-8260)^α, Said Karabekiroğlu(0000-0002-7762-145X)^α

Selcuk Dent J, 17-18 Aralık 2021 RDD Kış Sempozyumu ve 21. Anabilim Dalları Toplantısı Özel Sayı

Başvuru Tarihi: 18 Ocak 2022
Yayına Kabul Tarihi: 12 Mart 2022

ÖZ

Mine Hipoplazisi Bulunan Dişlerin Rezin İnfiltrasyon Yöntemi (Icon) ile Tedavisi: Olgu Sunumu

Mine oluşumunun farklı aşamalarında meydana gelen hastalıklar, maruziyetin etki ettiği süre ve ilgili faktörlerin etki mekanizmalarına bağlı olarak farklı sonuçlara neden olabilir. Özellikle de bireylerde estetik probleme yol açabilen ön dişlerde oluşan mine hipoplazileri hastaların psiko-sosyal problemler yaşamasına neden olabilir. Bu olgu sunumumuzda mine hipoplazilerinin rezin infiltrasyon yöntemi ile tedavisini amaçladık. Kliniğimize başvuran hastalar üst anterior bölgedeki opak mine lezyonlarının görünümünden şikayetçi olduğunu belirtti. Yapılan radyografik ve oral muayenede dişlerin sağlıklı olduğu görüldü. Dişlerde bulunan opak beyaz lezyonların minimal invaziv tedavisi için güncel ve etkili bir yöntem olan rezin infiltrasyon tekniği (DMG Icon, USA) ile tedavisi planlandı. Icon uygulamasından önce 1 seans ofis tipi beyazlatma tedavisi (Ultradent Opalescence Boost, USA) uygulandı böylece diş yüzeyindeki opak beyaz görüntünün azalması amaçlandı. Beyazlatma tedavisinden 1 hafta sonra Icon uygulaması yapıldı. Lezyon yüzeylerine lezyon sınırlarını 2mm taşacak şekilde en az 2 dakika süre ile %15'lik HCl asit jel (Icon-Etch) uygulandı. Daha sonra asit su ile yıkanarak uzaklaştırıldı. Bu asitleme işlemi 4 kere aynı şekilde tekrarlandı böylece en yüzeyel bölgedeki renklemelerin uzaklaştırılması sağlandı ve lezyon gövdesindeki yüksek mineralli tabaka uzaklaştırıldı. Daha sonraki adım olarak yüzey gerilimini artırmak amacıyla lezyon bölgesine ethanol (Icon-Dry) 2 dakika boyunca uygulandı ve sonrasında diş yüzeyi kurutuldu. Bir sonraki aşama olarak lezyon yüzeyine TEGMA rezini 2 dakika boyunca uygulandı ve 40 sn. süreyle LED ışık cihazıyla polimerize edildi. Son aşamada lezyon yüzeyi rutin polisaj prosedürlerine göre polisajlandı. Tedavi sonunda anterior bölgede bulunan opak beyaz renkli mine hipoplazilerinin görünümünde belirgin bir azalma gözlemlendi.

ANAHTAR KELİMELELER

Rezin İnfiltrant, Mine Hipoplazisi, Beyaz Lezyon

ABSTRACT

Treatment of Teeth with Enamel Hypoplasia with Resin Infiltration Method (Icon): A Case Report

Diseases occurring at different stages of enamel formation may cause different results depending on the duration of exposure and the mechanisms of action of the relevant factors. In particular, enamel hypoplasia of anterior teeth, which can cause aesthetic problems in individuals, may cause patients to experience psychosocial problems. In this case report, we aimed to treat enamel hypoplasia with the resin infiltration method. Patients who applied to our clinic stated that they complained about the appearance of opaque enamel lesions in the upper anterior region. In the radiographic and oral examination, the teeth were found to be healthy. Resin infiltration technique (DMG Icon, USA), a current and effective method, was planned for the minimally invasive treatment of opaque white lesions on the teeth. Before the Icon application, 1 session of office whitening treatment (Ultradent Opalescence Boost, USA) was applied, thus reducing the opaque white appearance on the tooth surface. Icon was applied 1 week after the whitening treatment. 15% HCl acid gel (Icon-Etch) was applied to the lesion surfaces for at least 2 minutes, extending the lesion borders by 2 mm. The acid was then removed by washing with water. This acidification process was repeated 4 times in the same way so that the discoloration in the most superficial area was removed and the high mineral layer in the lesion body was removed. As a next step, ethanol (Icon-Dry) was applied to the lesion area for 2 minutes to increase the surface tension, and then the tooth surface was dried. As the next step, TEGMA resin was applied to the lesion surface for 2 minutes and 40 seconds. It was polymerized with an LED light device for a period of time. In the final stage, the lesion surface was polished according to routine polishing procedures. At the end of the treatment, a significant decrease was observed in the appearance of opaque white enamel hypoplasia in the anterior region.

KEYWORDS

Resin İnfiltrant, Enamel Hypoplasia, White Lesion

Giriş

Mine anomalilerinin ciddiyeti ve boyutu, etiyolojik faktörlere bağlı olarak değişmektedir. Oluşan anomaliler, mevcut tüm dişlerin ciddi mine kaybından tek bir diş üzerindeki lokal, sınırlı opasitelere kadar değişkenlik gösterir. Mine morfogenez; organik matriks üretimi, matriksin mineralizasyonu ve minenin maturasyonu safhalarından oluşmaktadır. Morfogenez, molar dişlerde ve kesici dişlerin insizal kısımlarının gelişmesi ile başlayan ve ardından dişin servikal bölgesine ulaşan tam mine oluşumuyla sürekli devam eden karmaşık bir süreçtir. Daimi dişlerde mine gelişimi için zaman aralığı 28. haftada, mineralizasyonu ise doğum anında başlar. Daimi kesici dişler ve ilk daimi molar dişler, yaşamın ilk üç yılında mineralizasyonlarını tamamlar.

Mine oluşumunun farklı aşamalarında meydana gelen hastalıklar, maruziyetin etki ettiği süre ve ilgili faktörlerin etki mekanizmalarına bağlı olarak farklı sonuçlara neden olabilir. Örneğin bireyin dişlerinin gelişim aşamasında geçirdiği ağır ateşli hastalıklar ve enfeksiyonlar ameloblast aktivitesini etkileyerek hipoplazilere neden olabilmektedir. Mine

^α Necmettin Erbakan Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Restoratif Diş Tedavisi AD, Konya, Türkiye

malformasyonu, sınırlı opasiteler, diffüz opasiteler veya hipoplazi olarak alt gruplara ayrılabilir.¹

Dişlerde görülen anomaliler, apozisyon ve mineralizasyon sırasında oluşan bozulmalar minede hipoplazi veya hipokalsifikasyon, histolojik farklılaşma olarak kendini göstermektedir.²

Minenin translüensliği, kristaller arası boşlukların boyutuna bağlı olan optik bir fenomendir. Erken aşamadaki aktif çürüklerin dış yüzeyindeki çevre kristallerin çözünmesi sonucu bu lezyonların gözle görünebilmesi için hava ile kurutulması gerekir. Kristaller arası boşlukların daha fazla büyümesi, hava ile kurutmadan görülebilen beyaz nokta lezyonuyla sonuçlanır.³ Mine yüzeyindeki bu opasitelerin, sadece başlangıç çürüklerinden kaynaklanmadığı aynı zamanda florozis, hipokalsifikasyon gibi gelişimsel veya idiyopatik sebeplerle de oluşabileceği bilinmektedir.

Oluşan mine anomalilerinin en hafif formu olarak bahsedilen minede çukurcuk oluşmamış sadece opak yüzeyel lezyonlar olarak görülen durumlarda etkilenen dişlerde çürük riskinin artmadığı belirtilmiştir. Ancak bu dişlerde hassasiyetin olduğu ve daha da önemlisi, estetik görünümün olumsuz yönde etkilendiği bilinmektedir. Estetik görünümün bozulması hastaların psiko-sosyal problemler yaşamasına sebep olabilmektedir. Özellikle estetik değerlerin değiştiği ve önem kazandığı son yıllarda her yaşta birey için dişlerinin rengi, estetiği, doğal diş konturlarına sahip olması büyük önem taşımaktadır.^{2,4} Rezin infiltrasyon tekniği ile mine kristalleri arası boşlukları düşük viskoziteli bir rezin ile doldurup lezyonların opak görünümünü gidermek amaçlanmıştır. Daha ilerlemiş aşamadaki hipoplazik dişlerde ise tedavi seçenekleri direkt veya indirekt restorasyonlar şeklindedir.

2009 yılında Berlin Charité Üniversitesinde bir grup araştırmacı Icon materyalini piyasaya sunmuştur.⁵ Gözenekli mineye hızlı penetrasyon için optimize edilmiş düşük viskoziteli ışıkla polimerize olan rezinler geliştirilmiştir. Bu tedavinin amacı, mine yüzeyindeki hipermineralize tabakanın kuvvetli bir asit uygulanarak porozitesinin artırılmasıyla, yüzey gerilimi yüksek, düşük viskoziteli bir rezinin (infiltrant), kapiller aktivite yardımıyla, lezyon gövdesi içindeki mikro gözeneklere nüfuz etmesi ve tıkamasıdır.⁶ Bu güncel teknikte, mikroporoziteyi azaltmakla birlikte, dokuyu mekanik olarak destekleyip, çürük oluşturan karyojenik mikroorganizmaların besin kaynaklarının kesildiği ve lezyonun iç kısımlarına hapsedildiği savunulmuştur.⁵

Rezin infiltrasyon tekniğinin endikasyonlarını Greenwall şu şekilde belirtmiştir:⁷

1. Diş yüzeyinde bulunan yapısal küçük beyaz lezyonlar
2. Ortodontik tedavi sonrası plak birikimi nedeni ile oluşmuş pürüzsüz dekalsifiye beyaz lezyonlar
3. Diş yüzeyinde bulunana daha büyük beyaz lekeler ve bantlar
4. Molar kesici diş hipoplazisine (MIH) bağlı lezyonlar
5. Travmatik yaralanmalara bağlı hipoplazi lekeleri
6. Hafif ila orta şiddette florozis
7. Florozise bağlı büyük tek bant şeklinde lezyonlar

Icon® kitinde bulunan materyalleri ve içerikleri tabloda belirtildiği gibidir⁸ (Tablo 1)

Tablo1.

Icon® Kitinde Bulunan Materyalleri ve İçerikleri

	İçerik
Icon-Etch (DMG)	% 15 hidroklorik asit, su, pirojenik silika, yüzey aktif madde, pigmentler
Icon-Dry (DMG)	Etanol
Icon-Infiltrant (DMG)	TEGDMA bazlı rezinler, başlatıcılar ve stabilizatörler

Olgu sunumumuzda mine hipoplazilerinin opak görünümünden kaynaklanan estetik şikayetlerin rezin infiltrasyon yöntemi ile minimal invaziv olarak giderilmesini amaçladık.

OLGU SUNUMU

Kliniğimize başvuran 23 ve 21 yaşlarında iki kadın hasta ön dişlerindeki opak beyaz görünümünden şikayetçi olduklarını belirttiler. Hastalardan alınan anamnez sonucu bu opak lezyonların küçük yaşta beri var olduklarını ve estetik kaygı dışında bir şikayetlerinin olmadığı öğrenildi. Yapılan radyografik ve oral muayenede dişlerin sağlıklı olduğu görüldü ve dişlerde bulunan opak beyaz lezyonların minimal invaziv tedavisi için güncel ve etkili bir yöntem olan rezin infiltrasyon tekniği (DMG Icon , USA) ile tedavisi planlandı. Hastalara tedavi yöntemiyle ilgili ayrıntılı bilgilendirme yapıldı. (Resim 1 ve 2)

**Resim 1.**

Olgu 1 tedavi öncesi dişlerin görünümü

**Resim 2.**

Olgu 2 tedavi öncesi dişlerin görünümü

Icon uygulamasından önce 1 seans ofis tipi beyazlatma tedavisi (Ultradent Opalescence Boost, USA) uygulandı böylece diş yüzeyindeki opak beyaz görüntünün azalması amaçlandı. (Resim 3 ve 4)

**Resim 3.**

Olgu 1 Ofis tipi beyazlatma uygulandıktan sonraki görünüm

**Resim 4.**

Olgu 2 Ofis tipi beyazlatma uygulandıktan sonraki

Beyazlatma tedavisinden 1 hafta sonra Icon (DMG, USA) uygulaması yapıldı. Lezyon yüzeylerine lezyon sınırlarını 2mm taşacak şekilde en az 2 dakika süre ile %15'lik HCl asit jel (Icon-Etch) uygulandı. Daha sonra asit su ile yıkanarak uzaklaştırıldı. Bu asitleme işlemi 4 kere aynı şekilde tekrarlandı. Böylece en yüzeysel bölgedeki renklenmelerin uzaklaştırılması sağlandı ve lezyon gövdesindeki yüksek mineralli tabaka uzaklaştırıldı. Daha sonraki adım olarak yüzey gerilimini arttırmak amacıyla lezyon bölgesine ethanol (Icon-Dry) 2 dakika boyunca uygulandı ve sonrasında mine yüzeyi kurutuldu. (Resim 5 ve 6)

**Resim 5.**

Olgu 1 Icon - Etch uygulama aşaması ve dişeti bariyerinin uygulanması

**Resim 6.**

Olgu 2 Icon - Etch uygulama aşaması ve dişeti bariyerinin

Bir sonraki aşama olarak lezyon yüzeyine TEGMA rezini 2 dakika boyunca uygulandı ve 40 sn. süreyle LED ışık cihazıyla polimerize edildi. Son aşamada lezyon yüzeyi rutin polisaj prosedürlerine göre alüminyum oksit içerikli diskler ve kompozit polisaj lastikleri kullanılarak polisajlandı. (Resim 7 ve 8)



Resim 7.

Olgu 1 Beyazlatma tedavisi ve Icon uygulanmasının kombine kullanımı sonundaki görünüm



Resim 8.

Olgu 2 Beyazlatma tedavisi ve Icon uygulanmasının kombine kullanımı sonundaki görünüm

TARTIŞMA

Dişlerde bulunan yapı anomalilerine bağlı renk değişiklikleri, estetiği olumsuz etkileyerek hastanın psiko-sosyal açıdan yaşam kalitesini etkilemektedir. Beyaz leke lezyonlarının tedavisinde remineralizasyon uygulamaları, mikroabrazyon, beyazlatma, direkt-indirekt restoratif uygulamalar ve rezin infiltrasyon gibi birçok yöntem kullanılabilir. Bu dişlerin tedavisinde minimal invaziv yöntemlerden biri olan rezin infiltrasyon tekniğinin tercih edildiği ve diğer konvansiyonel restoratif tedavi yöntemleriyle kıyaslandığı çeşitli çalışmalar mevcuttur.

Rezin infiltrasyon tedavisi konvansiyonel restoratif tedaviler ve mikroabrazyon uygulanan tedavi yöntemleri ile karşılaştırıldığında daha az invaziv ve lezyon olan sınırlı bölgede asitleme ve polisaj yapılabilen diğer sağlam dokuların korunduğu bir yöntemdir. Sağlıklı diş yapısının korunması, lokal anestezi gerektirmemesi, tedavi işlemlerinin tek seansta bitmesi ve protetik restorasyonlara göre ekonomik olması gibi birçok avantajı bulunmaktadır.^{2,9,10}

Rezin infiltrasyon tekniğinin farklı mikro gözenekli lezyonları üzerine etkisinin incelendiği bir klinik çalışmada, hafif-orta derecede florozisli ve travmatik diş yaralanmalarına bağlı hipoplazi lekelerinin değişimleri karşılaştırılmıştır. Çalışma sonunda Icon materyalinin hem florozis vakalarında hem de hipoplazi vakalarında gözle görülür şekilde başarılı olduğu ve hatta florozis lekeleri üzerinde en fazla estetik başarı sağlandığı bildirilmiştir.¹¹

Rezin infiltrasyon tekniği kullanarak beyaz nokta lezyonlarının maskelenmesini klinik olarak değerlendiren bir çalışmada gelişimsel mine defekti olan 20 diş ve ortodontik tedavi sonrası dekalsifiye alanlar bulunan 18 diş karşılaştırılmıştır. Gelişimsel mine defekti bulunan dişlerin ancak %25 inde lezyonlar tamamen maskelenebilmişken, dekalsifikasyon bulunan dişlerin %61 inde lezyonlar tamamen maskelenebilmiştir.¹²

Bazı araştırmalarda ise rezin bazlı materyallerin yüzeyinde kalan rezin matris ve doldurucu partiküller biyofilm oluşumunu arttırdığı yorumunda bulunmuşlardır. Biofilm oluşumunun azaltılması amacıyla rezin infiltrasyon uygulamasından sonra cila işleminin yapılması önerilmektedir.^{13,14} Yuan ve arkadaşları in vitro ortamda yapılan çalışmalarında çekilmiş siğir dişlerinde bulunan başlangıç çürük lezyonlarına rezin infiltrant uygulamış ve farklı materyaller ile cilalamanın yüzey pürüzlülüğüne etkisini araştırmışlardır. Çalışmanın sonucunda, cila işlemi gören örneklerin cila işlemi görmeyen örneklerde göre daha az yüzey pürüzlülüğü saptanmıştır. Araştırmacılar çalışmanın sonucunda, rezin infiltrant uygulanan dişlerde yüzey pürüzlülüğünün arttığını bu nedenle rezin infiltrasyon uygulamasının yapıldığı yüzeylerin cilalanması gerektiğini böylece yüzey pürüzlülüğünü azaltılabileceği ve buna bağlı oluşabilecek sorunları en aza indirebileceğini bildirmişlerdir.

KAYNAKLAR

1. Jacobsen PE, Henriksen TB, Haubek D, vd. Developmental enamel defects in children prenatally exposed to anti-epileptic drugs. *PLoS One* 2013; 8: e58213.
2. Bilgiç R, Akgül N. Mine hipoplazili dişlerin rezin infiltrasyon yöntemi ile tedavisi: olgu sunumu. *Atatürk Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi*; 29: 302-305.
3. Holmen L, Thylstrup A, Ogaard B, vd. A scanning electron microscopic study of progressive stages of enamel caries in vivo. *Caries Res* 1985; 19: 355-367.
4. Dönmez N, Ünlü N. Amelogenezis imperfektalı hastalarda anterior dişlerin kompozit rezin ile restorasyonu: olgu sunumu, 2005.
5. Kielbassa AM, Muller J, Gernhardt CR. Closing the gap between oral hygiene and minimally invasive dentistry: a review on the resin infiltration technique of incipient (proximal) enamel lesions. *Quintessence Int* 2009; 40: 663-681.
6. Paris S, Meyer-Lueckel H, Kielbassa AM. Resin infiltration of natural caries lesions. *J Dent Res* 2007; 86: 662-666.
7. Greenwall L. White lesion eradication using resin infiltration. *International Dentistry—African Edition*, 2013.
8. Perdigão J. Resin infiltration of enamel white spot lesions: An ultramorphological analysis. *J Esthet Restor Dent* 2020; 32: 317-324.
9. Tong LS, Pang MK, Mok NY, vd. The effects of etching, micro-abrasion, and bleaching on surface enamel. *J Dent Res* 1993; 72: 67-71.
10. Meyer-Lueckel H, Paris S, Kielbassa AM. Surface layer erosion of natural caries lesions with phosphoric and hydrochloric acid gels in preparation for resin infiltration. *Caries Res* 2007; 41: 223-230.
11. Muñoz MA, Arana-Gordillo LA, Gomes GM, vd. Alternative esthetic management of fluorosis and hypoplasia stains: blending effect obtained with resin infiltration techniques. *J Esthet Restor Dent* 2013; 25: 32-39.
12. Kim S, Kim E-Y, Jeong T-S, vd. The evaluation of resin infiltration for masking labial enamel white spot lesions. *Int J Paediatr Dent* 2011; 21: 241-248.
13. Ionescu A, Wutscher E, Brambilla E, vd. Influence of surface properties of resin-based composites on in vitro *Streptococcus mutans* biofilm development. *Eur J Oral Sci* 2012; 120: 458-465.
14. Yuan C-Q, Dou G-W, Deng J, vd. Effect of infiltration technique and polishing on the roughness of artificial carious enamel surfaces, *Shanghai Kou Qiang Yi Xue* 2013; 22: 402-406.

Yazışma Adresi:

İrem ELMACI

E-Posta: iremelmaci@gmail.com