

OLGU SUNUMU: ORTODONTİK TEDAVİ SONRASI OLUŞAN BEYAZ NOKTA LEZYONLARIN TEDAVİSİ

Case Report: Treatment of Post-Orthodontic White Spot Lesions

Farooq ABDULAZEEZ*

Özlem BİLGİLİ*

Erhan ÖZDİLER**

ABSTRACT

Besides aesthetic and functional benefits to the patient; orthodontic treatment may cause demineralised, opaque white spot lesions around bands and brackets. This situation is an unwanted complication. A proper diagnosis must be made in order to provide good treatment plan for white spot lesions(WSL). A product of DMG called 'Icon' is a new minimally invasive technique for treating WSLs by caries infiltration. Having a refractive index of 1.46, Icon light cure resin can mask the white opaque appearance of the WSL by infiltrating into the affected enamel. This case report describes a microinvasive technique used to treat smooth surface white spot lesions by infiltration of initial enamel caries lesion with low-viscosity light curing resin called infiltrant, Icon.

Keywords: White spot lesions, infiltrant, infiltration, resin.

ÖZET

Ortodontik tedaviler bireye estetik ve fonksiyonel açıdan yarar sağlarken, bant ve braketter etrafına süt beyazı, opak bir yapı olarak kendini gösteren mine demineralizasyonu oluşabilmektedir. Bu durum arzu edilmeyen bir komplikasyondur. Beyaz nokta lezyonları (BNL) olarak adlandırılan bu demineralizasyonların doğru teşhisi ve uygun yöntemle tedavisi son derece önemlidir. DMG firmasının üretmiş olduğu Icon isimli rezin infiltrant, oldukça non-invaziv olup; söz konusu lezyonların tedavisinde güncel olarak kullanılmaya başlamıştır. Bu madde, diş minesine yakın kırılma indeksine(K.İ: 1.46) sahip olmakla beraber; çürük içine infiltre olarak BNL'e ait opak görünümü ortadan kaldırmaktadır. Bu vaka raporunda, ortodontik tedavi esnasında meydana gelen BNL'lerin tedavisinde yeni ve non invaziv bir yak-

laşım olan Icon preparatı kullanılmış ve başarılı bir kozmetik sonuç elde edilmeye çalışılmıştır.

Anahtar sözcükler: Beyaz nokta lezyonları, infiltrant, infiltrasyon, rezin.

GİRİŞ

Ortodontik tedavi gören bireyler, mine demineralizasyonu açısından normal bireylere göre daha büyük risk altındadırlar; çünkü diş yüzeyine direkt bağlanan ataçmanlar ile hook, elastik zincir, yay gibi sık kullanılan yardımcı elemanlar plağın uzaklaştırılmasını ve yeterli oral hijyenin sağlanmasını güçleştirir(1, 2). Dahası, ortodontik apareylerin uygulanmasını takiben plağın bakteriyel kompozisyonunda hızlı bir değişim gözleendiği, S. Mutans ve Lactobacillus gibi asidojenik bakterilerin miktarının önemli bir şekilde arttığı rapor edilmiştir(1). Bu bakteriler fermente olabilen karbonhidratlar varlığında plak pH'ını düşürürler. Ağız ortamının pH seviyesi remineralizasyon için eşik seviyenin altına düştüğü zaman ise dekalsifikasyon meydana gelir(1,3). Başlangıç şeklindeki mine demineralizasyonu, klinik olarak beyaz nokta lezyonu(BNL) şeklinde görülür. Bu beyaz görüntü, minenin yüzeyinde ve/veya yüzey altındaki mineral kaybindan kaynaklanan optik bir olaydır.

Sağlam mine ışığı az yansıtır. Ancak mine dokusundaki demineralizasyona bağlı olarak mikropöröziteler oluşmaktadır. Işığın fotonları dekalsifiye mine içerisinde kısa sürede ilerle-

* Dt. Ankara Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ortodonti Anabilim Dalı

** Prof. Dr. Ankara Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ortodonti Anabilim Dalı

yebildiği için; mikropörözitelere sahip mine, sağlam mineden daha fazla ışık yansır. Bunun sonucunda; beyaz bir lezyonun klinik görünümü ortaya çıkar(1,4). Özellikle ağız bakımı iyi olmayan ve flor uygulaması yetersiz olan hastalarda; BNL gelişimi çok hızlı olabilmekte(4 hafta) ve bazı durumlarda acilen braketlerin sökülmesini gerektirebilmektedir(2,4).

BNL tedavisinde mevcut lezyonun şiddetine göre; remineralizasyona yönelik konservatif yaklaşımlar(5), mikroabrazyon(6,7), vital diş beyazlatma ya da kompozit restorasyonlar, laminate veneerler gibi çeşitli yöntemler uygulanmaktadır.

Bu vaka raporunda, ortodontik tedavi esnasında meydana gelen BNL'lerin kozmetik tedavisinde yeni ve non invaziv bir yaklaşım olan çürük infiltrasyonu tekniği, Icon preparatı aracılığıyla kullanılmıştır. Icon, Alman DMG firmasının geliştirmiş olduğu mikro-invazyon

teknolojisine sahip bir ürün olmakla beraber; demineralize olmuş mine yüzeyini abrazyon, kavitasyon ve anestezi uygulamalarına ihtiyaç duymadan güçlendirilebilmekte ve rezin infiltrasyonu ile mevcut mikropöröziteleri doldurabilmektedir(8).

VAKA RAPORU

Ankara Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ortodonti Anabilim dalında 3 yıl süre ile ortodontik tedavisi yapılmış 18 yaşındaki kadın hasta braketlerinin söküldüğü seans itibarıyla '*diş yüzelerindeki beyaz lekeler*'den şikayetçi olmuştur.

Hastanın tedavi öncesi fotoğrafları değerlendirildiğinde, ortodontik tedavi öncesinde, başlangıç seviyede BNL varlığı tespit edilmiştir(Şekil 1). Tedavi süresinin kooperasyona bağlı nedenlerle uzaması ve kötü hasta hijyenine bağlı olarak mevcut BNL tablosunda artışa gözlenmiştir.



Şekil 1: Hastanın ortodontik tedavi öncesi ağız içi fotoğrafları

Klinik muayenede, maksiller ve mandibular premolar dişler ve mandibular sol kanin dişe ait bukkogingival marjinlerindeki belirgin BNL varlığına ek olarak; mandibular keser ve molar dişler ve maksiller sağ kanin dişte de daha hafif şiddette BNL varlığı saptanmıştır (Şekil 2). Mevcut lezyonlar oldukça belirgin olduğundan, topikal flor uygulaması gibi kon-

servatif yaklaşımlarla kozmetik bir sonuç elde edilemeyeceği ön görülerek; doku dostu bir yaklaşım olan çürüğe infiltrasyon tekniğinin uygulanmasına karar verildi. Bu amaçla, mikro-invazyon teknolojisine sahip bir ürün olan Icon infiltrantı (DMG, Hamburg, Almanya) kullanılmıştır.



Şekil 2: Hastanın ortodontik tedavi sonrası ağız içi Fotoğrafları

Mikro-invazyon esasına dayanan rezin uygulaması ihtiva eden bu tedavide; ağız ortamının kuruluşunu sağlamak ve dişleri ağız sıvılarından izole etmek önem arz etmektedir. Bu amaçla rubberdam kullanılmasına karar verilmiştir. Uygulama esnasında lokal anestezi yapılma gereği duyulmamış, rubberdam klemplerinin yerleştireceği dişeti bölgesine topikal anestezi uygulanmıştır. Rubberdam uygulamasının akabinde, BNL yüzeylerine, lezyon çeperlerini 2 mm taşacak şekilde, 2 dakika süre ile %15'lik HCL asit jel(Icon-Etch) uygulanmıştır. Daha sonra Icon jeli, su ile yıkanarak uzaklaştırılmıştır. Bu asitleme prosedürü ile en yüzeyel bölgedeki renklemeler ve rezin penetrasyonunu engelleyebilecek yüksek mineralli tabakanın uzaklaştırılması sağlanmıştır. Yüzeydeki asitin yıkanmasını takiben lezyon bölgesinin kurutulması için önce 30 saniyelik etanol(Icon-Dry) uygulaması yapılmış ve son-

rasında diş yüzeyleri hava spreyi kullanımıyla kurutulmuştur. Lezyonlu yüzeylerin iyice kurutulmasının ardından, bir fırça yardımıyla Icon rezini uygulanmıştır. Tetra-etilen glikol dimetilakrilattan (TEGDMA) oluşan Icon rezininin pöröz mine tabakalarına nüfuz etmesi için 5 dakika beklenmiştir. Daha sonra, artan rezin uzaklaştırılarak 40 saniye süre ile ışınlanma yapılmıştır. Rezinin BNL bölgesindeki mikropörözitelere iyice infiltre etmesini sağlamak için rezin sürülme işlemi bir kez daha tekrarlanmıştır. Işıkla polimerizasyon sağlandıktan sonra, yiyeceklerden kaynaklanabilecek renklemelerin önlenmesi ve plak retansiyonunu azaltması amacıyla, mine yüzeyi silikon parlaticılar ve diskler yardımıyla cilalanmıştır. Uygulama sonrası BNL varlığında önemli derecede azalma meydana geldiği gözlenmiştir (Şekil 3).



Şekil 3: Icon infiltrantı uygulandıktan sonraki ağız içi fotoğrafları

Hasta uygulamadan 6 ay sonra kontrole çağrılmış ve Icon uygulanan bölgelerde eski BNL bölgelerinde olumlu gelişmeler gözlenmiştir (Şekil 4).



Şekil 4: Icon infiltrantı uygulandıktan 6 ay sonraki ağız içi fotoğrafları

TARTIŞMA

Ortodontik tedavi gören hastalarda %49.6 prevelansı ile gözleendiği rapor edilen(1) beyaz nokta lezyonlarının tedavisinde, hekimler ilk olarak remineralizasyona yönelik konservatif uygulamalara yönelmektedirler(8). Bu amaçla çeşitli kremler(novamin, vb.), macunlar(kazein fosfopeptit, kalsiyum fosfat) ve topikal remineralizasyon yöntemleri uygulanmaktadır. Ancak; Flor uygulaması gibi konservatif yaklaşımlar BNL'leri tamamen ortadan kaldırmakla beraber, bu ve benzeri uygulamalarla yeterli estetik görüntü elde edilememektedir. Benson ve arkadaşları; topikal uygulanan jellerin etkisinin diş minesinin yüzeyel tabakasında sınırlı kaldığını ve bu jellerin derin tabakalarda remineralizasyon gerçekleştirmediğini rapor etmişlerdir(5). Bu nedenlerden ötürü vakamızdaki BNL'lerin tedavisinde konservatif yöntemler tercih edilmemiştir.

Konservatif yaklaşımlara alternatif olan mikroabrazyon tekniği ile BNL tedavisinde estetik bir görünüm elde edilse de, bu tekniğin mine yüzeyine asidik ve abrazyon materyaller uygulanarak mine yüzeyinin aşındırılması esasına dayanması ve bu nedenle oldukça invaziv olması büyük bir dezavantajdır. Çeşitli araştırmacılar mikroabrazyon tekniği ile BNL varlığında %83-97 arasında azalma görülmesine rağmen, bu prosedürle 380µm'e varacak kadar demineralize mine kaldırıldığını rapor etmişlerdir(12). Halbuki; Icon uygulaması esnasında iki kez, ikişer dakikalık asitleme işlemi yapılsa dahi, kaldırılan mine miktarı 80µm olmaktadır(13). Bu miktar mikroabrazyon tekniğine kıyasla oldukça kabul edilebilir bir miktardır. Bu nedenle bu vakadaki BNL'lerin tedavisinde mikroabrazyon tekniği tercih edilmemiştir. Mikroabrazyon tekniğine ek olarak; kompozit dolgular ya da laminate veneer gibi restorasyona yönelik uygulamalar da non-konservatif olduklarından kullanılmamıştır.

Icon preparatıyla yapılan işlemin 6 ay sonrasında yapılan kontrol seansında, beyaz nokta lezyonlarının olduğu alanlarda opak görünüm adına herhangi bir geriye dönüş gözlenmemiştir(Şekil 4). Bu bulgu, etanol ile birlikte uygulanan TEGDMA(Tetra-etilen glikol

dimetilakrilat) preparatlarının, BISGMA (Bisfenol-A glisidil metakrilat) içeren preparatla nazaran daha iyi bir penetrasyon gösterdiği ve BNL progresyonunu daha başarılı bir şekilde inhibe ettiğini rapor eden Meyer-Lueckel ve Paris'in çalışmasıyla uyumludur(9).

Yüksek oranda TEGDMA içeren Icon preparatı, yüksek penetrasyon katsayısına sahip, düşük viskoziteli bir materyal olduğundan; derin mine tabakalarındaki mikropörözitelere etkili bir şekilde nüfuz edebilmektedir. Demineralizasyona bağlı mine yapısında oluşmuş olan mikropöröziteler, lezyona kapiller kuvvetlerle penetre olan rezin sayesinde doldurulmuş olduğundan, hem ışık yansımalarına bağlı olarak oluşan beyaz lezyon görünümü ortadan kalkarken; bakteri karyojenik gibi unsurların derin tabakalara nüfuz etmesi engellenir. Yapılan araştırmalara göre demineralizasyona ait mikropörözitelerin doldurulması, çürüğün ilerlemesini durdurmakla beraber; çürük oluşumuna zemin teşkil eden unsurları ortadan kaldırmaktadır(8-11). Bu da çürük infiltrasyon tekniğine dayanan Icon uygulamasının büyük bir artıdır.

Minenin dış yüzeyi yüksek oranda mineral içerdiği için, bu tabaka Icon preparatının derin tabakalara nüfuz etmesini engellemektedir. Bu nedenle preparat uygulanmadan önceki asitleme prosedürü büyük önem arz eder. Asitleme işleminden önce diş yüzeyinin flor içermeyen ajanlar ile temizlenmesi tavsiye edilmiştir. Tong ve arkadaşları; bu prosedür için %15'lik HCL jel ile yapılacak 2 dakikalık bir uygulamanın yeterli olduğunu rapor etmişlerdir(14). Meyer ve Lueckeln; %15'lik HCL jel ile yapılan asitleme işleminin %37'lik fosforik asit jel kullanılarak yapılan asitleme işleminden daha efektif olduğunu ve bu işlem takibinde yapılacak etanol uygulamasının başarıyı arttırdığını rapor etmişlerdir(9,11). Yapılan bir diğer çalışmada; asitleme işleminin(Icon-Etch) birden fazla olacak şekilde tekrarlanabileceği; inatçı lekeler varlığında ise pomza tozu ile karıştırılarak uygulanabildiği rapor edilmiştir(8). Ancak bizim vakamızda %15'lik HCL ihtiva eden Icon-Etch jelini 2 dakika süre ile uygulamak yeterli sonucu elde etmemizi sağlamıştır.

Ayrıca Icon uygulama prosedürü dahilinde, asitleme işleminin ardından etanol içeren Icon-Dry kullanılması Meyer ve Lueckeln'in tavsiyesiyle uyumludur(9).

Daha önce sunulan vaka raporları ile uyumlu olarak(8); Icon rezininin fırça ile lezyon yüzeyine uygulanması esnasında, henüz polimerizasyon işlemi gerçekleştirilmemişken bile mevcut BNL'lere ait beyaz opak görünümün gerilediği gözlenmiştir. Zemin infiltrasyonu ile beyaz nokta lezyonlarını maskeleyen ardında yatan temel prensip; lezyonun ışığı yansıtma karakterinde meydana gelen değişikliklerle açıklanmaktadır(15). Kidd ve Fejerkaro sağlam mine'nin kırılma indeksinin 1.62 olduğunu, yüzey altı lezyon varlığında ise minede oluşan mikropöröziteletin su benzeri sıvılarla dolarak; etkilenmiş mine bölgesinde ışık kırılma indeksinin 1.33'e kadar düştüğünü rapor etmişlerdir(3). Yine aynı çalışmada; su ve mine arasındaki kırılma indeks farkının ışığın yansımalarını etkilediği ve lezyonun opak görünümüne neden olduğu belirtilmiştir. 1.46 değerinde kırılma indeksine sahip Icon rezin monomerlerinin suya benzer sıvı(K.İ 1.33) ve hava(K.İ 1.0) içeren mikro boşlukları doldurması ile mine yüzeyinin ışığı yansıtma karakteristiği değişmekte, mevcut opak lezyon görünümünde gerileme olmaktadır(15).

Bu yeni tekniğin en büyük kısıtlılığı; florozis, hipoplazi, hipokalsifikasyon, tetrasiklin renklenmesi ve erezyon kaynaklı beyaz nokta lezyonlarının tedavisinde kullanılmaması olarak rapor edilmiştir(8). Bu nedenle BNL tedavisi öncesinde, iyi bir klinik değerlendirme ve doğru teşhis başarıyı hedefleyen hekimin olmazsa olmazı olmalıdır.

SONUÇ

Demineralize mineye ait mikropöröziteletin infiltrate olan Icon rezininin kırılma indeksi sağlam minenin kırılma indeksine çok yakın olduğundan, lezyon infiltrasyonunu takiben mine yüzeyinde az ışık yansımaları meydana gelmekte ve bu non-invaziv yaklaşımla estetik sonuçlar elde edilebilmektedir.

TEŞEKKÜR

Diş hastalıkları ve Tedavisi Anabilim Dalında görev yapmakta olan; Uzman Dr. Dt.

Gülbike Demirel'e klinik uygulama öncesi ve uygulama esnasındaki katkılarından ötürü teşekkür ederiz.

KAYNAKLAR

1. Bishara SE, Ostby AW. White spot lesions: formation, prevention, and treatment. *Semin Orthod* 2008; 14:3:174-182.
2. Pender N. Aspects of Oral health in orthodontics patients. *Br J Orthod* 1986;13,95-103.
3. Kidd EA, Fejerskov O. What constitutes dental caries? Histopathology of caries enamel and dentin related to the action of cariogenic biofilms. *J Res of Dent* 2004; 83: c35-c38.
4. Øgaard B, Rølla G, Arends J. Orthodontic appliances and enamel demineralization. Part 1. Lesion development. *Am J Orthod* 1988; 94: 68-73.
5. Benson PE, Shah AA, Milet DT, Dyer F, Parkin N, Vine RS. Flourides, orthodontics and demineralization: A systemic review. *J Ortho* 2005; 32: 102-114.
6. Waggoner WF, Johnston WM, Schumann S, Schikowski E. Microabrasion of human enamel in vitro using Hydrochloric acid and pumice. *Pediatr Dent* 1989;11: 319-323.
7. Torres CRG, Borges AB, Tong LS, Pang MK, Mok NY, King NM, Wei SH. The effects of etching, micro-abrasion, and bleaching on surface enamel. *J Dent Res* 1993;72: 67-71.
8. Shivanna V, Shivakumar B. Novel treatment of white spot lesions: A report of two cases. *J Conserv Dent* 2011; 14(4): 423-426.
9. Meyer-Lueckel H, Paris S. Infiltration of natural lesions with experimental resins differing in penetration coefficients and ethanol addition. *Caries Res* 2010; 44: 408-414.
10. Kim S, Shin JH, Kim EY, Lee SY, Yoo SG. The evaluation of resin infiltration for masking labial enamel white spot lesions. *Caries Res* 2010; 44:171-248, Abs. 47.

11. Meyer-Lueckel H, Paris S. Progression of artificial enamel caries lesions after infiltration with experimental light curing resins. *Caries Res* 2008; 42: 117-124.

12. Akin M, Basciftci FA. Can white spot lesions be treated effectively? *Angle Orthod* 2012; 82(5): 770-775.

13. Meyer-Lueckel H, Paris S, Kielbassa A. Surface layer erosion of natural caries lesions with phosphoric and hydrochloric acid gels in preparation for resin infiltration. *Caries Res* 2007; 41(3): 223-230.

14. Tong LS, Pang MK, Mok NY, King NM, Wei SH. The effects of etching, microabrasion and bleaching on surface enamel. *J Dent Res* 1993; 72: 67-71.

15. Cohn CE. Icon treatment of post orthodontic white spot lesions. *Oral Health Journal* January 2013 (<http://www.oralhealthgroup.com/news/icon-treatment-of-post-orthodontic-white-spot-lesions/1001970515/?&er=NA>).

Yazışma Adresi:

Dt. Farooq Abdulazeez
Ankara Üniversitesi
Diş Hekimliği Fakültesi
Ortodonti Anabilim Dalı
06500 Beşevler/ ANKARA
tel: 0312 296 56 53
fax: 0312 213 09 60
e-posta: faroqabdulazeez@gmail.com