

Anterior Dişlerdeki Demineralizasyonun Rezin İnfiltrasyon (Icon®) ile Tedavisi: Bir Olgu Sunumu

Sinem Özdemir(0000-0002-9692-5504)^α, Nimet Ünlü(0000-0002-6546-6368)^α

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

Başvuru Tarihi: 21 Ocak 2022
Yayına Kabul Tarihi: 15 Mart 2022

ÖZ

Anterior Dişlerdeki Demineralizasyonun Rezin İnfiltrasyon (Icon®) ile Tedavisi: Bir Olgu Sunumu

Düz mine yüzeylerinde, çürüğün en erken kanıtı beyaz nokta (white spot) lezyonları, yetersiz oral hijyen nedeniyle sık görülen önemli bir komplikasyondur. Rezin infiltrasyon tekniği, rezin materyalin beyaz lezyonun gövdesine infiltre edilmesini sağlayan ve klinik kullanımı yaygınlaşmakta olan bir minimal invaziv restoratif tedavi seçeneğidir. Bu olgu sunumunun amacı da; dişlerin düz yüzeylerinde oluşan demineralizasyon kaynaklı beyaz nokta lezyonların sebep olduğu estetik problemlerin minimal invaziv bir yaklaşım olan resin infiltrasyon yöntemiyle tedavi edilmesinin sonuçlarını değerlendirmektir.

ANAHTAR KELİMELELER

Beyaz nokta lezyonu, demineralizasyon, rezin infiltrasyon.

ABSTRACT

Treatment of White Spot Lesions with Resin Infiltration (Icon®): A Case Report

On smooth enamel surfaces, white spot lesions which are the earliest evidence of demineralization are a common complication due to poor oral hygiene. Resin infiltration technique is a minimally invasive restorative treatment option that provides infiltration of the resin material into the body of the lesion and is gaining widespread clinical use. The aim of this case report is; to evaluate the results of treatment of aesthetic problems due to white spot lesions induced by demineralization on smooth surfaces of teeth with minimally invasive resin infiltration technique.

KEYWORDS

Demineralization, resin infiltration, white spot lesions.

GİRİŞ

Dişlerde gördüğümüz demineralizasyonların minedeki en erken belirtisi “beyaz nokta lezyonları”dır.^{1,2} Diş çürüğünün ilk aşaması olan beyaz nokta lezyonları, ağız içindeki pH’ın kritik değer olan 5,5’in altına düşmesi ve 30 dakika süreyle bu değerde seyretmesi sonucu demineralizasyon ile oluşur.³⁻⁵ Bu beyaz nokta lezyonlarının 4 hafta içinde ortaya çıkabileceği gösterilmiştir.⁶

“Beyaz renkli opasiteler” olarak tanımlanan beyaz nokta lezyonları, dişlerin düz yüzeylerinde yer alan minenin yüzey altı demineralizasyonu sonucu oluşur.⁷ Beyaz görünümün nedeni ise dekalsifiye minenin ışığı yayan optik özelliklerindeki değişikliklerdir.⁸

Beyaz nokta lezyonlarının ayırıcı tanısı gelişimsel mine defektleri ile olmaktadır. İki lezyonun da en önemli farkı; kurutulmuş diş yüzeyinde iki lezyon da opak beyaz görünürken, nemli yüzeyde gelişimsel defektlerin opak beyaz, beyaz nokta lezyonlarının ise translusent görünmesidir.⁹⁻¹²

Diş fırçalama ve ağızdaki tükürük akışı sayesinde beyaz nokta lezyonlarında remineralizasyon sağlanabilmektedir; fakat çoğunlukla lezyonlar tamamen kaybolmamaktadır.⁶ Son yıllarda diş hekimliğindeki gelişmelerin hastalıkların erken tanısına olanak vermesi, diş çürüğünün tedavi yaklaşımlarında önemli değişikliklere neden olmuştur. Çürük lezyonlarının erken tanısı, uygulanacak olan tedavinin felsefesini değiştirmiş, restorasyon ve çekime dayalı invaziv yaklaşımlar, yerini sağlıklı diş dokularını mümkün olduğunca korumayı amaçlayan minimal invaziv yaklaşımlara bırakmıştır.¹³ Mine çürüklerinin erken evrelerinde koruyucu tedavisinde topikal florid ve kazein fosfopeptid-amorf kalsiyum fosfat uygulaması gibi non-invaziv yöntemler uygulanabilmektedir; ancak bu topikal ajanlarla tüm lezyon gövdesinde remineralizasyon sağlanamamaktadır.¹⁴ Beyaz nokta lezyonlarında bir tedavi seçeneği olarak uygulanan mikroabrazyon yönteminin ise fazla miktarda mine dokusu kaybına sebep olabileceği bildirilmiştir.¹⁴ Ayrıca geleneksel rezin kompozit restorasyonlar, veneerler ve kronların minenin tamamen uzaklaştırılıp restorasyonun dentine kadar uzanmasını gerektirmesi sebebiyle, genç hastalarda bu restorasyonların uzun dönemde başarılarının sınırlı olduğu bildirilmiştir.¹⁵

Minimal invaziv yaklaşımlara örnek olarak, rezin infiltrasyonu 1970’lerde geliştirilmiş bir tekniktir; ancak klinik kullanımı 2000’li yılların sonlarına kadar popülerleşmedi.¹⁶ 2009 yılında, DMG tarafından Icon® adında yeni bir rezin infiltrant tanıtıldı. Bu teknik, erken safhadaki çürük lezyonlarını tedavi etmek için önerildi ve lezyonun gövdesindeki mikro boşluklara 450 µm derinliğine kadar sızıp lezyonun optik özelliklerini değiştirerek beyaz nokta lezyonlarının maskelenmesini sağladı.¹⁷ Paris, Schwendicke ve ark¹⁸, tekniğin beyaz nokta lezyonlarının in vitro

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

maskelenmesinde başarılı olduğunu ve lezyonlara yapılan polisajın renk stabilitesini artırdığını göstermiştir. Paris, Hopfenmuller ve Meyer-Lueckel¹⁹ tarafından, Icon® uygulanan test grubu ve kontrol grupları arasında 18 ay boyunca yürütülen randomize bir klinik çalışma, test grubundaki çürük lezyonlarında %7'lik bir ilerlemeyi gösterirken, kontrol grubunda %37'lik bir ilerlemeyi gösterdi ve bu Icon®'un çürük lezyonlarının ilerlemesini durdurmadaki etkinliğini gözler önüne sermiş oldu.

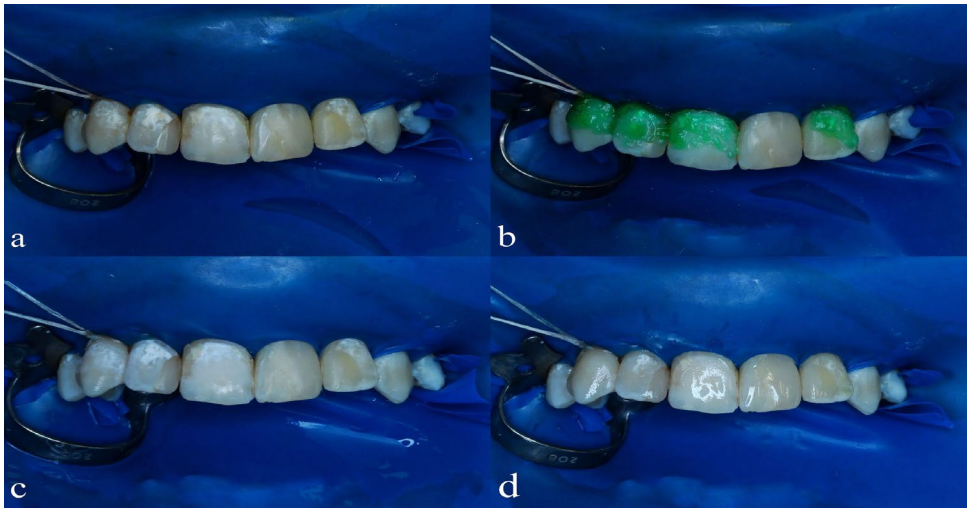
Oluşan renklemeleri en aza indirme girişimi olarak son yıllarda sık kullanılan minimal invaziv bir yaklaşım olan rezin infiltrasyon tekniği, araştırmalar sonucunda hem beyaz nokta lezyonlarının hem de mine gelişim kusurlarından kaynaklanan beyaz lekelerin maskeleyesi için uygun bir seçenek olarak önerilmiştir.¹⁶

Bu olgu sunumunda, üst anterior dişlerdeki beyaz nokta lezyonlarının rezin infiltrasyon ile tedavisi ve tedavinin sonuçlarının bildirilmesi amaçlanmıştır.

OLGU SUNUMU

Herhangi bir sistemik hastalığı olmayan 20 yaşındaki bir kadın hasta estetik şikâyetleri ve bazı çürükleri sebebiyle kliniğimize başvurdu. Hastanın radyografik ve dental muayeneleri detaylı bir şekilde yapıldıktan sonra, hastaya dişlerinin tedavisine yönelik seçenekler anlatıldı. Hasta ile birlikte karar verilen tedaviler için hastadan bilgilendirilmiş onamı alındı. Hastaya ilk seansta oral hijyen eğitimi ve motivasyonu verildi. Sonraki randevularında aktif çürükleri restoratif olarak tedavi edildi. Ardından üst anterior 11, 12, 13, 22 no'lu dişlerindeki beyaz nokta lezyonların Icon® Resin İnfiltrasyon (DMG, Almanya) yöntemi ile tedavisine karar verildi. Dişlerin rubber dam ile izolasyonu sağlandı (Şekil 1a).

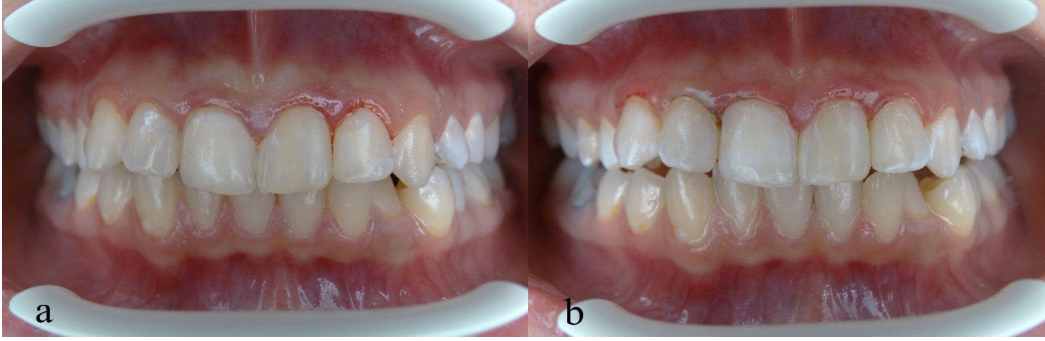
İlk olarak pomza ile diş yüzeyleri temizlendi. Ardından 2 dk %15'lik Hidroklorik asit jel (Icon-Etch) dişlere uygulandı (Şekil 1b). Dişler 30 sn basınçlı suyla yıkandı ve kurutulup (Şekil 1c) 30 sn Etanol (Icon-Dry) uygulandı. Etanolün uygulanma amacı; yüzeyde asit ile oluşturulan mine pörözitelerindeki fazla suyun tamamen uzaklaştırılmasını sağlamaktır. Etanol havayla kurutulduktan sonra tamamen boşalan mikro pöröz alanlara rezin infiltrant (Icon-Infiltrant) uygulanıp 3 dk lezyonun derinliklerine penetre olması için beklendi. Diş yüzeyleri pamuk rulo ve diş ipi ile silinerek 40 sn boyunca ışıkla (VALO Cordless LED, Ultradent, ABD) polimerize edildi. Tekrar 1 dk rezin infiltrant (Icon-Infiltrant) uygulaması yapıldı ve fazlalıklar temizlenip 40 sn ışıkla polimerize edildi (Şekil 1d). Polisaj diski (RubyPlaton, İstanbul, Türkiye) kullanılarak dişlerin bitim ve polisaj işlemi yapıldı.



Resim 1.

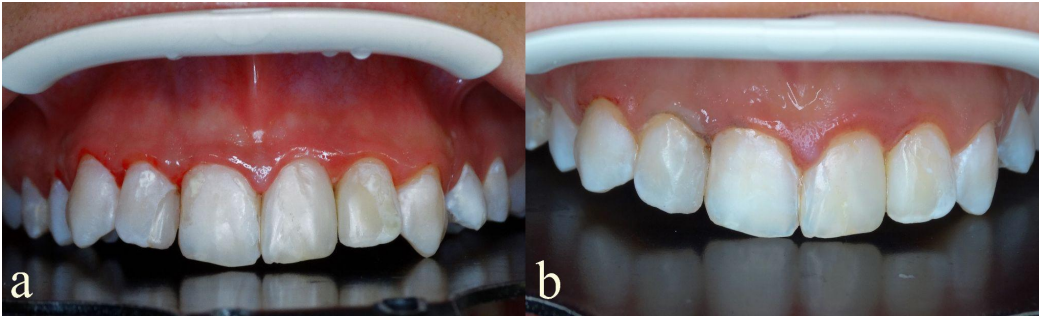
Anterior dişlere uygulanan basamaklar (a) 13, 12, 11 ve 22 no'lu dişlerde görülen beyaz nokta lezyonları (b) Icon-Etch uygulanması (c) Dişlerin kurutulduktan sonraki görünümü (d) İşlemin tamamlanmış hali

Hasta 40 gün sonrasına çağrıldı ve 12, 11 ve 22 numaralı dişlerindeki lezyonlarda Icon tedavisinin tekrarlanması uygun görüldü (Şekil 2a). Dişler sarı kuşaklı elmas alev uçlu frezlerle aşındırıldı. Etching ve drying aşamasından sonra yeterli etki görülmezince aşamalar bir kere daha tekrarlandı ve sonrasında Icon-Infiltrant üretici talimatlarına göre uygulandı. 12 no'lu dişteki dolgunun düzeltilmesine karar verildi. Dolgu ile diş arasındaki bağlantı kısmı siyah kuşaklı elmas rond frez ile aşındırıldı. Aşındırılan yere %37'lik ortofosforik asit (Ruby Etch, İstanbul, Türkiye) uygulanıp 20 sn bekletildi ve 15 sn hava basınçlı su ile yıkanıp kurutulduktan sonra 2 aşamalı self-etch adeziv rezin Clearfil SE Bond (Kuraray Co, Ltd, Osaka, Japonya) üretici talimatlarına göre uygulandı. Adeziv uygulanan yüzey 10 sn ışıkla polimerize edildi (VALO Cordless LED, Ultradent, ABD). Sonrasında diş A2 renkli Estelite Sigma Quick (Tokuyama Dental, Japonya) kompozit ile restore edildi ve kompozitin 30 sn ışıkla polimerizasyonundan sonra polisaj diskleriyle (RubyPlaton, İstanbul, Türkiye) dişlerin bitim ve polisaj işlemleri yapıldı (Şekil 2b).

**Resim 2.**

40 gün sonrası kontrol seansı (a) başlangıç (b) bitim

13 numaralı dişte tam sonuç alınmışken 12, 11 ve 22 numaralı dişlerde tam sonuç alınamamıştır. Bu yüzden uygulamanın tekrarlanmasına karar verilmiştir. Birinci ve ikinci seansın bitimleri Şekil 3'te gösterilmektedir.

**Resim 3.**

Birinci(a) ve ikinci(b) seans bitimleri

TARTIŞMA

Rezinin aktif lezyonlara infiltrasyonu, inaktif lezyonlara olan infiltrasyonundan daha derindir.²⁰ Lezyonun porözitesi, yüzeiden mine-dentin birleşimine doğru azalır. Bu nedenle lezyonun daha derin bölgelerine resin nüfuz etmeyebilir. Ayrıca, doğal çürük lezyonlarına olan infiltrasyon, porözlü lezyon gövdesindeki düzensizliklere bağlı olarak homojen olmayan bir görünüm sergilemektedir.^{18,20-25} Yapılan bir in-vitro çalışmaya göre resinin infiltrasyon derinliği 2,75 ila 9,37 µm arasında bulunmuştur.²⁶ Bir meta-analize göre de resinin white spot lezyonlarına penetrasyon derinliği %65,39 olarak gösterilmiştir.²⁷ Bazı çalışmalar tekrarlanan etching uygulamalarının resinin penetrasyonunu artırdığını göstermiştir.²⁹ Meyer-Lueckel ve Paris^{23,24} etching işlemini takiben Icon-Dry uygulamasıyla etching işleminin başarılı olup olmadığını görebileceğimizi, suyun penetrasyonundan sonra beyazlık devam ediyorsa etching işleminin iki defaya kadar tekrar edilebileceğini bildirmişlerdir. Ayrıyeten derinlere nüfuz etmiş kalıcı renk değişimleri için Icon-Etch'in pomza tozu ile karıştırılabileceğini ve hafif basınçlı dairesel hareketlerin etching işlemini daha da aktive ettiğini bildirmişlerdir. Tüm bunlara ilaveten yayınlanan bir derlemede resin infiltrasyon yönteminin çürüğün ilerlemesini durdurma yönünden oldukça etkili olduğu ifade edilmiştir.²⁸

Birkaç klinik çalışma, resin infiltrasyonunun maskeleme etkilerinin, çürük olmayan lezyonlar için 12 aya kadar³⁰ ve çürük lezyonlar için 24-45 aya kadar¹⁵ olan takip sürelerinde değişmeden kaldığını bildirmiştir. Cazzola ve ark. da³¹ yayınladıkları bir vaka raporunda Icon infiltrantın renk ve parlaklık özelliklerinin yanı sıra estetikteki kamuflej etkilerinin de 4 yıl sonra önemli ölçüde veya klinik olarak anlamlı denilebilecek seviyede değişmediğini bildirmişlerdir. Bu doğrultuda yapılan çalışmalara uygunluğu görmek açısından hastanın kısa ve uzun dönem klinik takiplerini yapmak önem arz etmektedir.

Sonuç olarak, Icon® resin infiltrasyon tekniğinin uzun dönem estetik görünüm ve stabilitedeki başarılarının değerlendirilmesi, klinik kullanımının yaygınlaşması için önemlidir. Ancak resin infiltrasyon tedavisinin çoğu zaman estetik başarıya sahip olmasına rağmen, maliyeti açısından önemli bir dezavantaja sahip olduğu da görülmektedir. Çalışmamız, yapılacak olan tedavinin başarısının büyük ölçüde lezyonun demineralizasyon derinliğine bağlı olduğunu göstermiştir. Bu vakamızda da olduğu gibi lezyon derinliği fazla olan vakalarda tekrarlayan resin infiltrasyon uygulamalarının yapılmasının daha iyi sonuç almasına yardımcı olabileceği düşünülmektedir.

KAYNAKLAR

1. Glazer HS. Treating white spots: new caries infiltration technique. *Dent Today*. 2009 Oct;28(10):82, 84–5.
2. Featherstone JDB. Dental caries: a dynamic disease process. *Aust Dent J*. 2008 Sep;53(3):286–91.
3. Çelik E U, Yazkan B, Katırcı G. Başlangıç çürük lezyonlarının tedavisi. *Atatürk Üniv. Diş Hek. Fak. Derg*. 2011; 21(1): 48-56.
4. Gangrade A, Gade V, Patil S, Gade J, Chandhok D, Thakur D. In vitro evaluation of remineralization efficacy of different calcium and fluoride-based delivery systems on artificially demineralized enamel surface. *J Conserv Dent*. 2016; 19(4): 328– 331.
5. Dawes C. What is the critical pH and why does a tooth dissolve in acid? *J Can Dent Assoc*, 2003; 69(11):722–4
6. Ogaard B, Rolla G, Arends J. Orthodontic appliances and enamel demineralization. Part 1. Lesion development. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. 1988;94:68-73
7. Summitt JB, Robbins JW, Schwartz RS. *Fundamentals of Operative Dentistry: A Contemporary Approach*. 3rd ed. Hanover Park, IL: Quintessence Publishing; 2006. pp. 2-4
8. Ogaard B. White spot lesion during orthodontic treatment: Mechanism and fluoride preventive aspects. *Seminars in Orthodontics*. 2008;14:183-193
9. Çelik E U, Yazkan B, Katırcı G. Başlangıç çürük lezyonlarının tedavisi. *Atatürk Üniv. Diş Hek. Fak. Derg*. 2011; 21(1): 48-56.
10. Bishara S E, Ostby A W. White spot lesions: formation, prevention and treatment. *Semin Orthod* 2008; 14(3): 174-182.
11. Yıldırım Y. Başlangıç mine lezyonlarının tedavisinde kazein fosfopeptit amorfoz kalsiyum fosfat (CPP- ACP)'in etkisinin incelenmesi. *Ege Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Pedodonti Anabilim Dalı İzmir, 2012 Bitirme Tezi*.
12. Bilgin E Ş, Erdem A P. Gelişimsel mine defektleri ve tedavi yaklaşımları” *Atatürk Üniv. Diş Hek. Fak. Derg*. 2016; 26(2): 334-343.
13. Fusayama T. (2011) The process and results of revolution in dental caries treatment. *International Dental Journal*, 47, 157-166.
14. Akin M, Basciftci FA. Can white-spot lesions be treated effectively? *Angle Orthod* 2012; 82: 770-75.
15. Senestraro SV, Crowe JJ, Wang M, et al. Minimally invasive resin infiltration of arrested white-spot lesions: a randomized clinical trial. *J Am Dent Assoc* 2013; 144: 997-1005.
16. Borges AB, Caneppele TM, Masterson D, et al. Is resin infiltration an effective esthetic treatment for enamel development defects and white spot lesions? A systematic review. *J Dent*. 2017;56:11-18. doi:10.1016/j.jdent.2016.10.010
17. Dogra S, Goyal V, Gupta A, et al. Spectrophotometric evaluation of color change in tooth enamel defects using resin infiltrate: an in vivo study. *Int J Clin Pediatr Dent*. 2020;13(2):150-154. doi:10.5005/jp-journals-10005-1727
18. Paris S, Schwendicke F, Keltsch J, et al. Masking of white spot lesions by resin infiltration in vitro. *J Dent*. 2013;41 Suppl 5:e28-e34. doi:10.1016/j.jdent.2013.04.003
19. Paris S, Hopfenmuller W, Meyer-Lueckel H. Resin infiltration of caries lesions: an efficacy randomized trial. *J Dent Res*. 2010;89(8):823-826. doi:10.1177/0022034510369289
20. Neuhaus KW, Schlafer S, Lussi A, Nyvad B. Infiltration of natural caries lesions in relation to their activity status and acid pretreatment in vitro. *Caries Res* 2013; 47: 203-10.
21. Paris S, Bitter K, Naumann M, Dorfer CE, Meyer-Lueckel H. Resin infiltration of proximal caries lesions differing in ICDAS codes. *Eur J Oral Sci* 2011; 119:182-6.
22. Meyer-Lueckel H, Paris S. Infiltration of natural caries lesions with experimental resins differing in penetration coefficients and ethanol addition. *Caries Res* 2010; 44: 408-14.
23. Meyer-Lueckel H, Paris S. Improved resin infiltration of natural caries lesions. *J Dental Res* 2008; 87: 1112-6.
24. Paris S, Meyer-Lueckel H, Kielbassa AM. Resin infiltration of natural caries lesions. *J Dent Res* 2007; 86: 662-6.
25. Arnold WH, Gaengler P. Light- and electronmicroscopic study of infiltration of resin into initial caries lesions: a new methodological approach. *J Microscopy* 2012; 245: 26-33.
26. Subramaniam P, Girish Babu K L, Lakhota D. Evaluation of penetration depth of a commercially available resin infiltrate into artificially created enamel lesions: An in vitro study. *J Conserv Dent*. 2014 Mar-Apr; 17(2): 146–149
27. Soveral M, Machado V, Botelho J, Mendes J J, Manso C. Effect of Resin Infiltration on Enamel: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J. Funct. Biomater*. 2021, 12(3), 48.
28. Doméjean S, Ducamp R, Léger S, Holmgren C. Resin Infiltration of Non-Cavitated Caries Lesions: A Systematic Review. *Med Princ Pract*. 2015 Feb, doi: 10.1159/000371709

29. Gugnani N, Pandit K, Gupta M, Shalini Gugnani S, Sugandhi Soni S, Goyal V. Comparative evaluation of esthetic changes in nonpitted fluorosis stains when treated with resin infiltration, in-office bleaching, and combination therapies. *J Esthet Restor Dent.* 2017;29:317–324.
30. Garg SA, Chavda SM. Color Masking White Fluorotic Spots by Resin Infiltration and Its Quantitation by Computerized Photographic Analysis: A 12-month Follow-up Study. *Oper Dent.* 2019
31. Cazzolla AP, De Franco AR, Lacaita M, Lacarbonara V. Efficacy of 4-year treatment of icon infiltration resin on postorthodontic white spot lesions. *BMJ Case Rep* 2018. doi:10.1136/bcr-2018-225639

Yazışma Adresi:

Sinem Özdemir

E-Posta: sinemzdmir@gmail.com