

BÖLÜM 7

REZİN İNFİLTASYON TEKNİĞİ

Begüm YILMAZ¹

GİRİŞ

Mine demineralizasyonu ve remineralizasyonu, bir dişin tüm ömrü boyunca gerçekleşen dinamik bir süreç olarak düşünülür.¹ Bu demineralizasyon sürecinin sonunda oluşan mine çürüklerinin ilk klinik belirtisi, opak mine lezyonlarıdır.² Opak mine lezyonları, demineralizasyonun neden olduğu yüzey altı porözitesinden dolayı etkilenen alanın kırılma indeksinin değişmesi ile saydamlığını kaybederler.² Bu demineralizasyon alanlarının opak görünmesinin sebebini daha ayrıntılı açıklamak gerekirse; mine 1.62 kırılma indeksine sahiptir.³ Mine çürük lezyonlarının mikro gözenekleri, ya 1.33 kırılma indeksine sahip sulu bir ortam ya da 1.0 kırılma indeksine sahip hava ile doldurulur.⁴ Mine yüzeyi ve bulunduğu ortam arasındaki kırılma indekslerindeki bu farklılık, ışık saçılmasına neden olur ve opak bir görüntü oluşturur.⁴

Opak mine lezyonlarının erken tanı ve tedavisi son derece önemlidir; bu lezyonlar, erken dönemde teşhis edildiğinde geri dönüşümü mümkündür.² Günümüzde çürük riski altındaki bireylerde, ilk olarak enfeksiyonun durdurulması, ardından henüz kavite oluşmamış demineralize mine dokusunun remineralizasyonunun sağlanması ve bu lezyonların düzenli olarak kontrolü esasına dayanan minimal invaziv tedavi yaklaşımı esas alınmaktadır.^{5,6} Opak mine lezyonlarının ilerlemesinin önlenmesinde en etkili yol, yeterli oral hijyeni sağlamak ve plak retansiyonunu önlemektir.⁶ Bu nedenle opak mine lezyonlarının tedavisinin ilk basamağı remineralizasyonu teşvik etmektir.⁷ Geleneksel rezin bonding uygulaması,⁸ topikal florür ajanların kullanılması,² kazein fosfopeptit amorf kalsiyum fosfatların kullanılması,⁹ rezin infiltrasyon tekniği,⁶ mikroabrazyon¹⁰ ve restoratif işlemler ise; opak mine lezyonlarının tedavisinde kullanılacak farklı seçeneklerdir.¹¹ Bu tedavi seçenekleri arasında yer alan 'rezin infiltrasyon tekniği' son yıllarda popüleritesi artan bir yaklaşımdır.¹

¹ Dr. Öğr. Üyesi, Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Restoratif Diş Tedavisi Anabilim Dalı, begmyilmaz@gmail.com.

Rezin infiltrasyon tekniği, pahalı ve hassasiyet gerektiren bir işlemdir.³³ Ayrıca, kullanılan materyalin radyopak olmaması nedeni ile rezin infiltrasyon tekniği uygulanmış dişler ile uygulanmamış dişler radyografik olarak ayırt edilememektedir.³³ Tekniğin bir diğer dezavantajı ise; hidroklorik asitin kullanılmasıdır.³⁴ Hidroklorik asit, başlangıç lezyonuna komşu olan sağlam mine yüzeyini etkileyerek bakteri kolonizasyonu için uygun, pürüzlü alanlar oluşturabilmektedir.³⁴ Ayrıca, rezin infiltrasyon tekniği, infiltrantın ideal penetrasyonunu sağlayabilmesi için çok kuru bir alan gerektirir.³⁴ Bu nedenlerle rezin infiltrasyon tekniği uygulanırken konvansiyonel rubber dam veya liquid dam kullanılması önemlidir.³³

Çürük lezyonun derinliği ne kadar fazla olursa, rezinin tam infiltrasyon olasılığı da o kadar düşük olacaktır.³⁴ Ayrıca, geniş lezyonlarda daha fazla polimerizasyon büzülmesi olmaktadır.³⁴ Kaviteyi kapatan lezyonlarda rezin infiltrasyon tekniği, rezinin bu lezyonlara yayılma kapasitesinin düşmesinden ötürü tatmin edici sonuçlar vermez.³⁵

SONUÇ

Rezin infiltrasyon tekniği, demineralizasyonun durdurulması ve minenin estetik görüntüsüne kavuşturulması açısından umut verici bir yaklaşımdır. Doğru endikasyon ve tekniğin dikkatli bir şekilde uygulanması ile demineralizasyonun durdurulması mümkün görülmektedir. Ancak; rezin infiltrasyon tekniğinin klinik başarısının değerlendirilmesi ve materyalin kimyasal, mekanik ve biyolojik özelliklerinin daha doğru bir şekilde gözlenebilmesi için daha uzun takipli ve daha çeşitli (remineralize edici ajanlar ile kombinasyonlar, farklı zaman aralıklarından sonra tekrar edilen rezin infiltrasyon uygulamaları gibi) tedavi varyasyonlarının uygulandığı çalışmaların yapılması gerekmektedir.

Anahtar Kelimeler: Demineralizasyon, opak mine lezyonu, rezin infiltrasyon

KAYNAKLAR

1. Gulec A, Goymen M. Assessment of the resin infiltration and CPP-ACP applications before orthodontic brackets bonding. *Dent Mater J.* 2019;38:854-860.
2. Torres CR, Rosa PC, Ferreira NS, et al. Effect of caries infiltration technique and fluoride therapy on microhardness of enamel carious lesions. *Oper Dent.* 2012;37:363-369.
3. Perdigao J. Resin infiltration of enamel white spot lesions: An ultramorphological analysis. *J Esthet Restor Dent.* 2020;32:317-324.
4. Manoharan V, Kumar SA, Arumugam SB, et al. Is resin infiltration a microinvasive approach to white lesions of calcified tooth structures?: A systemic review. *Int J Clin Pediatr Dent.* 2019;12:53-58.

Güncel Endodonti ve Restoratif Çalışmaları

5. Murdoch CA, McLean M. Minimally invasive dentistry. *J Am Dent Assoc.* 2003;134:87-95.
6. Kielbassa AM, Mueller 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.
7. Arslan S, Zorba YO, Atalay MA, et al. Effect of resin infiltration on enamel surface properties and *Streptococcus mutans* adhesion to artificial enamel lesions. *Dent Mater J.* 2015;34:25-30.
8. Schmidlin PR, Zehnder M, Pasqualetti T, et al. Penetration of a bonding agent into de-and remineralized enamel in vitro. *J Adhes Dent.* 2004;6:111-115.
9. Jablonowski BL, Bartoloni JA, Hensley DM, et al. Fluoride release from newly marketed fluoride varnishes. *Quintessence Int.* 2012;43:221-228.
10. Ardu S, Castioni NV, Benbachir N, et al. Minimally invasive treatment of white spot enamel lesions. *Quintessence Int.* 2007;38:633-636.
11. Paris S, Meyer-Lueckel H. Masking of labial enamel white spot lesions by resin infiltration-A clinical report. *Quintessence Int.* 2009;40:713-718.
12. Robinson C, Hallsworth AS, Weatherell JA, et al. Arrest and control of carious lesions: a study based on preliminary experiments with resorcinol-formaldehyde resin. *J Dent Res.* 1976;55:812-818.
13. Paris S, Meyer-Lueckel H, Colfen H, et al. Resin infiltration of artificial enamel caries lesions with experimental light curing resins. *Dent Mater J.* 2007;26:582-588.
14. Borges A, Caneppele T, 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.
15. 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.
16. Meyer-Lueckel H, Paris S. Improved resin infiltration of natural caries lesions. *J Dent Res.* 2008;87:1112-1116.
17. Abbas BA, Marzouk ES, Zaher AR. Treatment of various degrees of white spot lesions using resin infiltration-in vitro study. *Prog Orthod.* 2018;19:1-10.
18. DMG DENTAL (2020). Icon (23/06/2020 tarihinde https://www.dmg-dental.com/fileadmin/user_upload/International/Instructions_for_use/GI_Icon_091909_int.pdf adresinden ulaşılmıştır).
19. Paris S, Meyer-Lueckel H, Kielbassa AM. Resin infiltration of natural caries lesions. *J Dent Res.* 2007;86:662-666.
20. El Meligy OAES, Alamoudi NM, Ibrahim STE, et al. Effect of resin infiltration application on early proximal caries lesions in vitro. *J Dent Sci.* 2020.
21. Paris S, Meyer-Lueckel H, Cölfen H, et al. Penetration coefficients of commercially available and experimental composites intended to infiltrate enamel carious lesions. *Dent Mater J.* 2007;23:742-748.
22. Meyer-Lueckel H, Paris S. Progression of artificial enamel caries lesions after infiltration with experimental light curing resins. *Caries Res.* 2008;42:117-124.
23. Janda R, Roulet JF, Latta M, et al. Water sorption and solubility of contemporary resin-based filling materials. *J Biomed Mater Res B.* 2007;82:545-551.
24. Park J, Eslick J, Ye Q, et al. The influence of chemical structure on the properties in methacrylate-based dentin adhesives. *Dent Mat.* 2011;27:1086-1093.
25. Paris S, Schwendicke F, Keltsch J, et al. Masking of white spot lesions by resin infiltration in vitro. *J Dent.* 2013;41:28-34.
26. Paris S, Schwendicke F, Seddig S, et al. Micro-hardness and mineral loss of enamel lesions after infiltration with various resins: influence of infiltrant composition and application frequency in vitro. *J Dent.* 2013;41:543-548.
27. Torres CRG, Borges AB, Torres LMS, et al. Effect of caries infiltration technique and fluoride therapy on the colour masking of white spot lesions. *J Dent.* 2011;39:202-207.

Güncel Endodonti ve Restoratif Çalışmaları

28. Vanderas AP, Gizani S, Papagiannoulis L. Progression of proximal caries in children with different caries indices: a 4-year radiographic study. *Eur J Paediatr Dent.* 2006;7:148-152.
29. Skalerič U, Ravnik Č, Cevc P, et al. Microcrystal arrangement in human deciduous dental enamel studied by electron paramagnetic resonance. *Caries Res.* 1982;16:47-50.
30. Paris S, Dorfer CE, Meyer-Lueckel H. Surface conditioning of natural enamel caries lesions in deciduous teeth in preparation for resin infiltration. *J Dent.* 2010;38:65-71.
31. Bakhshandeh A, Ekstrand K. Infiltration and sealing versus fluoride treatment of occlusal caries lesions in primary molar teeth. 2-3 years results. *Int J Paediatr Dent.* 2015;25:43-50.
32. Ekstrand KR, Bakhshandeh A, Martignon S. Treatment of proximal superficial caries lesions on primary molar teeth with resin infiltration and fluoride varnish versus fluoride varnish only: efficacy after 1 year. *Caries Res.* 2010;44:41-46.
33. Paris S, Hopfenmuller W, Meyer-Lueckel H. Resin infiltration of caries lesions: an efficacy randomized trial. *J Dent Res.* 2010;89:823-826.
34. Jia L, Stawarczyk B, Schmidlin PR, et al. Influence of caries infiltrant contamination on shear bond strength of different adhesives to dentin. *Clin Oral Investig.* 2013;17:643-648.
35. Meyer-Lueckel H, Chatzidakis A, Naumann M, et al. Influence of application time on penetration of an infiltrant into natural enamel caries. *J Dent.* 2011;39:465-469.