

Bölüm 6

RESTORATİF DİŞ HEKİMLİĞİNDE BEYAZLATMA

Nazire Nurdan ÇAKIR¹

GİRİŞ

Günümüzde bireyler fonksiyonun yanı sıra estetik ihtiyaçlarının karşılanması da sıklıkla talep etmektedirler. Estetik görüntüyü bozan rengi değişmiş dişler kişilerin sosyal ve psikolojik yaşamını olumsuz etkilemektedir. Bu nedenle diş beyazlatma daha erişilebilir hale geldikçe çok sayıda hasta estetik nedenlerle bu tedaviyi istemektedir.

Diş renginin kimyasal bir ajan uygulanarak, mine ve dentin dokularının organik yapısındaki pigmentlerinin oksidasyonu yoluyla açılması işlemine beyazlatma adı verilir. Diş rengini 'kromofor' olarak adlandırılan ve yapısında çeşitli tek ve çift bağlar, heteroatomlar, karbonil ve fenil halkaları içeren uzun zincirli organik bileşikler oluşturur. Beyazlatma ile kromoforun yapısında bulunan çift bağlar açılarak zincirler kırılır ya da beyazlatma zincirin bazı kısımlarının oksidasyonu sonucu gerçekleşir. Çift bağların açılması ile daha küçük moleküller oluşur ve bu moleküller gelen ışığı yansıtmadıklarından dişler daha açık renkli görünür (1).

BEYAZLATMANIN TARİHÇESİ

Beyazlatma ilk olarak 1877 yılında Chapple tarafından okzalik asit kullanılarak yapılmıştır, 1879 yılında da Taft ve Atkinson beyazlatma ajanı olarak klorin kullanımını önermiştir. 1911 yılında Rossental beyazlatma işlemine yardımcı olarak ultraviyole dalgalarının kullanımını önermiştir, 1918 yılında Abbot süperoksolün ısı ve ışık ile kombine kullanımının öncülüğünü yapmıştır. 1970 yılında Cohen tetrasiklin renklenmesi sonucu oluşan diş renklenmelerinin beyazlatılmasında %35'lik hidrojen peroksit kullanmıştır. 1984 yılında Zaragoza; alt ve üst çene dişlerini aynı anda ışık aktivasyonu ile birlikte %70'lik hidrojen peroksit ile beyazlatma işlemi gerçekleştirmiş (1). 1989 yılında Haywood ve Heymann gece koruyuculu vital diş beyazlatma tekniği adı altında %10 oranında karbamid peroksit jelinin gece koruyucusuna benzer bir aparey içerisinde hastanın kendisinin uygulayabileceğini öne sürmüşlerdir (2).

¹ Dr. Öğr. Üyesi, Nuh Naci Yazgan Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Restoratif Diş Tedavisi, Kayseri, Türkiye. nurdanncakir@gmail.com

Non-vital Power Bleach Tekniği (Termokatalitik Yöntem)

Termokatalitik beyazlatma tekniği, kullanılan beyazlatma ajanının etkinliğini artırmak amacı ile ısı-ışık uygulamasına dayanmaktadır. Bu yöntemde okside edici bir ajanın pulpa odasına yerleştirilmesini takiben ısı uygulaması yapılır. Isı uygulaması için ısıtılmış bir el aletinin pulpa odasına uygulanabilir yada özel ısı lambaları dişin bukkal yüzeyinden uygulanabilir. Hidrojen peroksit ve ısı arasındaki güçlü etkileşim sonucu meydana gelen hızlı beyazlatma, bu tekniğin uzun yıllar en iyi beyazlatma tekniği olarak kabul edilmesine yol açmıştır (52). Bu teknikte, beyazlatılacak dişin pulpa odasına %30-35 konsantrasyonda hidrojen peroksit yerleştirilmesinden sonra oksijen çıkışını hızlandırmak için elektrikli ısıtıcı ya da özel olarak dizayn edilmiş lamba gibi aktifleyici bir ışık kaynağı kullanılmaktadır. Bu şekilde ışık uygulaması ile hidrojen peroksitin beyazlatma etkisini artıran bir reaksiyon oluştuğu gözlenmiştir (53).

Inside/outside Bleach Tekniği

Bu teknik devital internal beyazlatma ile ev tipi beyazlatmanın kombinasyonudur. İlk defa Settembrini tarafından tanımlanmıştır (54). Devital dişin hazırlanması walking bleach tekniğinde olduğu gibidir. Kök kanal tedavisinin üzeri cam iyonomer siman ile kapatılır, giriş kavitesi tamamen temizlenir ve beyazlatma işlemi için hazır hale getirilir. Tüm tedavi süresince pulpa odası açık bırakılır. Beyazlatma jeli hasta tarafından hem pulpa odasının içerisine hem de dişin yüzeyine uygulanır. Bu tekniğin bir dezavantajı beyazlatma süresinin uzaması durumunda hasta şikayetlerinin artmasıdır. Avantajı ise vital olmayan dişleri beyazlatırken beyazlatma ajanının hem dişin içine hem de dış yüzeyine uygulanmasıdır (54).

KAYNAKÇA

1. Zaragoza, V. Bleaching of vital teeth: Technique. Vol. 9. 1984;Esto Modeo.
2. Haywood VB, Heymann HO. Nightguard vital bleaching. Quintessence Int. 1989;20:173-176.
3. Goldstein RE. Bleaching teeth: new materials--new role. J Am Dent Assoc. 1987;Spec No:44E-52E.
4. Fasanaro TS. Bleaching teeth: history, chemicals, and methods used for common tooth discolorations. J Esthet Dent. 1992;4:71-78.
5. Alaçam, T., Endodonti. Vol. 23. 2000: Şafak Matbaacılık San. Tic. Ltd. Şti.
6. Albers H. Lightening Natural Teeth. Adept Report. 1990;2:1-24.
7. Williams HA, Rueggeberg FA, Meister LW. Bleaching the natural dentition to match the color of existing restorations: case reports. Quintessence Int. 1992;23:673- 677.
8. McEvoy SA. Chemical agents for removing intrinsic stains from vital teeth. II. Current techniques and their clinical application. Quintessence Int. 1989;20:379-384.
9. Sulieman MA. An overview of tooth-bleaching techniques: chemistry, safety and efficacy. Periodontol 2000. 2008;48:148-69.
10. Greenwall L. Bleaching techniques in restorative dentistry: An illustrated guide: 2001; CRC Press.
11. Rotstein I, Dankner E, Goldman A, et al. Histochemical analysis of dental hard tissues following bleaching. J Endod. 1996;22:23-25.

12. Frysh H, Bowles WH, Baker F, et al. Effect of pH on hydrogen peroxide bleaching agents. *J Esthet Dent*. 1995;7:130-133.
13. Carlsson J. Salivary peroxidase: an important part of our defense against oxygen toxicity. *J Oral Pathol*. 1987;16:412-416.
14. Kreisler M, Al-Haj H, D'Hoedt B. Intrapulpal temperature changes during root surface irradiation with an 809-nm GaAlAs laser. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*. 2002;93:730-735.
15. Alaçam T, Uzel İ, Alaçam A ve ark. Endodonti. 2000: Barış Yayınları.
16. Kihn PW, Barnes DM, Romberg E, et al. A clinical evaluation of 10 percent vs. 15 percent carbamide peroxide tooth-whitening agents. *J Am Dent Assoc*. 2000;13:1478-1484.
17. Gökay O, Müjdecı A. Ağartma ajanları uygulanmış ve uygulanmamış dişlerde restoratif materyaller ve mine dokusu arayüz ilişkisinin SEM ile değerlendirilmesi. *Ankara Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi*. 25:229-239.
18. Armstrong SR, Jessop JL, Winn E, et al. Effects of polar solvents and adhesive resin on the denaturation temperatures of demineralised dentine matrices. *J Dent*. 2008;36:8-14.
19. Weiger R, Kuhn A, Löst C. In vitro comparison of various types of sodium perborate used for intracoronal bleaching of discolored teeth. *J Endod*, 1994;20:338-341.
20. Goldstein RE, Garber DA. Complete Dental Bleaching. Vol. 6. 1995; Chicago. Quintessence Inc. Publishing.
21. Sulieman M. An overview of bleaching techniques: 3. In-surgery or power bleaching. *Dent Update*. 2005; 32:101-4, 107-8.
22. Cohen SC. Human pulpal response to bleaching procedures on vital teeth. *J Endod*. 1979;5:134-138.
23. Christensen GJ. The tooth-whitening revolution. *J Am Dent Assoc*. 2002;133:1277-1279.
24. Berman LH. Intrinsic staining and hypoplastic enamel: etiology and treatment alternatives. *Gen Dent*. 1982;30:484-488.
25. Gerlach RW, Zhou X, McMillan DA. Safety of vital bleaching with 6% hydrogen peroxide whitening strips: Evidence from 8 clinical trials. *Journal of Dental Research*, 2003;82:143-143.
26. Gerlach RW, Zhou X. Vital bleaching with whitening strips: summary of clinical research on effectiveness and tolerability. *J Contemp Dent Pract*. 2001;2:1-16.
27. Joiner A, Thakker G, Cooper Y. Evaluation of a 6% hydrogen peroxide tooth whitening gel on enamel and dentine microhardness in vitro. *J Dent*. 2004;32 Suppl 1:27-34.
28. Seghi RR, Denry I. Effects of external bleaching on indentation and abrasion characteristics of human enamel in vitro. *J Dent Res*. 1992;71:1340-1344.
29. Vogel RI. Intrinsic and extrinsic discoloration of the dentition (a literature review). *J Oral Med*, 1975;30:99-104.
30. Sagel PA, Odioso LL, McMillan D, et al. Vital tooth whitening with a novel hydrogen peroxide strip system: design, kinetics, and clinical response. *Compend Contin Educ Dent Suppl*. 2000;S10-5; quiz S42.
31. Heyman H. Additional conservative esthetic procedures. *The Art and Science of Operative Dentistry*, ed. H.H. Robenson TM, Swift EJ, IV ed. 2002: Mosby Inc Missouri.
32. Vaz MM, Lopes LG, Cardoso PC, et al. Inflammatory response of human dental pulp to at-home and in-office tooth bleaching. *J Appl Oral Sci*. 2016;24:509-517.
33. Yao CS, Waterfield JD, Shen Y, et al. In vitro antibacterial effect of carbamide peroxide on oral biofilm. *J Oral Microbiol*. 2013;5:20392.
34. Viscio D, Gaffar A, Fakhry-Smith S, et al. Present and future technologies of tooth whitening. *Compend Contin Educ Dent Suppl*. 2000;21:S36-S43.
35. Blankenau R, Goldstein RE, Haywood VB. The current status of vital tooth whitening techniques. *Compend Contin Educ Dent*. 1999;20:781-4, 786, 788 passim; quiz 796.
36. Carey CM. Tooth whitening: What we now know. *J Evid Based Dent Pract*. 2014;14:70-76.

37. Marson FC, Sensi LG, Vieira LC, Araujo E. Clinical evaluation of in-office dental bleaching treatments with and without the use of light-activation sources. *Oper Dent*. 2008;33:15-22.
38. Sulieman M, MacDonald E, Rees JS, et al. Comparison of three in-office bleaching systems based on 35% hydrogen peroxide with different light activators. *Am J Dent*, 2005;18:194-197.
39. Sulieman M, Addy M, Rees JS. Surface and intra-pulpal temperature rises during tooth bleaching: an in vitro study. *Br Dent J*. 2005;199(1):37-40;discussion 32.
40. Sulieman M, Rees JS, Addy M. Surface and pulp chamber temperature rises during tooth bleaching using a diode laser: a study in vitro. *Br Dent J*. 2006;200:631-4; discussion 619.
41. Barghi N. Making a clinical decision for vital tooth bleaching: at-home or in-office? *Compend Contin Educ Dent*. 1998;19:831-8; quiz 840.
42. Haywood VB. History, safety, and effectiveness of current bleaching techniques and applications of the nightguard vital bleaching technique. *Quintessence Int*. 1992;23:471-488.
43. Haywood VB, Heymann HO. Nightguard vital bleaching: how safe is it? *Quintessence Int*. 1991;22:515-523.
44. Joiner A. The bleaching of teeth: a review of the literature. *J Dent*. 2006;34:412-419.
45. Javaheri DS, Janis JN. The efficacy of reservoirs in bleaching trays. *Oper Dent*. 2000;25:149-151.
46. Haywood VB, Leech T, Heymann HO, et al. Nightguard vital bleaching: effects on enamel surface texture and diffusion. *Quintessence Int*. 1990;21:801-804.
47. Lim KC. Considerations in intracoronal bleaching. *Aust Endod J*. 2004;30:69-73.
48. Greenwall L. A brief history of tooth bleaching. *Bleaching techniques in restorative dentistry*. 2001;London, UK, : Martin Dunitz Ltd.
49. Pearson HH. Bleaching of the discolored pulpless tooth. *J Am Dent Assoc*. 1958;56:64-68.
50. Spasser HF. A simple bleaching technique using sodium perborate. *NY State Dent J*. 1961;27:332-334.
51. Nutting EB, Poe GS. A new combination for bleaching teeth. *J So Calif Dent Assoc*. 1963;31:289-321.
52. Marin PD, Bartold PM, Heithersay GS. Tooth discoloration by blood: an in vitro histochemical study. *Endod Dent Traumatol*. 1997;13:132-138.
53. Howell RA. Bleaching discoloured root-filled teeth. *Br Dent J*. 1980;148:159-162.
54. Settembrini L, Gultz J, Kaim J, et al. Technique for bleaching non-vital teeth: inside/outside bleaching. *J Am Dent Assoc*. 1991;128:1283-1284.