

# Vital dişlerde beyazlatma : Vital dişlerin ofis ve ev tipi beyazlatma tedavileri

Fulya Toksoy Topçu(\*), Ali Alabaş(\*), Elif Aybala Oktay(\*)

## ÖZET

Beyaz dişler güzelliğin, sağlığın ve canlılığın bir sembolü gibidir. Diş estetiği iyi olan bireyler, karşılıklı iletişim kurma konusunda daha özgüvenli ve sosyal hayatlarında daha rahat bir şekilde aktif olurlar. Ancak dişlerinde renklenme bulunanların kendilerine olan güvenleri azalır ve kişi karşısındaki konuşurken dişlerinin kötü görüldüğü düşüncesinden dolayı rahat bir iletişim kurmakta zorlanır. Bu nedenle diş beyazlatma tedavisine olan ilgi günden güne artmaktadır ve diş hekimliğinde bu alanda yapılan çalışmalar yoğunlaşmaktadır. Elde edilen gelişmeler sonrasında beyazlatma tedavilerinin sonuçları memnun edicidir. Ayrıca beyazlatma tedavileri daha konservatif, basit ve düşük maliyetli bir tedavi olduğu için diş renklemelerinde ilk tercih edilen tedavidir. Bu makalede, dişlerindeki renklemelerden şikayetçi oldukları için kliniğimize başvuran 2 hastamıza uyguladığımız ofis tip vital beyazlatma tedavilerini sunuyoruz.

**Anahtar Kelimeler:** Beyazlatma , hidrojen peroksit , discoloration ,diş beyazlatma.

## SUMMARY

### Vital Teeth Bleaching : In-Office and At-Home Vital Teeth Bleaching Treatments

As well as whiten teeth are a symbol of beauty, health and vitality. The individuals who have whiten teeth is more confident about setting up mutual communication and become more active in social life in a relaxed way. But people who have discoloration located in the front of the teeth, reduced confidence in themselves and due to the idea of bad looking of their teeth while talking face to face, they forced to establish a comfortable communication. Therefore, it is increasing interest in the teeth whitening treatment day by day and studies in this area are concentrated in dentistry. After the development that the obtained results of the bleaching treatment is satisfactory. Because of being more conservative, simple and low cost treatment, whitening treatments are the first choice of treatment in the tooth discoloration. In this paper, we offer that we performed the vital office whitening treatment in two patients who are admitted to our clinic complaining of tooth discoloration.

**Key words:** Bleaching , hydrogen peroxide , discoloration ,teeth whitening.

## GİRİŞ

Son on yıl içinde, diş beyazlatma tedavileri en popüler estetik diş tedavilerinden biri olmuştur. 1900'lü yılların ortalarında diş hekimliğinde beyazlatma uygulamaları, travma veya endodontik tedavi sonucu canlılığını yitiren ve sonrasında rengi koyulanmış dişlerin ofis ortamında beyazlatılmaya çalışılmasıyla başlamıştır. 1980'lerin sonlarına doğru, hasta tarafından bir plak yardımıyla evde uygulanan ve diş hekimleri tarafından ofis ortamında uygulanan vital dişlerin beyazlatma tekniklerinin hızlı gelişimi ile diş beyazlatma uygulamaları müthiş bir değişim göstermiştir (1-3).

**Tablo 1:** Beyazlatma tedavilerinin kronolojik gelişimi (4).

Yıl	Uygulayan	Uyguladığı Metot
1860	Truman	Non-vital dişlerin beyazlatılması için klorid ve asetik asit kullanmış.
1884	Harlan	İlk kez hidrojen peroksiti bütün diş renklemeleri için kullanmış. Peroksiti diş içinde ve %25 ile %75 arası oranı ışık ile aktive olacak şekilde diş yüzeyinde kullanmış.
1958	Pearson	Walking bleach tekniğini non vital dişlerde kullanmış.
1961	Spasser	Termokatalitik tekniği yine non vital dişlerde kullanmış.
1965	Stewart	Evde beyazlatma tekniğini vital dişlerde kullanmış.
1968	Klusmier	Tetrasiklin renklemelerinde kron içinde kullanmış.
1982	Abou-Rass	İlk ticari beyazlatma ajanı white + brite (Omni international) kullanmış.
1988	Munro	Mikroabrazyon tekniğini vital dişlerde kullanmış.
1989	Croll	Gece plağını vital dişlerde kullanmış.
1989	Haywood ve Heymann	Ofis ve ev uygulamasını kombine kullanmış.
1991	Garber ve Goldstein	Lazeri vital dişlerde beyazlatma için kullanmış.
1996	Reyto	Kron içi ve dışı uygulamalarını non vital dişlerde kullanmış.
1997	Settem ve Brini	

Diş renklemeleri 2 türlü olur. Birincisi diş etkenlere bağlı dişlerin üzerine dışarıdan gelen maddelerin birikimi ile oluşan ekstrinsik (dış kaynaklı), ikincisi dişin iç kısmındaki çeşitli reaksiyonlar nedeni ile veya bazı sistemik hastalıkların etkisi ile mine ve dentin dokularının içinde oluşan intrinsik (iç kaynaklı) renklemelerdir (5,6).

Vital dişlerde beyazlatma tekniklerinin endikasyonları; sarı veya sarı-kahverengi renkteki dişler, hafif sarı ve gri tetrasiklin lekeleri, mine kaybı bulunmayan florozisli dişler, pembe-kahverengi porfiria lekeleri, düzgün yüzeyli homojen renklemeler, veneer kuron öncesi canlılığını kaybetmiş koyu renkli dişler ve kompozit rezin restorasyon öncesi koyu renkli dişlerdir. Pulpası aşırı derecede geniş dişlerde, çeşitli nedenlerle diş hassasiyetine sahip hastalarda, aşırı mine

\*Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Gülhane Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Restoratif Diş Tedavisi AD. Ankara, Türkiye

**Ayrı Basım İsteği:** Ali Alabaş  
Restoratif Diş Tedavisi / Gülhane Tıp Fakültesi Ankara / Türkiye.  
(alialabas@hotmail.com)

Makalenin Geliş Tarihi: Mar 26, 2015 • Kabul Tarihi: Nov 15, 2015 • Çevrim İçi Basım Tarihi: 30 Eylül 2016

**Tablo II:** Renklenme nedenleri ve dişler üzerinde oluşturdukları renkler (7,8).

Nedeni	Renk	Nedeni	Renk
1 Vital pulpa ekstirpasyonu	Kahverengi -Gri	9 Okronozis	Kahverengi
2 Amalgam	Gri-Siyah	10 Gümüş Kon	Gri- Siyah
3 Dentinogenezis İmperfekta	Sarı-Kahverengi	11 Amelogenezis İmperfekta	Sarı-Kahverengi
4 Safra Kesesi Kanalı Defektleri	Yeşilimsi	12 Kalsifikasyon	Beyaz-Sarı
5 Demineralizasyon	Beyaz-Sarı	13 Mineralizasyon	Beyaz-Sarı
6 Tütün Renklenmeleri	Yeşilimsi Kahverengi Siyah	14 Konjenital Eritropoetik porfiri	Kırmızı-Kahverengi
7 Tetrasiklin	Sarımsı Kahverengi- Siyah	15 Pulpa Artıkları ve Taşları	Kahverengi-Gri
8 Florozis	Beyaz -Sarı		

kaybına sahip hastalarda, çok sayıda ve geniş restorasyonlara sahip hastalarda, hamile veya emziren bayanlarda, peroksit, lateks alerjisine sahip bireylerde, fazla beklentili sabırsız ve uyumsuz hastalarda beyazlatma uygulamaları kontrendikedir (9).

Beyazlatmanın mekanizması da çoğu zaman tedavinin kendisi kadar merak edilmektedir. Bu olayda, kromofor moleküllerinin ışığa bağlı olarak çeşitli renk yansımaları vermesi ile diş lekeleri karşımıza çıkar. Kromofor molekülleri kimyasal olarak bir veya birden fazla karbon-karbon ikili bağına sahip oldukları için renkli olarak görünürler. Diş beyazlatma tedavilerinde kullanılan beyazlatıcı ajanlar bu ikili bağları yok ederek beyazlatma mekanizmasını meydana getirirler (10,11). Beyazlatma reaksiyonun da peroksitler peroksit radikallerine ayrışırlar. Tekil ve eşleşmemiş elektronlara sahip olan peroksit radikalleri elektronik bir yük taşımayan molekül parçalanırlar. Aşırı derecede reaktif olan bu radikallerin ikili bağlara yüksek derecede afiniteleri vardır. Peroksit radikalleri kromoforun ikili bağlarına saldırırlar ve bu karbon-karbon ikili bağlarını yok ederler. İkili bağlar tekil bağlar haline dönüşürler ya da tamamen parçalanırlar. Sonuç olarak meydana gelen moleküller renksizdirler ve dişlerin daha beyaz görünmelerini sağlarlar (2,11).

Beyazlatıcı ajanların içeriklerinde; ağartıcı ajan (karbamid peroksit veya hidrojen peroksit), karbopol ( $O_2$  salınımını yavaşlatır, viskozite artırır), trolamin (nötrleştirici ajan), gliserin (diş dokularına tutunmayı kolaylaştırır), hassasiyet giderici (potasyum nitrat, florür) ve tatlandırıcı gibi maddeler bulunur. %10'luk karbamid peroksit yaklaşık olarak %3'lük hidrojen peroksit'e ayrışır. Beyazlatmada aktif olan kısım hidrojen peroksittir. Üre pH artırıcı özelliği ile antiseptiktir ve pH' ın aşırı düşmesini engelleyerek demineralizasyonu önler. Üre de amonyak ve karbondioksit'e ayrışır (6,12).

Dişlerde bulunan renklenmeler; beyazlatma teknikleri, mikroabrazyon, makroabrazyon ve restoratif işlemler ile giderilebilirler. Günümüzde en çok kullanılan vital beyazlatma teknikleri 2 başlık altında toplanabilir. Bunlar;

**Ev Tipi Uygulama:** %10 ile %20 arası oranında değişen karbamid peroksitin, bireye özel hazırlanan şeffaf plakların içinde uygulanması esasına dayanır.

**Ofis Tipi Uygulama:** Tamamen diş hekiminin kontrolünde muayenehane ortamında hekim tarafından %35 ile %40 arası oranda değişen hidrojen peroksitin hastanın dişlerine

uygulanmasıdır (13).

Ofis tipi beyazlatma tedavilerinde beyazlatıcı ajan, ışık uygulaması ile ve kimyasal olarak iki şekilde aktive olur. Işık aktivasyonunda kullanılan ışık kaynakları; halojen, led, plazma arklar ve lazer sistemleridir (11,14).

### OLGU SUNUMU 1

40 yaşında erkek hasta dişlerinin renginden memnun olmaması nedeniyle Gülhane Diş Hekimliği Bilimleri Restoratif Diş Tedavisi A.D.'na başvurdu. Hastanın öncelikle intraoral muayene ve radyografik incelemeleri yapıldı. Hastanın dişlerinin doğal renginin sarı tonda olduğu tespit edildi (Resim 1). Hastaya tek seans ofis bleaching uygulanmasına karar verildi.



**Resim 1:** 40 yaşındaki erkek hastanın beyazlatma öncesi dişlerinin görünümü

Beyazlatma öncesi dişler pomza ile temizlendi. Yanak ve dudaklar ekartör yardımı ile ekarte ettikten sonra vestibül bölgelere pamuk rulolar yerleştirildi ve tükürük emici takıldı. Azı dişler hariç, dişeti sınırına lingualden 1-2 mm kalınlığında ve 4-6 mm genişliğinde koruyucu pat uygulandı ve halojen ışık ile polimerize edildi. Beyazlatma ajanı olarak % 35 hidrojen peroksit içeren Whiteness Hp (FGM, Joinville, Brazil) kullanıldı. Tüm kesici ve küçük azı dişlere beyazlatıcı ajan, dişlerin lingual mine yüzeyine uygun kalınlıkta (1-3 mm) sürüldü ve hafifçe insizal ve okluzal yüzeye taşırıldı. Yaklaşık olarak 40 dakika tek seanslık bir uygulama yapıldı. Ardından beyazlatıcı ajan ağız ortamından uzaklaştırıldı ve tedavi tamamlandı. Tedavi sonrası hastayı tatmin eden bir beyazlık elde edildi (Resim 2). Hastamız kliniğimizden daha beyaz dişlerle memnun ve hoş bir gülümseme ile ayrıldı.



**Resim 2:** 40 yaşındaki erkek hastanın beyazlatma sonrası dişlerinin görünümü

### OLGU SUNUMU 2

28 yaşında erkek hasta dişlerinin renginin sarı tonda olması ve diş renginin daha beyaz olması isteğiyle Gülhane Diş Hekimliği Bilimleri Restoratif Diş Tedavisi A.D.'na başvurdu. Hastanın intraoral muayene ve radyografik incelemeleri sonrasında, dişlerin renginin fizyolojik olarak sarı olduğu ve diş beyazlatma tedavisine uygun olduğu tespit edildi (Resim 3). Hastaya ofis bleaching uygulanması için randevu verildi.



**Resim 3:** Beyazlatma öncesi hastanın dişlerinin görünümü

Tedavi günü hastanın dişleri öncelikle fırça ve pomza ile temizlendi. Beyazlatmaya başlamadan önce yanak ve dudaklar ekartör yardımı ile ekarte edildi. Ayrıca vestibül bölgelerin korunması için pamuk rulolar yerleştirildi ve tükürük emici takıldı. Dişetlerinin beyazlatıcı ajandan korunması için ışıkla polimerize olan dişeti bariyeri uygulandı ve halojen ışık ile polimerize edildi. % 35 hidrojen peroksit içeren beyazlatıcı ajan (Whiteness Hp, FGM, Joinville, Brazil) tüm kesici ve küçük azı dişlerin lingual mine yüzeyine uygulandı. 40 dakikalık beyazlatma uygulaması sonrası beyazlatıcı ajan önce pamuk ile silinerek ve ardından bol su ile yıkanarak ağız ortamından uzaklaştırıldı ve tedavi tamamlandı. Tedavi bitiminde elde edilen sonuç hastayı memnun ediciydi (Resim 4). Kliniğimize sarı tonda dişler ile gelen hastamız, daha beyaz dişler ve hoş bir gülümseme ile kliniğimizden ayrıldı.

### TARTIŞMA

Vital dişlerde beyazlatma teknikleri, uygulandıkları dişlerin görünümünde gözle görünür bir değişim sağlayan etkili birer tedavi yöntemleridir. Günümüzde ofis ve ev tipi beyazlatma tedavilerinin etkinlikleri bir çok uygulama ve araştırma ile kanıtlanmıştır. Beyazlatma tedavisinin etkinliği, hidrojen peroksit konsantrasyonu ve beyazlatıcı ajanın diş ile temas halinde geçen zaman ile doğru orantılıdır. Bu hem ofis tipi hem de ev tipi



**Resim 4:** Beyazlatma sonrası hastanın dişlerinin görünümü

beyazlatma için geçerlidir. Fakat hidrojen peroksit konsantrasyonu ve uygulama zamanı arttıkça diş hassasiyetinin artacağı unutulmamalıdır.

Yapılan çalışmalar incelendiğinde, beyazlatma ajanları uygun ve doğru biçimde uygulandıklarında, ne diş mine yüzeyine (15), ne de restoratif materyallere (16-19) olumsuz bir etkisi olmadığı tespit edilmiştir. Her hastada görülmemekle beraber tek yan etkisi tedavi sırası ve sonrasında ortaya çıkan diş hassasiyetidir. Beyazlatma sonrası ortaya çıkan bu hassasiyeti azaltmak için beyazlatıcı ajanlar yaklaşık %1 florür ile %3 potasyum nitrat içerirler. En çok hassasiyet ışık uygulamasına bağlı olmaksızın ofis uygulaması sonrası ilk birkaç saat içinde görülmektedir (20). Bir diğer önemli yan etki ise hidrojen peroksit uygulaması sonrası açığa çıkan artık oksijen radikallerinin, restoratif materyalin mine ve dentine bağlanmasını bozmasıdır. Bu yüzden oksijen radikallerinin diş dokularından tamamen uzaklaşması için yaklaşık iki hafta gibi bir süre beklemek gerekmektedir (21).

Beyazlatma tedavilerinde çok tartışılan konulardan biride kullanılan ışık kaynaklarıdır. Yapılan çalışmalar incelendiğinde, ışık kaynağı kullanımının beyazlatmanın oranı ve devamlılığı ile diş hassasiyetini arttırmadığı görülmüştür (22).

Giderilmesi zor renklenmelerde uygulanan kombine tedavilerde, birinci haftadan sonra ofis ile ev uygulamasının kombine kullanımının herhangi bir pozitif etki sağlamadığı tespit edilmiştir (23).

Son olarak, dişleri beyazlatmaya başlamadan önce mutlaka tedavi öncesi diş rengi tespit edilmelidir. Beyazlatma işlemi başlamadan önce diş rengi tespit edilmelidir. Bu konuda dijital fotoğraf makinası ile uygulama öncesi dişlerin fotoğrafının alınmasının, beyazlatma öncesi ve sonrası renk farkını gösteren iyi bir görsel renk tespit yöntemi olduğu değerlendirilmektedir.

### SONUÇ

Hastaya uygulanacak beyazlatma tedavisine başlamadan önce çok iyi anamnez alınmalı ve hangi tip tedavinin ne şekilde uygulanacağı iyi belirlenmelidir. Hangi tedavinin hangi renklenme durumlarında daha iyi sonuç vereceği hekim tarafından iyi bilinmelidir. Hızlı sonuç elde etmek için ofis uygulamaları, ağır renklenmelerde ise ofis ve ev uygulamalarının kombine kullanımı tercih edilmelidir.

### KAYNAKLAR

1. Attin T, Hannig C, Wiegand A, Attin R. Effect of bleaching on restorative materials and restorations-a systematic

- review. *Dental Materials*, 2004; 20(9): 852-861.
2. Dahl JE, Pallesen U. Tooth bleaching-a critical review of the biological aspects. *Critical Reviews in Oral Biology & Medicine*, 2003; 14(4): 292-304.
  3. Goldberg M, Grootveld M, Lynch E. Undesirable and adverse effects of tooth-whitening products: a review. *Clinical Oral Investigations*, 2010; 14: 1-10.
  4. Sulieman MA. An overview of tooth-bleaching techniques: chemistry, safety and efficacy. *Periodontology*, 2008; 48(1): 148-169.
  5. Kırzioğlu Z, Koruk CD. Çocuk ve gençlerde diş beyazlatma işlemlerine yaklaşım-derleme. *Atatürk Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi*, 2010; 3: 44-53.
  6. Dayan D, Heifferman A, Gorski M, Begleiter A. Tooth discoloration-extrinsic and intrinsic factors. *Quintessence International, dental digest*, 1983; 14(2): 195-199.
  7. Kepir S. Farklı vital ofis beyazlatma ajanlarının klinik uygulamalarının karşılaştırılması. *Ege Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi Mezuniyet Tezi*, 2005; 9-19.
  8. Rosentritt M, Lang R, Plein T, Behr M, Handel G. Discoloration of restorative materials after bleaching application. *Quintessence International*, 2005; 36(1): 33-39.
  9. Cohen S, Burns RC. *Pathways Of The Pulp*, 1984; 118-173.
  10. Greenwall L. Bleaching techniques in restorative dentistry: An illustrated guide. *CRC Press*, 2001; 31-48.
  11. Joiner A. The bleaching of teeth: a review of the literature. *Journal Of Dentistry*, 2006; 34: 412-419.
  12. Oktay EK. Farklı vital beyazlatma sistemlerinin diş rengi üzerine etkilerinin klinik olarak karşılaştırılması. *Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi* 2006; 12-19
  13. Strassler HE, Syme SE, Hendrix J. Update of vital tooth bleaching. *California Dental Institute for Continuing Education*, 1997; 63: 11-23.
  14. Buchalla W, Attin T. External bleaching therapy with activation by heat, light or laser, a systematic review. *Dental Materials*, 2007; 23(5): 586-596.
  15. Zalkind M, Arwaz JR, Goldman A, Rotstein I. Surface morphology changes in human enamel, dentin and cementum following bleaching: a scanning electron microscopy study. *Dental Traumatology*, 1996; 12(2): 82-88.
  16. Li Q, Yu H, Wang Y. Colour and surface analysis of carbamide peroxide bleaching effects on the dental restorative materials in situ. *Journal Of Dentistry*, 2009; 37(5): 348-356.
  17. Hubbezoglu I, Akaoglu B, Dogan A, Keskin S, Bolayir G, Özçelik S. Effect of bleaching on color change and refractive index of dental composite resins. *Dental Materials Journal*, 2008; 27(1): 105-116.
  18. Hannig C, Duong S, Becker K, Brunner E, Kahler E, Attin T. Effect of bleaching on subsurface microhardness of composite and a polyacid modified composite. *Dental Materials*, 2007; 23(2): 198-203.
  19. Taher NM. The effect of bleaching agents on the surfacehardness of tooth colored restorative materials. *The Journal of Contemporary Dental Practice*, 2005; 6(2): 18-26.
  20. Tam L. Effect of potassium nitrate and fluoride on carbamide peroxide bleaching. *Quintessence International*, 2001; 32(10): 766-770.
  21. Titley KC, Torneck CD, Ruse ND. The effect of a carbamideperoxide gel on the shear bond strength of a microfil resin to bovine enamel. *Journal Of Dental Research*, 1992; 71: 20-24.
  22. Ontiveros JC, Paravina RD. Color change of vital teeth exposed to bleaching performed with and without supplementary light. *Journal Of Dentistry*, 2009; 37: 840-847.
  23. Kugel G, Perry RD, Hoang E. Effective tooth bleaching in 5 days: using a combined in-office and at-home bleaching system. *Compendium Of Continuing Education In Dentistry*, 1997; 18(4): 378-380.