

%10 KARBAMİT PEROKSİT ESASLI İKİ FARKLI BEYAZLATICI AJANIN KLİNİK BAŞARILARININ KARŞILAŞTIRILMASI

Figen Sepetçioğlu¹ Yeşim Pehlivan¹ Murat Türkün¹ Bekir Oğuz Aktener²

Yayın kuruluşuna teslim tarihi : 27.5.1997

Yayına kabul tarihi : 5.1.1998

Özet

Bu klinik çalışma, %10 karbamiit peroksit içeren 2 farklı vital beyazlatma ürününün (Colgate Platinum ve Brilliance) dişleri beyazlatma etkinliğinin karşılaştırılması amacıyla düzenlenmiştir. İki gruba ayrılan toplam 24 hastaya, beyazlatma ürünleri 2 hafta süreyle uygulanmıştır. Her 2 grupta da 5'er tetrasiklin hastası, 1'er florozis hastası yer almakta ve geri kalan hastaları ise Vita porselen sklasına göre en az A3 diş rengine sahip, isteğe bağlı beyazlatma vakaları oluşturmaktadır. Dişlerdeki renk değişimi Vita porselen skalası kullanılarak saptanmıştır. Ortalama renk değişim Colgate Platinum için 6.42, Brilliance için ise 2.75 olarak bulunmuştur. İstatistiksel analiz sonuçları, Colgate Platinum'un dişleri beyazlatma üzerine çok daha üstün olduğunu göstermiştir ($p<0.01$).

Anahtar sözcükler: Beyazlatma, karbamiit peroksit.

GİRİŞ

Vital dişlerin beyazlatılması yoluyla estetiğin sağlanması çabaları 1800'lü yıllardan bu yana diş hekimliğinde yer almaktadır. Ancak 1989 yılında Haywood ve Heyman'ın geliştirdiği gece koruyucu beyazlatma tekniği ile vital beyazlatma işlemi popülerlik kazanmış ve yapılan çalışmalarla bu konuda pek çok gelişme sağlanmıştır (8,9,11).

Bilindiği gibi konvansiyonel diş beyazlatma tekniğinde ya vital dişin % 37'lik fosforik asit ile asitlenmesini takiben son derece iritan olan %30'luk H_2O_2 'in ısı uygulanarak tatbiki yada minenin kaldırılmasını takiben yine iritan ajanların uygulanması zorunluluğu söz konusudur. Kullanılan bu ajanların ise, kendilerine özgü yan etkileri, toksiteleriyle kontredikasyonları mevcuttur. Bu nedenle de bu dişlerin tedavi sırasında rubber-dam ile son derece iyi izole edilmeleri zo-

COMPARATIVE CLINICAL SUCCESS OF TWO DIFFERENT 10% CARBAMIDE PEROXIDE BLEACHING AGENTS

Abstract

This clinical study was conducted to compare the tooth-whitening efficacy of two 10% carbamide peroxide vital bleaching products: Colgate Platinum and Brilliance. Twenty-four subjects were divided into two groups and assigned a product to use for 2 weeks. Change in tooth color was determined visually using the Vita shade guide. Each group included five patients with tetracycline-stained teeth, one patient with fluorosis and the rest was having tooth color darker than A3 on the Vita shade guide. The change in tooth color was calculated using the Vita shade guide. The mean shade change was determined 6.42 for Colgate Platinum and 2.75 for Brilliance. Statistical analysis demonstrated that the Colgate product is significantly superior at increasing tooth whiteness ($p<0.01$).

Key words: Bleaching, carbamide peroxide.

runludur. Bütün bunlar, beyazlatma tedavilerini diş hekimleri için son derece korkutucu kılmış ve hekimleri hastalara yönetil estetik problemleri alternatif tedavilerle çözmeye yönlendirmiştir (2,7).

Gece koruyucu vital diş beyazlatma tekniği gerek diş hekimi koltuğunda oturma süresi azaltması, gerekse kullanım kolaylığı sebebiyle hasta için konvansiyonel yöntemlerde söz konusu olan riskleri ortadan kaldırmıştır. Gece koruyucu vital beyazlatma tekniğinde %10, %16 ve %35'lik karbamiit peroksit kullanılmakla beraber sıklıkla kullanılan ve başarılı sonuç yanında minimal yan etki gösteren %10'luk karbamiit peroksittir (7). Karbamiit peroksitin %10'luk konsantrasyonu do-ku ve tükürük ile temas ettiğinde yaklaşık %3 hidrojen peroksit ve %7 oranında antiseptik etkiye sahip olan üreye ayrışmaktadır. Söz konusu hidrojen peroksit oranı 1988 yılında FDA tarafından

1 Dr E Ü Diş Hek Fak Diş Hast. ve Ted. A.B.D. Araştırma Görevlisi

2 Prof Dr E Ü Diş Hek Fak Diş Hast. ve Ted. A.B.D. Öğretim Üyesi

ağız antiseptiği olarak kabul edilmiştir (14). FDA tarafından birinci kategoride kabul edilen ve genelde güvenli ve etkili olarak ağız içinde kullanımı önerilen %10'luk karbomit peroksit içeren beyazlatma ürünleri karbopol içerip içermemelerine göre genel olarak 2 sınıfa ayrılırlar (3).

Karbopol, beyazlatma ürününü kalınlaştırıcı, dişe adhezyonunu artırıcı ve içeriğindeki peroksitten oksijen salınım süresini uzatıcı etki göstermektedir. Karbopol içermeyen beyazlatma ajanlarında oksijen salınımı son derece hızlıdır. Bu nedenle karbopol içermeyen ajanların karbopol içerenlerin aksine plak içine yerleştirildikten 1 saat sonra tekrar yenilenmeleri gerekmektedir. Karbopolü ürünlerde ise oksijen salınım süresinin uzatılmış olmasına bağlı olarak oksijenin tümünün salınımını gerçekleşmesi için ağız içinde en az 2-3 saat tutulması gerekmektedir (5). Böylece karbopolü ürünler tedavi için daha az beyazlatma ajanının yeterli olmasına neden olmaktadır. Klinik gözlemler, karbopolü ürünlerle karbopolsüzlere oranla çok daha etkin sonuçlar elde edildiği şeklindedir (3,8).

1994 yılında gerçekleştirilen yeni gece koruyucu vital beyazlatma sisteminde yine başlıca etken madde olarak %10'luk karbomit peroksit kullanılmıştır. Ancak materyale kalınlaştırıcı, adhezyonu artırıcı ve oksijen salınımını yavaşlatıcı olarak karbopol yerine diş macunu bazı olan Polyox ilave edilmiştir. Colgate Platinum adıyla piyasayı sürülen bu maddenin formülüne yumuşak doku iritasyonunun ve dişin dehidratasyonunu azaltmak için su; aktif maddenin erken parçalanmasını önlemek ve etkisini arttırmak için, peroksiti sabitleştirici ajan; beyazlatma işlemi kolaylaştırmak ve tadını daha iyi hale getirmek için de diş macunu komponentleri ilavesi yapılmıştır. Ayrıca bu materyal diğer ürünlerdekinin aksine mine yüzeyinde kurumaya neden olduğu için gliserin içermemektedir (13).

Bu çalışmanın amacı; %10 karbomit peroksit içeren 2 farklı vital beyazlatma ürününün klinik olarak etkinliğinin saptanmasıdır. Bu amaçla karbopol içeren Brilliance¹ ve Polyox içeren Colgate Platinum² kullanılmıştır. Çalışmada; karbomit peroksit içerikli gece koruyucu vital diş beyazlatma ürünleri için bildirilen 2 önemli yan etki olan diş eti iritasyonu ve diş duyarlılığı açısından da uygulanan tedaviler değerlendirilmiştir.

1 Dentramar, Waalwijk, Hollanda.

2 Colgate Oral Pharmaceuticals, Inc., Canton, A.B.D.

MATERYAL ve METOD

Bu çalışmada kullanılan korbopolü %10 karbomit peroksit içeren Brilliance ve Polyox'lu %10 karbomit peroksit içeren Colgate Platinum toplam 24 hastaya diş hekimi kontrolü altında 2 hafta süreyle uygulanmıştır. Her iki grupta klinik muayene ve alınan anamnez sonrasında saptanan 5'er tetrasiklin hastası, 1'er florozis hastası yer almakta ve geri kalan hastaları ise Vita porselen skalasına³ göre en az A3 diş rengine sahip isteğe bağlı beyazlatma vakaları oluşturmaktadır.

Kullanılan beyazlatma materyallerinin toplam kullanım süreleri üretici firmaların önerisi doğrultusunda Colgate Platinum için 28 saat, Brilliance için ise 112 saattir. Colgate Platinum sabah 1, akşam 1 saat olmak üzere günde 2 saat, Brilliance ise gece boyunca olmak üzere günde 8 saat kullanılmıştır. Beyazlatma tedavisi öncesinde hastalardan aljinat ile ölçü alınarak her hastaya ait bir alçı model elde edilmiştir. Daha sonra model üzerindeki dişlerin vestibül yüzeylerinde ışık ile sertleşen rezin materyal kullanılarak diş eti seviyesinden 1 mm uzakta sonlanacak şekilde oklüzal ve kesici kenarlara taşmaksızın beyazlatıcı ajan için rezervuar görevi görmesi amacıyla 0.5-1 mm kalınlığında boşluklar oluşturulmuştur. Rezervuarların hazırlanmasını takiben alçı modeller üzerinde 1mm kalınlığında yumuşak vinil materyalden⁴ vakum uygulanarak alt ve üst çene için birer plak hazırlanmıştır. Hazırlanan plaklar dişetinden 0.5 mm uzakta sonlanacak şekilde fazlalıkları kesilerek kısaltılmıştır.

Beyazlatma tedavisinin uygulandığı 2 haftalık periyotta hastalara Sensodyne F diş macunu kullanmaları önerilmiş ve tedavi süresince kahve, çay, kola, renklendirici meyve suları, kırmızı şarap, sigara kullanmaları, dişlerinde hassasiyet gelişmesi halinde ise, ekşi gıdalardan uzak durmaları önerisi yapılmıştır. Hastalar; her seans öncesinde ve bitiminde dişlerini fırçalamaları, diş ipliği ile ara temizlemeleri konusunda da uyarılmışlardır. Tedavi esnasında plakta bulunan her bir diş boşluğuna 2 mm çapında materyal konulması, plağın ağıza yerleştirilmesi sonrasında diş etine taşan kısımların hemen silinerek uzaklaştırılması hatırlatılmıştır.

Dişlerdeki renk değişiminin saptanmasında Vita porselen skalası kullanılmıştır. Hastaların başlangıç ve tedavi sonrasındaki renk tespitleri aynı araştırmacı tarafından ve aynı şartlar altında

3 Vita, Bad Sackingen, Almanya.

4 Saf-Tray, Ultradent Pr, Inc., Salt Lake City, A.B.D.

yapılmıştır. Ekstrensik renklemelerin değerlendirilmesini etkilememesi için hastalara ait başlangıç renkleri diş yüzeyi temizliği ve polisaj işlemi sonrasında saptanmıştır. Renk değişimleri Vita skalasında koyudan açığı doğru (A₄, A_{3,5}, C₄, B₄, C₃, C₂, D₄, B₃, D₃, A₃, D₂, A₂, B₂, C₁, A₁, B₁) sıralamasına göre değerlendirilmiştir (14). Başlangıçtaki renk ile sonuçta elde edilen renk arasında kaç basamak atlanıldığı tespit edilmiştir. Buna dayanarak renkteki iyileşmenin sayısal değeri saptanmıştır. Daha sonra gruplara ait değerlerin ortalaması alınarak her iki ürüne ait ortalama beyazlatma değerleri bulunmuştur. Çalışmada elde edilen veriler kalitatif değerler olduğu için Mann-Whitney U testi uygulanmıştır.

SONUÇLAR

İki haftalık kullanım sonucunda Colgate Platinum için ortalama beyazlatma değeri 6.42 olarak tespit edildi. Buna karşılık Brilliance'a ait ortalama beyazlatma değeri 2.75 olarak saptandı. Her iki gruba ait VITA skalasına bağlı olarak renk değişimi Tablo 1 ve 2'de gösterilmektedir. Çalışmada elde edilen veriler kalitatif değerler olduğu için Mann-Whitney U testi uygulanmıştır. Elde edilen veriler istatistiksel olarak değerlendirildiğinde Colgate Platinum grubuna ait verilerin medyan değeri 5.5, Brilliance grubuna ait verilerin medyan değeri ise 2 olarak saptanmış, ve iki

Tablo 1. Colgate Platinum kullanan hastalarda gözlenen renk değişim

Hasta No	Başlangıç Rengi	Sonuç Rengi	Vita Skalası Değişimi
1	C3	B3	11
2	D3	A1	6
3	C3	B3	3
4	C2	D3	3
5	A3	A1	5
6	C4	C2	3
7	C3	C2	1
8	C4	C1	11
9	B4	B1	12
10	B3	B2	5
11	B4	B2	9
12	C2	C1	8

Ortalama Vita Skalası değişimi: 6.4

Tablo 2. Brilliance kullanan hastalarda gözlenen renk değişimi

Hasta No	Başlangıç Rengi	Sonuç Rengi	Vita Skalası Değişimi
1	A3	A2	2
2	B2	B1	3
3	C3	C2	1
4	A4	A3.5	1
5	A4	A4	0
6	C4	C3	2
7	A4	A4	0
8	A2	A1	3
9	C3	C1	9
10	A4	A3	9
11	C3	C2	1
12	A3	A2	2

Ortalama Vita Skalası değişimi: 2.75

grup arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık gözlenmiştir ($P < 0.01$).

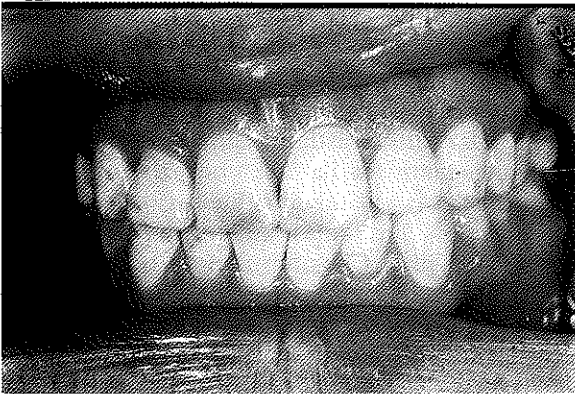
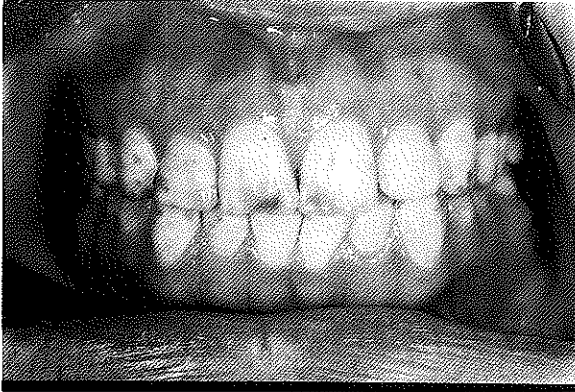
TARTIŞMA

Bu çalışmada dişlerdeki beyazlatma subjektif bir metod kullanılarak saptanmıştır. Bilindiği gibi yapılan klinik çalışmalarda dişlerdeki renk değişimi 2 farklı yöntemle saptanabilmektedir. Bunlardan biri objektif, diğeri ise subjektif metoddur. Subjektif metotta göz ile rengin saptanması söz konusu iken, objektif metotta kolorimetre kullanılmaktadır (14). Ancak kolorimetreler düz yüzey renginin tesbiti amacıyla geliştirilmişlerdir. Oysa ki, bizim için söz konusu olan diş yüzeyi düz bir yüzey değildir ve asıl rengi yüzey tabakasının altından yansımaktadır (6). Daha önce yapılan klinik bir çalışmada renk hem göz ile ve hem de kolorimetrenin kullanımıyla saptanmış ve bu iki tekniğin kombine olarak kullanıldığı bu çalışmada her iki teknik ile tespit edilen sonuçlar arasında farklılığa rastlanmıştır (14). Bu nedenle biz de çalışmamızda iki farklı beyazlatma ürününün beyazlatıcı etkilerini subjektif bir yöntemle yani Vita porselen skalası kullanarak gözle tespit etmeye çalıştık. Çalışmamızda Colgate Platinum'un beyazlatma üzerinde Brilliance'a oranla çok daha etkin olduğu sonucuna vardık. Kowitz ve ark. (12,13)'da Colgate Platinum ve Rembrandt'i karşılaştırdıkları iki farklı klinik çalışmada Colga-

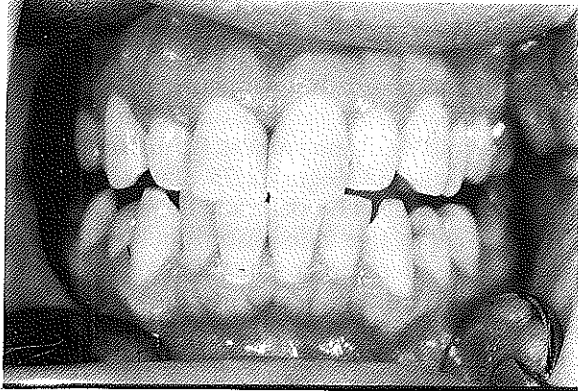
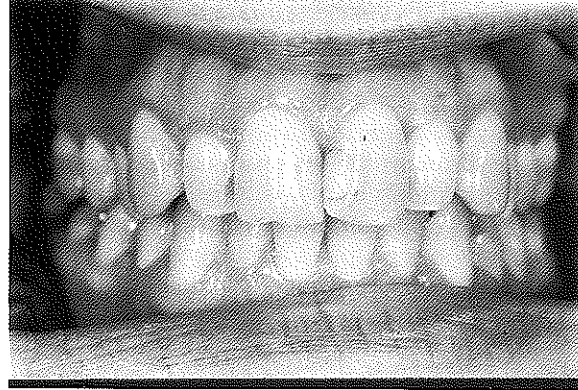
te Platinum'u beyazlatma açısından etkin bulmuşlardır. Araştırmacılar VİTA porselen skalasını kullandıkları klinik çalışmaları sonucunda Rembrandt'ın beyazlatma derecesini 5.12, buna karşın Colgate Platinum'un beyazlatma derecesini 7.08 olarak bulmuşlardır. Kowitz ve arkadaşlarının (13) Colgate Platinum için saptadıkları sonuç bizim çalışmamızla uyum göstermektedir. Nathoo ve ark. (14) ise, benzer şekilde Rembrandt ve Colgate Platinum'u karşılaştırdıkları klinik çalışmalarında Colgate Platinum'u diğer ürüne oranla 2 kat daha etkin bulmuşlardır.

Çalışmamızda yer alan florozis vakalarında karbamit peroksit kahverengi renklenmelere etkin olurken beyaz renklenmeleri etkilememiş, ancak dişin genel rengi açıldığı için beyaz lekeler daha az belirgin hale gelmiştir (Şekil 1). Çalışmada yer alan tetrasiklin vakalarında ise, birinci ve ikinci derece tetrasiklin vakalarında başarılı sonuç alınırken (Şekil 2), karakterize gri bant taşıyan ağır tetrasiklin vakalarında geri kalan kısımda açılma olmasına karşın gri bant ortadan kaldırılmamıştır (Şekil 3). Literatürde de karbamit peroksit esaslı beyazlatma ürünlerinin bi-

Şekil 1. Florozis vakasının tedavi öncesi (A) ve Colgate Platinum'le tedavi sonrasındaki görünümü (B).



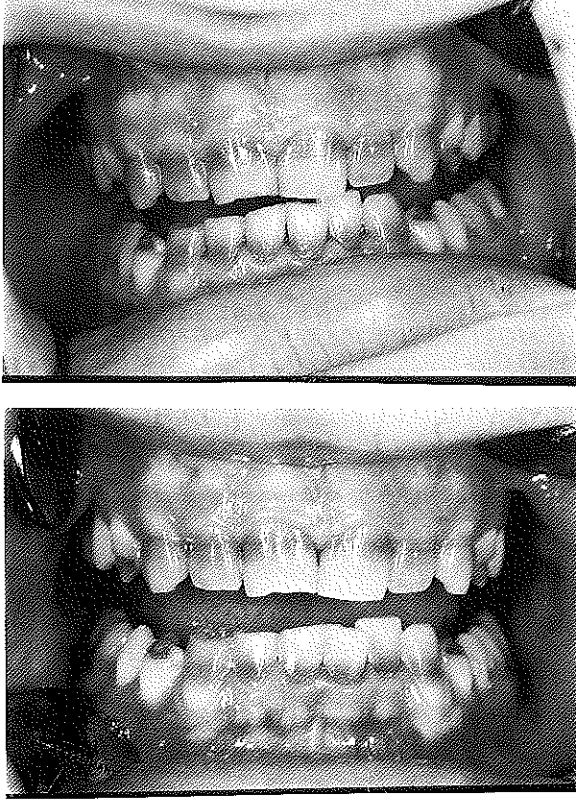
Şekil 2. Bir tetrasiklin vakasının tedavi öncesi (A) ve Colgate Platinum'le tedavi sonrasındaki görünümü (B).



rinti ve ikinci derece de etkin olduğu ancak üçüncü ve dördüncü derece ağır tetrasiklin vakalarında etkin olmadığı, florozis vakalarında ise beyaz lekelerle etkisiz olduğu yer almaktadır (7,8,10). Tetrasiklin vakalarında amaç; dişin beyazlatılması değil denginin açılmasıdır (4). Uygulanan vital diş beyazlatma tedavisi ile minerin ışığı geçirme özellikleri değiştirilerek hasta estetiğine ancak sınırlı bir katkı sağlanabilmektedir (1).

Colgate Platinum'un içeriğinde diş macunları, ağız gargaraları ve bir takım yiyeceklerde de sıklıkla bulunan sodyum lauril sülfat ve Pluronic F-127f adlı yüzey aktif ajanlar mevcuttur. Bu iki yüzey aktif ajanın formül içinde yer almalarını nedeni ise, diş yüzeyini temizleyerek beyazlatıcı ajanı daha etkin hale getirmektir (14). Ayrıca, yapısında bulunan peroksiti sabitleştirici ve antikalkulus etkiye sahip sodyum asit pirofosfat (sodium acid pyrophosphate) sayesinde, karbamit peroksitin erken parçalanması önlenerek sabit bir beyazlatıcı etki sağlanmaktadır (13). Kanımızca içeriğindeki bu farklılık Colgate Platinum'u Brilliance'a oranla daha etkin olması sonucunu vermiştir.

Şekil 3. Dördüncü derece tetrasiklin vakasının tedavi öncesi (A) ve Colgate Platinum'le tedavi sonrasındaki görünümü (B).



Kaldı ki, iki üründen benzer sonuçlar alınmış olsa bile ürünlerin iki haftalık süresi boyunca ağız

içinde tatbik edildikleri süreler karşılaştırıldığında Brilliance'ın kullanım süresinin Colgate Platinum'un kullanım süresinin 4 katı olduğu görülmektedir. Bilindiği gibi karbamid peroksit esash vital diş beyazlatma tedavilerinin iki önemli yan etkisi dişlerde hassasiyet ve gingival irritasyondur. Söz konusu bu yan etkiler plağın ağız içerisinde taşınma süresiyle doğru orantılıdır. Yani plak ve karbamid peroksit ağız içerisinde ne kadar uzun süre taşınırsa yan etkilerin ortaya çıkma riski de o denli artacaktır (12). Bu yönüyle Colgate Platinum'un daha az yan etki riski taşıması beklenilmektedir. Buna karşılık yaptığımız çalışmada sadece Colgate Platinum'da değil her iki grupta da tedaviye ara vermeyi gerektirecek yan etkiye rastlanmamıştır. Sonuç olarak, Colgate Platinum'un Brilliance'a göre daha kısa sürede daha etkin beyazlatma sağladığını söylememiz mümkündür.

Ancak, yaptığımız klinik çalışmanın uzun süreli takibi sonrasında here iki ürünün geriye dönüş açısından da karşılaştırılmaları yerinde olacaktır.

TEŞEKKÜR

Çalışmamıza yaptıkları katkılarından dolayı Başer Colgate Kimya Sanayi ve Tic. A.Ş. nezdinde Dt. Müge Özkan'a ve Dentramar firması nezdinde ise A.J. Borst'a teşekkürü bir borç biliyoruz.

KAYNAKLAR

1. Çolak Ş: Vital ağartma güncel teknikler. Ankara Diş Hekimleri Odası Yayinevi, Ankara, 1997.
2. Haywood VB, Heyman HD: Nightguard vital bleaching. *Quintessence Int* 1989;20:173-176.
3. Haywood VB: Nightguard vital bleaching, a history and products update: *Part 1. Esthetic Dent Update* 1991;2:63-66.
4. Haywood VB: Nightguard vital bleaching, a history and products update: *Part 2. Esthetic Dent Update* 1991;2:82-85.
5. Haywood VB: Overview and status of mouthguard bleaching. *J Esthetic Dent* 1991;3:157-161.
6. Haywood VB, Houck VM, Heymann HO: Nightguard vital bleaching: Effects of various solutions on enamel surface texture and color. *Quintessence Int*. 1991;22:775-782.
7. Haywood VB: History, safety, and effectiveness of current bleaching techniques and applications of the nightguard vital bleaching technique. *Quintessence Int* 1992;23:471-488.
8. Haywood VB: Commonly asked questions about nightguard vital bleaching. *IDA J* 1993; Sept./Oct.: 28-33.
9. Haywood VB: The food and drug administration and

its influence on home bleaching. *Current Opinion Cosmetic Dentistry* 1993;1:12-18.

10. Haywood VB, Williamns HA: Status and restorative options for dentist-prescribed home-applied bleaching. *Esthetic Dent Update* 1994;5:65-67.

11. Haywood VB: Considerations and variations of dentist-prescribed, home-applied vital tooth-bleaching techniques. *Compend Contin Educ Dent* 1994; Supplement No.17: S616-S621.

12. Kowitz GM, Nathoo SA, Chmielewski MB, Rustogi KN, Wong R: Comparative clinical evaluation of two professional tooth-whitening products. *Compend Contin Educ Dent* 1994; Supplement No.17:S635-S639.

13. Kowitz GM, Nathoo Rustogi KN, Chmielewski MB, Liang LJ, Wong R: Clinical comparison of Colgate Platinum toothwhitening system and Rembrandt gel plus. *Compend Contin Educ Dent* 1994; Supplement No.17:S646-S651.

14. Nathoo SA, Chmielewski MB, Rustogi KN: Clinical evaluation of Colgate Platinum professional toothwhitening systemes and Rembrandt lighten bleaching gel. *Compend Contin Educ Dent* 1994; Supplement No.17:S640-S645.