



Vaka Raporu

Tarihi Geçmiş Beyazlatma Ajanının İstem Dışı Kullanımı: Klinik Etkililik Üzerine Bir Olgu Sunumu

Muhammet Kerim Ayar^{1*}, Kerim Safa Kul²

¹Uşak Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Uşak, Türkiye, muhammet.ayar@usak.edu.tr, ORCID ID: 0000-0002-7959-5769

²Uşak Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Uşak, Türkiye, kerim.kul@usak.edu.tr, ORCID ID: 0000-0003-2120-6991

Makale Geçmişi

Alındı : 16.12.2024

Kabul Edildi: 28.12.2024

Anahtar Kelimeler

Diş Beyazlatma
Hidrojen Peroksit
Süresi Geçmiş Malzeme
Klinik Etkililik
Renk Stabilitesi

Öz

Bu olgu sunumu, günlük kahve ve çay tüketimine bağlı diş renklenmesi yaşayan 42 yaşındaki bir erkek hastanın klinik tedavisini açıklamaktadır. Hasta, 35% hidrojen peroksit jel kullanılarak ofis tipi bir beyazlatma prosedürüne tabi tutulmuş, ancak tedavi sırasında kullanılan jelin bir yıl süreyle süresinin geçmiş olduğu sonradan fark edilmiştir. Beyazlatma işlemi, her biri 45 dakika süren ve üçer uygulama yapılan iki seans halinde gerçekleştirilmiştir. Jel aktivasyonunu artırmak için harici bir ısı kaynağı kullanılmıştır. Süresi geçmiş beyazlatıcı ajan kullanılmasına rağmen, işlem sonucunda diş rengi Vita Classical Shade Guide ölçeğine göre A3.5'ten A2'ye değişerek belirgin bir iyileşme göstermiştir. Bir aylık takipte, renk tonu A2 seviyesinde sabit kalmış ve hassasiyet veya diş eti tahrişi gibi olumsuz etkiler gözlemlenmemiştir. Bu olgu, süresi geçmiş beyazlatıcı ajanların etkinliğinin devam edip etmediği konusunda önemli soruları gündeme getirmekte ve klinik uygulamalarda güvenlik ve etkinliği sağlamak için ürün son kullanma tarihlerinin izlenmesinin önemini vurgulamaktadır. Süresi geçmiş dental materyallerin kullanımıyla ilgili etkilerin daha iyi anlaşılması için ek araştırmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

Unintentional Use of an Expired Whitening Agent: A Case Report on Clinical Efficacy

Article History

Received : 16.12.2024

Accepted : 28.12.2024

Keywords

Tooth Whitening
Hydrogen Peroxide
Expired Material
Clinical Efficacy
Shade Stability

Abstract

This case report describes the clinical treatment of a 42-year-old male patient with tooth discoloration caused by daily consumption of coffee and tea. The patient underwent an in-office whitening procedure using a 35% hydrogen peroxide gel, later discovered to be expired by one year, which was unknown at the time of treatment. The whitening procedure was completed in two sessions, each lasting 45 minutes with three applications per session with the use of an external heat source to enhance gel activation. Despite the use of the expired whitening agent, the procedure resulted in a notable improvement, with the tooth shade changing from A3.5 to A2 on the Vita Classical Shade Guide. At one-month follow-up, the shade remained stable at A2, with no adverse effects such as sensitivity or gingival irritation. This case raises significant questions regarding the continued efficacy of expired whitening agents and emphasizes the need for practitioners to monitor product expiration dates to ensure safety and effectiveness in clinical practice. Further investigation is recommended to understand the implications of using expired dental materials.



*Muhammet Kerim Ayar: muhammet.ayar@usak.edu.tr

Giriş

Diş beyazlatma, diğer adıyla dental beyazlatma, hastaların gülüş estetiğini belirgin şekilde iyileştirdiği için en sık talep edilen kozmetik diş tedavilerinden biridir (1). Diş rengindeki bozulma genellikle kahve, çay ve tütün gibi renklenmeye neden olan maddelerin tüketimine bağlı olarak minerde oluşan dışsal renklenmelerden kaynaklanır (2). Klinikte uygulanan beyazlatma tedavileri, yüksek konsantrasyonlu hidrojen peroksit (genellikle %25–38) içeren kontrollü ve denetimli yöntemler sayesinde hızlı sonuçlar sağladığı için popülerlik kazanmıştır (3).

Hidrojen peroksit bazlı beyazlatma ajanları, mine üzerinde bulunan organik pigmentleri serbest radikaller aracılığıyla parçalayarak görünür bir beyazlatma sağlar (4). Bu ajanlar, klinik işlemlerde tezgah üstü ürünlere kıyasla daha hızlı ve daha kontrollü sonuçlar sağladığı için tercih edilmektedir (5). Araştırmalar, %35 hidrojen peroksit çözeltisinin bir veya iki seans içinde diş rengini etkili bir şekilde iyileştirebileceğini göstermektedir (6).

Hidrojen peroksit ile beyazlatma tedavisinde LED veya lazer gibi ışık aktivasyon sistemlerinin gerekliliği üzerine tartışmalar devam etmektedir. Bazı çalışmalar, ışığın beyazlatma sürecini hızlandırabileceğini öne sürerken, diğerleri ışık aktivasyonu ile ya da olmadan sonuçlar arasında anlamlı bir fark olmadığını bildirmektedir (7,8). Bir sistematik derleme, ışık aktivasyonunun optimal sonuçlar elde etmek için şart olmayabileceğini, kimyasal işlemin tek başına etkili beyazlatma sağladığını ifade etmiştir (8).

Beyazlatma tedavileriyle ilgili yaygın endişelerden biri, diş hassasiyeti ve diş eti tahrişi gibi yan etkilere. Bu yan etkiler genellikle hafif ve geçici olsa da, özellikle yüksek konsantrasyonlu beyazlatma ajanları kullanıldığında yaygındır (9). Doğru teknik ve tedavi sonrası bakım, hasta konforunu artırmak ve beyazlatma etkisinin kalıcılığını sağlamak için kritik önem taşımaktadır (10).

Beyazlatma tedavisinin başarısını etkileyen diğer önemli bir faktör, kullanılan beyazlatma ajanının bütünlüğü ve etkinliğidir. Hidrojen peroksit jelleri, depolama koşullarına duyarlıdır ve etkinliklerinin azalabileceği belirli bir raf ömrüne sahiptir. Ancak, son kullanma tarihi geçmiş ürünlerin etkinliği üzerine yapılmış araştırmalar sınırlıdır. Bu vaka raporu, son kullanma tarihi bir yıl geçmiş bir beyazlatma jelinin klinik ortamda kazara kullanılmasında ortaya çıkan benzersiz bir durumu ele almaktadır (11).

Bu vaka raporunda, son kullanma tarihi bir yıl geçmiş %35 hidrojen peroksit beyazlatma jelinin beklenmedik başarısı açıklanmıştır. Bu durum, bu tür materyallerin bozunma süreçleri ve son kullanma tarihinden sonra bile etkinliklerinin devam edip etmediği konusunda soru işaretleri doğurmaktadır. Tedavi, diş renginde A3.5'ten A2'ye anlamlı bir değişimle sonuçlanmış ve bu durum, son kullanma tarihi geçmiş diş hekimliği malzemelerinin stabilitesi ve etkinliği üzerine daha fazla araştırma yapılması gerekliliğini ortaya koymuştur (12).

Olgu Sunumu

Hasta, günlük kahve ve çay tüketimine bağlı diş renklenmesi şikayetiyle başvurdu. Vita Classical Shade Guide kullanılarak yapılan değerlendirmede, hastanın başlangıç diş rengi A3.5 olarak kaydedildi (Şekil 1). Hasta genel olarak sağlıklıydı ve beyazlatma tedavisi için herhangi bir tıbbi kontrendikasyonu bulunmuyordu.



Şekil 1. Hastanın üst dişlerinin beyazlatma tedavisi öncesindeki başlangıç görünümü, Vita ölçeğine göre A3.5 renk değerine sahipti.

Beyazlatma tedavisi, %35 hidrojen peroksit jel (Whiteness HP, FGM, Brezilya) kullanılarak gerçekleştirildi ve jelin prosedürden bir yıl önce son kullanma tarihinin geçtiği daha sonra fark edildi. Tedavi, üçer gün arayla iki seanstan oluşmaktaydı. Her seans 45 dakika sürdü ve her seans sırasında beyazlatma jeli üç kez uygulandı. Beyazlatma jeli, harici bir ısı kaynağı (WhitenMAX-BR800, Monitex, Tayvan) ile birlikte kullanıldı. Yumuşak dokuları korumak için standart diş eti izolasyonu uygulandı. Son seanstan bir hafta sonra hasta kontrol için geri geldi. Diş rengi A3.5'ten A2'ye iyileşmişti ve hasta sonuçtan memnun olduğunu bildirdi (Şekil 2). Tedavi sırasında veya sonrasında diş hassasiyeti veya diş eti tahrişi gibi herhangi bir yan etki gözlenmedi. Bir aylık takipte, diş renginin A2 olarak sabit kaldığı görüldü (Şekil 3).



Şekil 2. Beyazlatma tedavisinden bir hafta sonra diş renginin A2 olduğu gözlemlendi.



Şekil 3. Tedaviden bir ay sonraki durum gösterilmektedir. Diş rengi A2 seviyesinde kalmıştır.

Tartışma

Bu vaka, son kullanma tarihi prosedürden bir yıl önce geçmiş olan %35 hidrojen peroksit bazlı bir beyazlatma ajanının, harici bir ısı kaynağı desteğiyle başarılı klinik uygulamasını ortaya koymaktadır. Hastada, iki seans sonucunda A3.5'ten A2'ye ilerleyen diş rengi iyileşmesi gözlenmiş ve bir aylık takipte sonuçların stabil kaldığı raporlanmıştır. Bu vaka, beyazlatma ajanının etkinliği, harici ısı aktivasyonu ve sonuçların kalıcılığı arasındaki karmaşık ilişkiyi vurgulamakta ve klinik uygulama ve araştırmalar için çeşitli soruları gündeme getirmektedir.

Hidrojen peroksit bazlı beyazlatma ajanları, diş lekelerinden sorumlu olan kromojen molekülleri oksijen radikalleri yoluyla parçalayarak etki gösterir (4). Zamanla, özellikle ışık veya ısıya maruz kalma durumunda, hidrojen peroksitin kimyasal stabilitesi azalır ve bozunma süreci hızlanır (1). Standart koşullar altında, son kullanma tarihi geçmiş ajanların etkinliğinin azaldığı varsayılır. Ancak bu vakada, son kullanma tarihi geçmiş ajan, A3.5'ten ilk seansta A3'e, ikinci seansta ise A2'ye ilerleyen klinik açıdan anlamlı bir beyazlatma sağlamak için yeterli etkinliği korumuştur.

Son kullanma tarihi geçmiş beyazlatma ajanının azalan etkinliğini telafi etmede harici ısının rolü göz ardı edilemez. Isı uygulaması, hidrojen peroksitin parçalanmasını hızlandırarak daha fazla oksijen radikali üretir ve beyazlatma sürecini iyileştirir (7). Bu vaka, ısı ile aktive edilen beyazlatma tedavilerinin hidrojen peroksit bazlı jellerin etkinliğini arttırabileceğini öne süren önceki araştırmalarla tutarlıdır (8). Işık ve ısı aktivasyonu genellikle tamamlayıcı olarak değerlendirilse de, bu vakada ısının, son kullanma tarihi geçmiş ürünün başarısında önemli bir faktör olduğu düşünülmektedir.

Bu vakada kullanılan harici ısı kaynağı, hidrojen peroksitin kimyasal parçalanmasını hızlandırarak beyazlatma sürecini iyileştiren iyi belgelenmiş bir mekanizmaya dayanır (7). Işıkla aktive edilen ve kimyasal olarak aktive edilen beyazlatma tedavilerini karşılaştıran çalışmalar farklı sonuçlar ortaya koymuştur; bazıları ısı veya ışıkla etkinliğin arttığını belirtirken, diğerleri anlamlı bir fark bulamamıştır (10). Bu vakada, harici ısı

kaynağının, son kullanma tarihi geçmiş ajanın azalan aktivitesini telafi ederek etkin bir performans göstermesini sağladığı düşünülmektedir.

Beyazlatma sonuçlarının uzun süreli stabilitesi de dikkate değerdir. Bir aylık takipte hastanın diş renginin A2 seviyesinde kaldığı gözlemlenmiştir. Bu durum, son kullanma tarihi geçmiş bir ajanla elde edilen beyazlatma etkisinin sadece anlık değil, aynı zamanda kalıcı olduğunu göstermektedir. Çalışmalar, beyazlatma sonuçlarının stabilitesinin hidrojen peroksit konsantrasyonu, seans sayısı ve tedavi sırasında ışık veya ısı kullanımı gibi faktörlere bağlı olarak değişebileceğini göstermektedir (6). Bu vakada elde edilen stabil sonuç, uygun koşullarda son kullanma tarihi geçmiş ajanların uzun süreli etkili olabileceğini desteklemektedir.

Diş hassasiyeti, özellikle yüksek konsantrasyonlu hidrojen peroksit içeren klinik beyazlatma tedavilerinde yaygın bir yan etkidir (9). Bu vakada harici ısı kaynağı kullanılmasına rağmen hassasiyetin olmaması dikkat çekicidir. Isı, pulpal sıcaklığı artırarak hassasiyete yol açabilir (7). Ancak, son kullanma tarihi geçmiş ajanın aktif oksijen radikalleri konsantrasyonunun daha düşük olması, daha hafif bir tedavi sağlayarak hassasiyet oluşma olasılığını azaltmış olabilir.

Literatür, ısı aktivasyonu ile diş hassasiyeti arasındaki ilişki konusunda çelişkili bulgular sunmaktadır. Bazı çalışmalar, ısının pulpal tahriş riskini artırdığını belirtirken (9), diğerleri ısı veya ışık ile birlikte beyazlatma ajanlarının kullanılmasının hassasiyeti önemli ölçüde artırmadığını bildirmektedir (10). Bu vakada hassasiyetin olmaması, son kullanma tarihi geçmiş ürünün azalan etkinliği ile ısının birleşiminin daha hafif fakat etkili bir beyazlatma süreci sağladığını gösterebilir.

Bu vakanın klinik uygulama açısından önemli çıkarımları vardır. Son kullanma tarihi geçmiş beyazlatma ajanlarının hâlâ tatmin edici sonuçlar sağlayabileceğini gösterse de, bu durum son kullanma tarihi geçmiş malzemelerin rutin kullanımını teşvik etmemelidir. Hidrojen peroksitin kimyasal stabilitesi, depolama koşullarına bağlı olarak büyük ölçüde değişebilir ve klinisyenler tedavi sonuçlarının güvenliğini ve öngörülebilirliğini sağlamak için her zaman ürünlerin son kullanma tarihlerini kontrol etmelidir (1). Ayrıca, harici ısının hem yeni hem de son kullanma tarihi geçmiş beyazlatma ajanlarının etkinliğini artırmadaki rolü daha fazla araştırılmalıdır.

Gelecekteki araştırmaların odaklanabileceği potansiyel alanlardan biri, özellikle ısı veya ışık aktivasyonu ile birlikte son kullanma tarihi geçmiş beyazlatma ajanlarının uzun vadeli güvenliğidir. Bu vakada herhangi bir yan etki gözlenmemiştir, ancak daha fazla çalışma, dental tedavilerde son kullanma tarihi geçmiş malzemelerin kullanımına bağlı riskleri belirlemeye yardımcı olabilir.

Sonuç

Bu vaka, son kullanma tarihi geçmiş beyazlatma ajanlarının harici ısı aktivasyonu ile birlikte kullanıldığında etkili ve stabil sonuçlar sağlayabildiğini göstermektedir. Ancak, son kullanma tarihi geçmiş malzemelerin rutin kullanımı önerilmemekte ve klinisyenler, güvenli ve öngörülebilir sonuçlar elde etmek için her zaman son kullanma tarihi geçmemiş ürünleri tercih etmelidir. Isının, son kullanma tarihi geçmiş beyazlatma ajanlarının etkinliğini artırmadaki potansiyel rolü, dental malzeme bilimi alanında yeni bir araştırma alanı açmaktadır. Gelecekteki çalışmalar, son kullanma tarihi geçmiş beyazlatma ajanlarının uzun vadeli etkileri ve ısı aktivasyonunun optimal beyazlatma sonuçlarına ulaşmadaki özel rolü üzerine odaklanmalıdır.

Kaynakça

1. Joiner A. Tooth discoloration: a review of the literature. *J Dent.* 2004;32(Suppl 1):3-12.
2. Li Y. Tooth bleaching using peroxide-containing agents: current status of safety issues. *Compend Contin Educ Dent.* 1998;19(8):783-6.
3. Greenwall L. *Bleaching techniques in restorative dentistry: an illustrated guide.* London: Martin Dunitz; 2001.
4. Matis BA, Cochran MA, Wang G, Eckert GJ. A clinical evaluation of two in-office bleaching products. *Oper Dent.* 2009;34(3):337-43.
5. Souto-Maior JR, de Moraes SL, de Lemos CA, Vasconcelos BC, Pellizzer EP, de Melo Monteiro GQ. Effectiveness of light sources on in-office dental bleaching: a systematic review and meta-analyses. *Oper Dent.* 2019;44(3):E105-E117.
6. Haywood VB, Heymann HO. Nightguard vital bleaching: how safe is it? *Quintessence Int.* 1991;22(7):515-23.
7. Kossatz S, Dalanhö AP, Cunha TM, Loguercio AD, Reis A. Effect of light activation on tooth sensitivity after in-office bleaching. *Oper Dent.* 2011;36(3):251-7.
8. Li Q, Xu BT, Li R, Wang Y, Ma X, Wang Y, et al. Tooth whitening using peroxide-containing gels with and without light activation: a meta-analysis. *J Am Dent Assoc.* 2010;141(6):639-50.
9. de Almeida LC, Riehl H, Santos PH, Sundfeld ML, Briso AL. Influence of in-office bleaching gels with calcium on human enamel microhardness: an in vitro study. *Oper Dent.* 2011;36(5):496-502.
10. Sulieman M, MacDonald E, Rees JS, Addy M. Comparison of three in-office bleaching systems based on 35% hydrogen peroxide with different light activators. *Am J Dent.* 2005;18(3):194-7.
11. Leonard RH Jr. Monitoring patient sensitivity during nightguard vital bleaching: a two-case report. *Compend Contin Educ Dent.* 1999;20(8):768-73.
12. Gerlach RW, Zhou X. Comparative clinical efficacy of two professional bleaching systems over 14 days. *J Clin Dent.* 2001;12(6):167-71.