

S.D.Ü. Diş Hekimliği Fakültesi Protetik Diş Tedavisi Kliniğine Müracaat Eden Hastaların Diş Rengi Dağılımının Saptanması

Erdal Eroğlu , H. Cenker Küçükeşmen, Burcu Uluhan

S.D.Ü. Diş Hekimliği Fakültesi Protetik Diş Tedavisi AD

Özet

Estetik, günümüz diş hekimliğinde giderek artan bir amaç haline gelmiştir. Bu amaca yönelik çalışmaların önemli bir bölümü de dişlere uygulanacak restorasyonlarının renk tespiti ile ilgilidir. Renk seçimi ve bu rengin aktarılması için sıklıkla "renk skalası" olarak adlandırılan bir referans kullanılır. Son yıllarda, bu yöntemin içerdiği bazı subjektif kriterleri elimine etmek için elektronik cihazların kullanımı gündeme gelmiştir. Bunlardan biri olan Spektrofotometre, tüm dalga boylarındaki yansıyan ışığı toplayarak ölçümü yapılan dişin rengini sayısal değerlerle ya da kullanılmakta olan bir renk skalasının renk kodları ile bildirebilmektedir. Bu çalışmanın amacı, Süleyman Demirel Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Protetik Diş Tedavisi kliniklerine müracaat eden hastaların bir spektrofotometre (Vita Easy Shade) aracılığı ile Vita Skalasına göre diş rengi dağılımının saptanmasıdır. Çalışmaya, gönüllü, üst orta keser dişleri sağlıklı ve restorasyonsuz olan 475 hasta dahil edilmiştir. Ölçümler değerlendirildiğinde, renk kodu dağılımlarının yüzde olarak en çok B2 (13,9), B3 (12,4), C3 (12,2), A4 (10,5) şeklinde dağıldığı, en az yüzdelerin ise A3 (1,7), B1 (1,3), D3 (1,1), D4 (1,1) renklerinde görüldüğü, D1 renginin ise hiç görülmediği saptanmıştır. Bu bilgiler, estetik malzemeler ile ilgili stok kontrolünde yardımcı olabilecektir.

Anahtar kelimeler: spektrofotometre, renk skalası, diş rengi

Abstract

Determination of tooth color distribution in the patients who appealed to the clinics of prosthetic dentistry of S.D.Ü.

The demand for esthetics is continuously increasing in modern dentistry. Most of the related studies are about shade determination. A "shade guide" is a standard that is used to select the color of teeth and to communicate about it. As this method involves some subjectivity, electronic devices have been in service to overcome this problem in recent years. Spectrophotometer is a device that can report the color of the teeth in terms of color codes of a predetermined shade guide by collecting the reflected light in all wavelengths of the visible spectra. The aim of this study is to determine the tooth color distribution according to Vita Shade Guide via Vita Easy Shade spectrophotometer in the patients that appealed to the clinics of Süleyman Demirel University, Faculty of Dentistry, Department of Prosthetic Dentistry. Volunteered 475 patients who have a vital and restoration free maxillary central tooth were involved. Results indicate that the most seen color code percentages were as: B2 (13.9), B3 (12.4), C3 (12.2), A4 (10.5), and the least seen were as A3 (1.7), B1 (1.3), D3 (1.1) and, D4 (1.1), where no match for D1 was found. These data will benefit for the stock control of the esthetic materials.

Key words: spectrophotometer, shade guide, tooth color

Giriş

Diş hekimliğinde estetiğin nihai amacı birbirleriyle orantılı, dişeti, dudak ve yüzle uyumlu, dişlerin içerisinde olduğu bir gülümseme oluşturabilmektir (1). Çünkü gülümseme, iletişim kurmanın en önemli yollarından biridir (2). Diş hekimliğinde bunu sağlamak için çoğu kez protetik ya da restoratif amaçlı restorasyonlar uygulanır. Tüm bu restorasyonların estetiği için de yüzey şekli, şeffaflık ve renk önem taşır (3, 4).

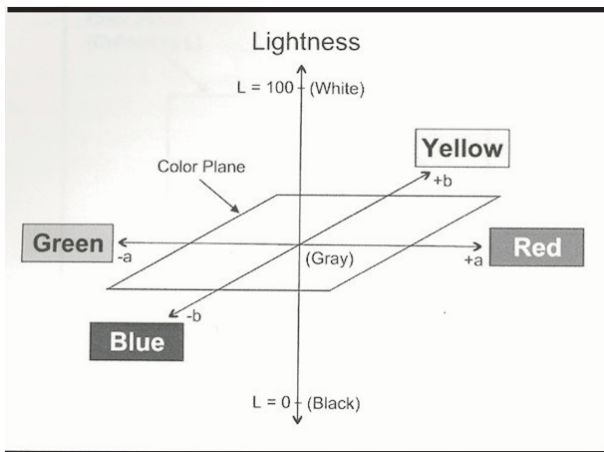
Renk, ışık enerjisinin fiziksel olarak bir obje ile karşılaşması ve bu olayın da bir gözlemci tarafından psikofiziksel olarak algılanması ile oluşur (5). Renk algısını etkileyebilecek üç faktör vardır. Bunlar; ışık kaynağı, gözlenen obje ve gözlemcidir (5). Hastanın diş rengini seçmek için bir renk standardı ya da skalası kullanmak, klinik diş hekimliğinde indirekt restorasyonların yapımı sırasında en sık kullanılan yöntemdir (6). Fakat diş renginin görsel olarak seçilmesi oldukça subjektiftir. Çevresel ışıkla ilgili değişkenler ve gözlemciden kaynaklanan; deneyim, yaş, göz yorgunluğu ve renk körlüğü gibi

Yazışma Adresi: S. D. Ü. Diş Hekimliği Fakültesi
Protetik Diş Tedavisi AD
32260 Çünür - İSPARTA
Tel: 0246-2113265
e-mail: erdaleroglu@dishek.sdu.edu.tr

fizyolojik değişkenler uyumsuzluğa yol açar (5, 7, 8). Ayrıca, görsel olarak algılanan renk bilgisinin diş teknisyenine ya da diğer hekimlere aktarılması da sorun yaratmaktadır (9)

Bu görsel bilginin oluşturulmasında ve aktarılmasında kullanılan renk skalaları; doğal diş renklerinin tamamını kapsamamaktadır (10), renk aralıkları sistematik değildir (11), ve ticari renk skalalarının hiçbiri birbirleri ile eşdeğer değildir (12). Tüm bu sınırlamalara rağmen, kullanım basitliği ve ucuzluğu nedeniyle, bu yöntem halen yaygın olarak kullanılmaktadır.

Diş renginin seçiminde kullanılan bir diğer yöntem ise son yıllarda geliştirilen ve özel olarak tasarlanmış ağız içi renk ölçüm cihazlarıdır. Bu cihazlar, genel olarak kolorimetre ya da spektrofotometre olarak tanımlanırlar ve 1916 yılında kurulan “Commission Internationale de l'Eclairage” yani “Uluslararası Aydınlatma Komisyonu” (13) tarafından belirlenen sistematik renk ölçüm yöntemlerini kullanırlar. Bu renk ölçümü için parametre olarak kullanılan CIE*Lab değerlerinde (Şekil 1), L parlaklığı (beyaz-siyah aralığı), a kırmızı-yeşil renk aralığını (+a kırmızı, -a yeşil), b ise sarı-mavi renk aralığını (+bsarı, -b mavi) temsil etmektedir. Görebildiğimiz tüm renkler sayısal olarak bu renk aralıklarında ifade edilebilirler (13). Kolorimetreler, doğrudan gözümüzün algıladığı üç temel renk üzerinden (kırmızı, yeşil, mavi) ölçüm yaparken; spektrofotometre ise gözümüzün algılayabildiği tüm renkler yani 380–720 nm arasında belirli dalga boyu aralıklarında yansıyan ışık enerjisinin tamamını toplayarak sonuca ulaşır ve dolayısıyla daha net bir sonuç verir (5).



Şekil 1: CIE*Lab değerlerine göre renk değerlendirilmesi

Vita Easy Shade spektrofotometre (Vita Zahnarzt, Almanya), diş hekimliği kliniklerinde diş ve restorasyonların renk seçimi için üretilmiş bir cihazdır. Klasik spektrofotometrelerden en önemli farkı da renk ölçümlerini CIELab değerleri üzerinden ölçmekle kalmayıp, bu değerleri halen ülkemizde ve tüm dünyada yaygın olarak kullanılan Vita renk skalası değerlerine çevirerek vermesidir (14).

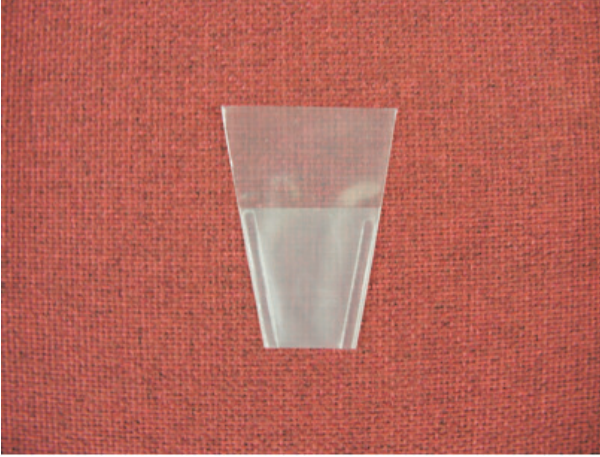
Bu çalışmanın amacı, Süleyman Demirel Üniversitesi Diş hekimliği Fakültesi Protetik Diş Tedavisi kliniklerine müracaat eden hastaların bir spektrofotometre aracılığı ile Vita renk skalasına göre diş rengi dağılımının saptanmasıdır.

Gereç ve Yöntem

Bu çalışma 01.05.2005–12.05.2006 tarihleri arasında S.D.Ü. Diş Hekimliği Fakültesi Protetik Diş Tedavisi Anabilim Dalı kliniğine başvuran, sağlıklı, restorasyonsuz üst ön santral dişleri bulunan ve çalışmamıza katılmayı kabul eden 475 hasta üzerinde yürütülmüştür. Çalışmaya katılan hastalar bilgilendirilmiş ve yazılı onayları alınmıştır. Renk ölçümünden önce, tüm hastaların ölçüm yapılacak dişlerine pomza-su karışımı ile polisaj yapılmıştır. Daha sonra, cihazın kullanım talimatnamesine uygun olarak her ölçümden önce ölçüm ucuna yeni bir enfeksiyon koruma bariyeri takılmış (Şekil 2) ve ardından da ölçüm ucu cihazın üzerinde bulunan ve içerisinde standart renkte (A2) bir seramik ingot bulunduran kalibrasyon bölümüne yerleştirilerek cihazın renk ölçüm kalibrasyonu yapılmıştır. Ölçüm yapılacak hasta diş ünitesine dik pozisyonda oturtulmuş, polisaj sonrası tükürükten arındırılması için diş hava-su spreyi, ile yıkanmış ve kurulmuştur. Ölçüm için gerekli standart ışık, ölçüm ucunda bulunan ve bu amaçla özel olarak geliştirilmiş ışıklandırma sistemi ile yapılmaktadır; bu nedenle firmanın önerisi ile ortam aydınlatması göz ardı edilmiştir. Daha sonra dişler, pamuk tampon ile çevre dokulardan izole edilmiş ve ölçüm yapılmıştır.

Ölçüm, cihazın (Şekil 3) kullanım talimatnamesine uygun olarak, “tek ölçüm” seçeneği seçilerek ve ölçüm ucu dişin bukkal yüzeyinde orta üçte birlik alanın merkezine düz olarak temas edecek şekilde konumlandırılarak yapılmıştır (Şekil 4). Cihaz, diş yüzeyindeki konumlandırma yanlışlığını otomatik olarak algılamakta ve bu durumda ölçüm yapmamaktadır.

Ölçüm sonuçları, Vita renk skalasına (Şekil 5) uygun olarak toplanmış ve bu skalaya göre renk dağılım yüzdeleri hesaplanmıştır (Şekil 6).



Şekil 2: Enfeksiyon koruma bariyeri;



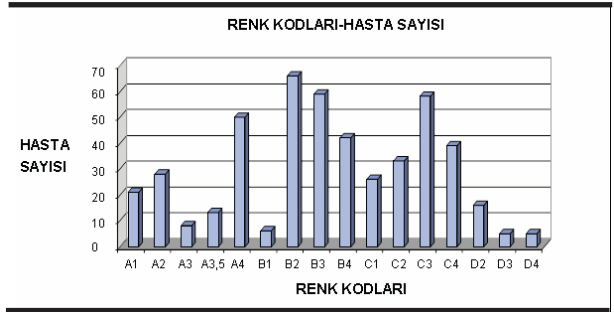
Şekil 3: Vita Easyshade cihazı.



Şekil 4: Ölçüm ucunun dişe uygulanması.



Şekil 5: Vita Renk skalası



Şekil 6: Vita renk kodlarına göre hasta dağılımlı

Sonuçlar

Hastalardan elde edilen renk ölçümü sonuçları, SPSS 11.0 istatistik programının yüzdelik dilim hesaplama seçeneği kullanılarak değerlendirilmiştir (Tablo1).

Tablo1. Hastalardan elde edilen renk ölçüm değerlerinin yüzde cinsinden dağılımlı

Renk	Birey Sayısı	Yüzde Oran	Kümülatif Yüzde
A1	21	4,4	4,4
A2	28	5,9	10,3
A3	8	1,7	12,0
A3,5	13	2,7	14,7
A4	50	10,5	25,3
B1	6	1,3	26,5
B2	66	13,9	40,4
B3	59	12,4	52,8
B4	42	8,8	61,7
C1	26	5,5	67,2
C2	33	6,9	74,1
C3	58	12,2	86,3
C4	39	8,2	94,5
D2	16	3,4	97,9
D3	5	1,1	98,9
D4	5	1,1	100,0
Total	475	100,0	

Vita renk kodlarına göre hasta dağılımlı da Şekil 6'da verilmiştir. Diş renklerinin temel olarak A4, B2, B3, B4 ve C3 renklerinde dağılım gösterdiği, D1 renginin hiç görölmediği, A3, B1, D3 ve D4 ün ise son derece az dağılım gösterdiği görölmektedir.

Tartışma

Diş hekimliği pratiğinde, diş renginin ölçülmesi için spektrofotometrelerin ya da kolorimetrelerin kullanımı oldukça yenidir. Yakın zamana kadar bu amaçla kullanılan cihazlar ve bunlarla yapılan araştırmalar da bu nedenle çok farklı sonuçlar ortaya koymuştur. Vita Easy Shade dişlerin sadece CIE*Lab değerlerini değil, halen çok yaygın olarak kullanılan bir renk skalasına uygun olarak (Vita) renk kodlarını da bildirmektedir (14). Bu renk kodları sayesinde diş teknisyeni ile doğrudan iletişim kurma olanağı da sağlanmış olmaktadır.

Benzer bir cihaz olan Shade Eye-Ex Dental Chroma Meter (Shofu Inc. Kyoto-Japonya) Dental Eye ile yapılan bir çalışmada, bu cihazın insan gözüne benzer bir renk seçiciliği olduğu bildirilmiştir (15). Bu cihazın bir spektrofotometre olmaması ve renk kodu bilgisi vermemesi karşılaştırma yapmayı güçleştirmektedir. 2002 yılında yapılan bir başka çalışmada ise spektrofotometre ve görsel renk seçimi güvenilirlik açısından karşılaştırılmıştır (12) alışmada, spektrofotometre ile yapılan ölüm tekrarlarında %83,3 lk bir doğruluk payı,  gözlemci tarafından yapılan ölüm ortalamalarında ise sadece %46,6 lık bir doğruluk payı saptanmıştır. Bu sonuç, spektrofotometrelerin diş rengi ölümü için güvenilir bir seçenek olarak değerlendirilebileceğini göstermektedir. Fakat spektrofotometrelerin ağız içi kullanımına ilişkin yapılan çalışmaların sayıca yetersiz olması ve Vita Easy Shade ile bu konuda yayımlanmış hiç çalışma bulunmaması, bu cihazla birlikte daha fazla çalışma yapılması gerektiğini göstermektedir. Kliniğimizde yapılan diş rengi lmleri Vita renk skalası kodlarına göre değerlendirildiğinde, renk kodu dağılıminın bazı renk gruplarında yoğunlaştığı, bazı renk kodlarında ise ya çok az ya da hiç dağılım grlmediği saptanmıştır. Bu bilgiler, estetik malzemeler ile ilgili stok kontrolünde yardımcı olacaktır.

Gözlenen birey sayısının artırılması, diş rengi dağılımu konusunda istatistiksel olarak daha ayrıntılı bilgilere ulaşılmasını sağlayacaktır.

Teşekkür

Verdikleri proje desteği ile bu çalışmanın gerçekleştirilmesini sağlayan Süleyman Demirel Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Yönetim Birimi'ne teşekkr bor biliriz.

Kaynaklar:

1. Mayekar SM. Shades of a color illusion or reality? Dent Clin North Am 2001;45:155-72)
2. Hattab FN, Qudemat Ma, Al-Rimawi HS. Dental discoloration: an overview. J Esthet Dent 1999; 11:291-310
3. Valittu PK, Valittu ASJ, Lassila VP. Dental aesthetics- a survey of attitudes in different groups of patients. J Dent 1996;24:335-338
4. Seghi RR, Johnston WM, O'Brien WJ. Spectrophotometric analysis of color differences between porcelain systems. J Prosthet Dent 1986;56:35-40
5. Berns RS. Billmeyer and Saltzman's Principles of color technology. 3rd ed. New York: Wiley, 2000, pp. 75-104
6. Van der Burgt TP, ten Bosch JJ, Borsboom PC, Kortsmith WJ. A comparison of new and conventional methods for quantification of tooth color. J Prosthet Dent 1990; 63: 155-162
7. Wysecki G, Stiles WS, 1982. Color Science Concepts and Methods, Quantitive Data and Formulae. 2nd ed. New York: Wiley, pp 83-116
8. Hunter RS, Harold RW, The measurement of appearance. New york: Wiley, 1987, pp 3-68
9. Seghi RR, Johnston WM, O'Brien WJ. Performance assessment of colorimetric devices on dental porcelains. J Dent Res 1989; 68: 1755-1759
10. Schwabacher WB, Goodkind RJ. Three dimensional shade guides. J Prosthet Dent 1990;64:425-31
11. Okubo SR, Kanawati A, Richards MW, Childress S. Evaluation of visual and instrument shade matching. J Prosthet Dent 1998;82:642-48
12. Paul S, Peter A, Pietroman N, Hammerle CHF. Visual and spectrophotometric shade analysis of human teeth. J Dent Res 2002;81:578-82
13. <http://www.cie.co.at/index.html>
14. Vita Easy Shade Trke Kullanma Kılavuzu, Vita Zahnfabrik H. Rauter GmbH&Co. Germany
15. Tung FF, Goldstein GR, Jang S, Hittelman E. The repeatability of an intraoral dental colorimeter. J Prosthet Dent 2002;88:585-90