

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi'ne Başvuran Hastaların gülüş estetik indeksinin değerlendirilmesi

*Evaluation of the smile esthetic index of the patients in Van Yuzuncu Yil
University Faculty of Dentistry*

Hacer Şahin Aydınurt^{1*}, Ersen Bilgili²

¹Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Periodontoloji AD, Van

²Trakya Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ağız, Diş ve Çene Radyolojisi AD, Edirne

ÖZET

Amaç: Estetik algı, kişiden kişiye değişmektedir. Kişisel deneyimler ile sosyal çevrenin bireyin estetik algısında etkili olduğu kabul edilmektedir. Yüz estetiğinde ise gözler kadar ağız bölgesinin de önemli olduğu literatürde belirtilmektedir. Estetik özelliklerin dentofasiyal yapılaraya uygulanmasında değişik yöntemler kullanılmaktadır. Bu yöntemlerden en yenisi Rotundo ve ark. tarafından geliştirilen gülüş estetik indeksi (GEİ) değerlendirilmesidir. Bu çalışmanın amacı Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi'ne başvuran hastaların gülüş estetiğinin GEİ kullanılarak değerlendirilmesidir.

Yöntem ve Gereçler: Çalışmaya 50 kadın, 50 erkek olmak üzere toplam 100 hasta dahil edilmiştir. Hastalardan alınan fotoğraflar üzerinde GEİ kriterlerine bağlı kalarak gülüş estetiği değerlendirilmiştir.

Bulgular: Çalışmadan elde edilen sonuçlara göre erkeklerin GEİ skorları kadınlara göre istatistiksel olarak anlamlı olmasa da daha yüksek bulunmuştur. Yaş grupları arasında GEİ skoru açısından istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır. Çalışmaya katılan toplam 100 bireyin GEİ skoru 6.545 olarak hesaplanmıştır. Bu çalışmaya katılan bireylerin en sık karşılaştığı ve estetiği olumsuz etkileyen faktörlerin; doğru yüz orta hattına sahip olunmaması, diş kron uyumsuzlukları, diastema ve interdental papil kaybına bağlı olduğu tespit edilmiştir.

Sonuç: GEİ, klinikte uygulanabilen, yumuşak ve sert dokuları bir arada değerlendiren ve en önemlisi objektif değerler ortaya koyan bir indekstir. Bu çalışma GEİ'nin klinik olarak uygulandığı, kadın-erkek ve yaş grubuna göre değerlendirmelerinin karşılaştırıldığı literatürdeki ilk çalışmadır. Gülüş estetiğinin hem sağlık hem de sosyal ihtiyaçların belirlenmesinde önemli bir faktör olduğu göz önüne alınmalıdır ve bu konuda daha fazla literatür çalışmasına ihtiyaç olduğu düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Gülüş estetiği, gülüş estetik indeksi, diş, estetik

ABSTRACT

Objective: Aesthetic perception varies from person to person. It is accepted that personal experience and social environmental are influential on the aesthetic perception of the person. Various methods are used to apply aesthetic properties to the dentofacial structure. The most recent of these methods is the evaluation of the smile esthetic index (SEI) which was developed by Rotundo et al. The purpose of this study was to evaluate the smile aesthetics of patients by using SEI in Van Yuzuncu Yil University Faculty of Dentistry.

Material and Methods: A total of 100 patients, 50 female and 50 male, were included in this study. The smile aesthetics were evaluated according to the criteria of SEI on the photographs taken from the patients.

Results: According to the results obtained, men's SEI scores were found to be higher than women, although not statistically significant. There was no statistically significant difference between the age groups in terms of SEI score. Mean SEI score of a total 100 individuals participating in this study was calculated as 6.545 in this study. Factors that are most frequently encountered by the individuals participating in this study and which negatively affect aesthetics were; absence of the correct facial midline, correct tooth/crown alignment, existence of visible diastema and interdental papillary loss.

Conclusion: SEI is a clinically applicable index that evaluates soft and hard tissues together and most importantly reveals objective values. This is the first study in the literature SEI with clinically applied, comparing male-female and age-group assessments. It should be considered that smile aesthetics is an important factor and it is thought that further literature study is needed.

Key Words: Smile esthetic, smile esthetic index, tooth, esthetic

Giriş

Fiziksel güzellik, günümüzde önemli bir sosyal konudur ve yüz estetiği bunun önemli anahtarlarından biridir (1, 2). Yüz estetiğinde ise %34 ile gözler, %31 ile ağız önem teşkil eder (2, 3). Diş ve gülüş estetiğinin önemli yer tuttuğu yüz çekiciliğinin sadece ikili ilişkilerde değil; özgüven, psikolojik iyilik ve sosyal davranışlarda da belirleyici olduğu hatta yüz çekiciliğine sahip kişilerin okul ve iş görüşmelerinde ve eş seçiminde dahi daha başarılı oldukları bilinmektedir (4-7). Bu sebeple gülüş estetiği özellikle de bir diş tedavisinin gerekli olduğu durumlarda hastalar için önemli bir endişe kaynağı haline gelmektedir. Bununla beraber, güzellik kavramının ölçülebilirliğin ötesinde olduğu düşünülmektedir. Bir taraftan ortodontistler ve kranyofasiyal biyologlar dentofasiyal estetiği yeniden tanımlamaya çalışsa da, diğer taraftan öznel bakış açısı ve gülüş değerlendirmesinin güvenilirliği ile ilgili soru işaretleri de artmaktadır. Ayrıca bu ikilemin henüz estetiğin uygun ölçüm yöntemlerinin geliştirilememiş olmasından mı yoksa estetiğin ölçülemez oluşundan mı kaynaklandığı da bir soru işaretidir (8).

Estetik özelliklerin dentofasiyal yapılara uygulanmasında değişik yöntemler kullanılmaktadır. Bunlardan en çok kullanılan yöntemler daha objektif verilere dayanan dental estetik indeksi, gülüş indeksi, modifiye gülüş indeksi ile daha subjektif verilere dayanan görsel analog skala ve Q-Sort analizi uygulamalarıdır (8-14). Bunlardan dental estetik indeksi tablosunda dişlerin sayı, boyut, çapraşık veya boşluklu yapıda olması ön planda iken; yumuşak dokularla ilgili bir inceleme olmaması gibi bir handikap bulunmaktadır (11). Gülüş indeksi, gülüş anındaki horizontal genişliğin dikey boyuta oranına bağlıken (13), modifiye gülüş indeksi lateral komissür mesafesinin orta hattaki inter-vermillion mesafesine oranına bağlıdır ve bu iki indeks sadece gülüş genişliği hakkında orantısal bir bilgi vermekle yetinmektedir (14). Farklı gözlemcilerin vakaları en estetikten en az estetiğe göre sıralamasına dayalı şekilde yapılan görsel analog skala ve var olan vakaların en estetik ve en az estetik olanlarının defalarca dışarıda bırakılarak ortalama estetik olanları bulup diğerlerinin bunlara göre yorumlandığı Q-Sort analizleri ise tamamen subjektif analizlerdir. Tamamen subjektif olmaları nedeniyle gözlemciler arasında düşük uyuma sahiplerdir (4,8,15).

Rotundo ve ark. (16) ortaya koyduğu “gülüş estetik indeksi (GEİ)”, hem diş hem de yumuşak

dokuları incelemesi ile objektif verilere dayanan diğer indekslere göre çok daha detaylı bir analiz olarak karşımıza çıkmaktadır. GEİ skoru 0 (çok kötü) ile 10 (çok iyi) arasında değer alabilmektedir. GEİ’ye göre dişlerin değerlendirilmesinde renk, şekil, pozisyon gibi temel karakteristikler; dişetin değerlendirilmesinde serbest dişeti kenar pozisyonu (santral ve kaninlerde aynı hizada, laterallerde bundan 1 mm aşağıda olması beklenir), gülüş anında görünen dişeti miktarı, dişetin rengi ve herhangi bir skar varlığı gibi faktörler belirleyicidir (16-18). Araştırmacılar GEİ’nin klinik araştırmalarda ve rutin klinik uygulamada tedavi öncesi ve tedavi sonrası estetiği karşılaştırmak için kullanılabilir için tekrarlanabilir bir yöntem olduğunu belirtmektedir (16).

Bu bilgiler ışığında bu çalışmada hem yumuşak hem sert dokuların değerlendirildiği objektif bir değerlendirme modeli olan GEİ indeksinin kullanılmasına karar verilmiştir. Bu çalışmanın amacı, Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi’ne başvuran hastaların gülüş estetiğinin GEİ kullanılarak değerlendirilmesi ve cinsiyet, yaş farklılıklarının GEİ üzerinde etkisini incelemektir.

Gereç ve Yöntem

Bu çalışmaya Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi’ne dental tedavileri için başvuran 100 hasta dahil edilmiştir. Çalışmaya katılan hastaların 50’si kadın, 50’si erkektir. Çalışmaya katılan bireylerin ortalama yaşı 31.68 olarak belirlenmiştir. Çalışmanın etik kurul onayı Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tıp Fakültesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurul Başkanlığı tarafından kabul edilmiştir. Çalışmaya dahil edilme kriterleri; 18-60 yaş arasında olmak, çalışmaya katılmayı kabul etmek ve gülüş alanında bozukluğa sebep olacak herhangi bir travma veya patoloji hikayesi bulunmamak olarak belirlenmiştir. Tüm hastalara aydınlatılmış onam formu imzalatılmıştır. Hastalardan gülümseme esnasında frontal açıdan fotoğrafları alınmıştır (Şekil 1-4). Alınan fotoğraflar biri oral radyolog (EB), biri periodontolog (HŞA) olan iki araştırmacı tarafından GEİ’ye göre değerlendirilmiştir (Şekil 5-6). GEİ indeksinde her hasta için 10 maddelik incelemeler yapılmıştır. Bu maddeler:

1. Doğru gülüş hattı: Üst santral dişlerin insizal kenarı konveks bir hat oluşturacak şekilde kanin dişlerin tüberküllerinden aşağıda mı ve bu hat alt dudak kenarı ile bir uyum gösteriyor mu?

2. Doğru yüz orta hattı: Yüz orta hattı, santral dişlerin arasından geçen dental orta hat ile herhangi bir sağ-sol asimetrisine neden olmayacak şekilde uyumlu mu?
3. Doğru diş/kron uyumu: Görünen dişler üç boyutlu uzayda rotasyon, ekstrüzyon, inklinasyon gibi bir malpozisyona sahip olmaksızın uyumlu mu?)
4. Görülebilir diş deformitesi yokluğu: Görünen dişler herhangi bir abrazyon ya da koronal displazi göstermiyor mu?
5. Görülebilir diş renklenmesi yokluğu: Görünen dişler herhangi bir renklenmeye sahip olmaksızın homojen görüntü veriyor mu?
6. Görülebilir dişeti renklenmesi yokluğu: Görünen dişeti herhangi bir amalgam tatuaj, inflamasyon veya daha önce yapılan greftten kalma bir beyazlık nedeniyle ortaya çıkan bir renklenmeye sahip olmaksızın, homojen görüntü veriyor mu?
7. Görülebilir dişeti çekilmesi yokluğu: Görülebilir dişlerin marjinal dişeti bölümleri mine sement sınırını örtecek şekilde doğru pozisyonda mı?
8. Görülebilir dişeti büyümesi yokluğu: Gingival profil komşu bukko-lingual alanla herhangi bir dişeti büyümesine sebep olmadan girift bir yapı oluşturacak şekilde uyumlu mu?

9. Görülebilir dişeti skar yokluğu: Görülebilir dişeti yüzey dokusu herhangi bir yarık ya da skar göstermeyen şekilde homojen mi?

10. Görülebilir diastema ve/veya kayıp interpapil yokluğunu değerlendirmektedir.

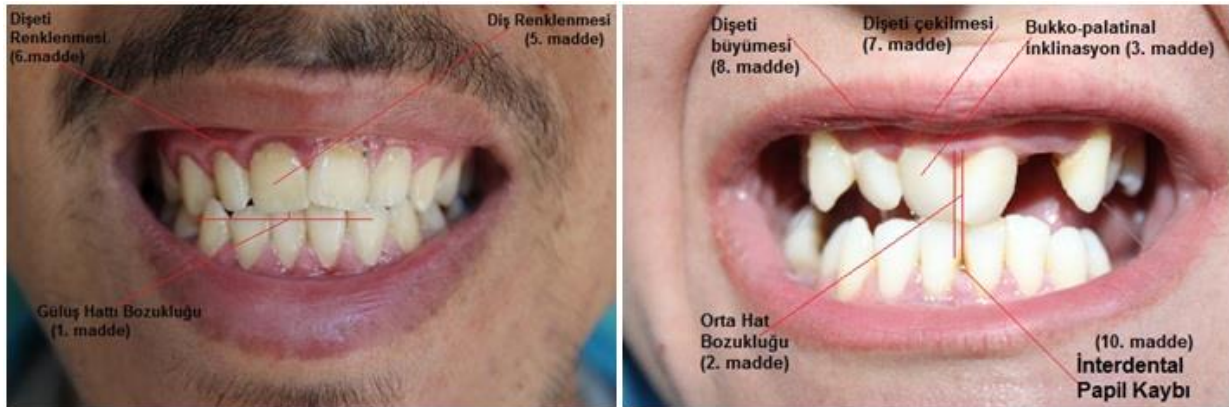
Her araştırmacı bu on soruda “evet” yanıtına 1 puan, “hayır” yanıtına 0 puan vermiştir ve toplam GEİ skorları elde edilmiştir. Araştırmacıların toplam GEİ skorlarının ortalaması alınarak “toplam GEİ skoru ortalaması” hesaplanmıştır.

Çalışmaya katılan hastalar kadın-erkek ve yaş gruplarına göre gruplara ayrılarak değerlendirilmiştir. Hastalar 18-34, 35-50 ve 50 yaş üzeri olmak üzere 3 yaş grubuna ayrılmıştır.

İstatistiksel Analiz: Her iki gözlemci, her hastaya ait her soru için verdikleri skorları Microsoft Excel programına ayrı ayrı kaydetmiş, daha sonra iki gözlemcinin verileri birleştirilmiş ve SPSS 22.0 programı kullanılarak istatistiksel olarak değerlendirilmiştir. Veriler normal dağılım göstermediği için verilerin değerlendirilmesinde non-parametrik testlerden olan Goodman ve Kruskal Tau testi kullanılmıştır. İki farklı araştırmacının toplam skor değerlendirmesini karşılaştırmak amacıyla Mann Whitney U testi kullanılmıştır. Yaş gruplarının arasında fark olup olmadığını tespit etmek için Kruskal-Wallis testi kullanılmıştır.



Şekil 1-4. Hastalardan frontal açıdan alınan gülüş fotoğrafları.



Şekil 5-6. GEİ kriterlerinin açıklanması.

Bulgular

Çalışmaya katılan hastaların yaşları 18-60 arasında değişmektedir ve hastaların yaş ortalaması 31.68 olarak hesaplanmıştır. Çalışmadan elde edilen sonuçlara göre Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Dış Hekimliği Fakültesi'ne başvuran hastaların GEİ göre toplam skorlarının ortalaması 6.545 olarak bulunmuştur.

Yaş gruplarına göre yapılan değerlendirmede 18-34 yaş arasında bulunan bireylerin (n=34) toplam GEİ skoru 10 üzerinden 6.96 bulunmuştur. 35-50 yaş arasında bulunan bireylerin toplam GEİ skoru (n=34) 10 üzerinden 5.84 olarak hesaplanmıştır. Elli yaşın üzerinde bulunan hastaların (n=32) toplam GEİ değeri ise 10 üzerinden 6.12 olarak kaydedilmiştir. Yaşa göre yapılan değerlendirmelerde 18-34 yaş arasında, 35-50 yaş arasında ve 50 yaş üzerinde olan bireylerin toplam GEİ skorları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır ($p>0.05$).

Çalışmaya katılan 50 kadın ve 50 erkek hasta arasında toplam GEİ skoru açısından istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır ($p>0.05$). Kadın hastaların toplam GEİ skoru ortalaması 6.37 iken erkek hastaların toplam GEİ ortalaması 6.77 olarak kaydedilmiştir.

Tablo 1'de iki araştırmacının GEİ parametrelerine verdikleri skorların frekans analizi ve araştırmacılar arasındaki uyum yüzdesi gösterilmektedir. Toplam 100 hastanın 1. araştırmacı (HŞA) 61'inin, 2. araştırmacı ise 62'sinin doğru gülüş hattına sahip olduğunu tespit etmiştir. Doğru gülüş hattının belirlenmesinde çalışmacılar arası uyum 0.959 olarak bulunmuştur. Doğru yüz orta hattı için her iki araştırmacı da 53 kişinin orta hattında sapma olduğunu belirtmiştir. Araştırmacılar arasındaki uyum 1 olarak bulunmuştur. Toplam 100 hastanın doğru diş kron uyumu için 1. araştırmacı 46 hayır, 54 evet cevabı vermiştir. İkinci araştırmacı ise 47 hastanın diş kron uyumunu yanlış, 53 hastanın ise diş kron uyumunu doğru bulmuştur. Araştırmacılar arası uyum 0.961 olarak bulunmuştur. Görülebilir diş deformitesine 1. araştırmacı 61 hastada rastlamadığını belirtirken, 2. araştırmacı 59 hastada görülebilir diş deformitesinin bulunmadığını kaydetmiştir. Araştırmacıların görülebilir diş deformitesinin yokluğu sorusuna cevapları 0.92 olarak bulunmuştur. Görülebilir diş renklenmesinin 1. araştırmacı 39 hastada bulunmadığını belirtirken, 2. araştırmacı ise 38 hastada görülebilir diş renklenmesinin bulunmadığını kaydetmiştir. Görülebilir diş

Tablo 1. Soruların ayrı ayrı skor değerleri ve Goodman&Kruskal Tau analiziyle uyum incelemesi

GEİ parametreleri	Skor	1.Araştırmacı	2.Araştırmacı	Goodman&Kruskal Tau Skoru ^a
1. Doğru gülüş hattı	0 1	39 61	38 62	0.959
2. Doğru yüz ortahattı	0 1	53 47	53 47	1
3. Doğru diş/kron uyumu	0 1	46 54	47 53	0.961
4. Görülebilir diş deformitesi yokluğu	0 1	39 61	41 59	0.92
5. Görülebilir diş renklenmesi yokluğu	0 1	61 39	62 38	0.959
6. Görülebilir dişeti renklenmesi yokluğu	0 1	22 78	22 78	1
7. Görülebilir dişeti çekilmesi yokluğu	0 1	17 83	19 81	0.873
8. Görülebilir dişeti büyümesi yokluğu	0 1	9 91	9 91	1
9. Görülebilir dişeti skar yokluğu	0 1	3 97	4 96	0.742
10. Görülebilir diastema ve/veya kayıp interdental papil yokluğu	0 1	53 47	55 45	0.923

^a Araştırmacılar arası uyum katsayısı

Tablo 2. Mann-Whitney U analizi ile iki araştırmacının toplam uyumunun incelenmesi.

	Skor	1.Araştırmacı	2.Araştırmacı	Mann - Whitney U Skoru
Gözlemciler arası uyum	0	342	350	0.981
	1	658	650	
Sıra Ortalaması		100.41	100.60	

renklenmesi yokluğu sorusuna iki araştırmacının verdikleri cevaplar arasındaki uyum 0.959 olarak bulunmuştur. Her iki araştırmacı da yalnızca 22 hastada görülebilir dişeti renklenmesi bulunmadığını kaydetmiştir. Görülebilir dişeti renklenmesi yokluğu sorusuna iki araştırmacının verdikleri cevaplar arasındaki uyum 0.959 olarak bulunmuştur. Görülebilir dişeti çekilmesi yokluğu sorusuna 1. araştırmacı 17 hastada hayır cevabı verirken, 2. araştırmacı 19 hastada hayır cevabı vermiştir. Görülebilir dişeti çekilmesi yokluğu sorusunda araştırmacılar arasındaki uyum 0.873 olarak bulunmuştur. Görülebilir dişeti büyümesini her iki araştırmacı da yalnızca 9 hastada tespit etmiştir. Araştırmacılar arasındaki uyum bu maddede 1 olarak hesaplanmıştır. Görülebilir dişeti skar dokusuna 1. araştırmacı yalnızca 3 hastada rastladığı belirtirken, 2. araştırmacı 4 hastada tespit ettiğini belirtmiştir. Skar dokusunun var olup olmadığını tespit etmek için olan bu maddede araştırmacılar arasındaki uyum 0.742 olarak hesaplanmıştır. Görülebilir diastema ve/veya interpapil yokluğu sorusunda 1. araştırmacı 47 evet cevabı verirken, 2. araştırmacı 45 evet cevabı vermiştir. Bu maddede araştırmacılar arası uyum 0.923 olarak tespit edilmiştir. Tüm veriler üzerinden iki araştırmacının uyumu değerlendirildiğinde, araştırmacılar arasında yüksek uyum % 98.1 gözlenmiştir (Tablo 2).

Tartışma

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Dış Hekimliği Fakültesi'ne başvuran 100 hasta üzerinde yapılan bu çalışma sonucunda katılımcıların ortalama GEİ skoru 6.545 olarak hesaplanmıştır. İstatistiksel olarak anlam ifade etmese de GEİ skorları kadın hastalarda erkeklerden daha düşük bulunmuştur. Yaş grupları arasında GEİ skorları açısından istatistiksel olarak önemli bir fark bulunmadığı tespit edilmiştir. Skorlamayı yapan araştırmacılar arasında yüksek uyum olduğu gözlenmiştir.

Bir gülüşün objektif değerlendirmesi, sadece bir hastanın estetik durumunun ölçülmesi için bir fırsat sağlamaz, aynı zamanda tedavi edilen bir klinik vakanın preoperatif ve postoperatif estetik durumunun ve dolayısıyla bir tedavi sonucunun

kalitesinin karşılaştırılmasını kolaylaştırır (16). Literatürde yüz çekiciliğinde diş ve gülüş estetiğinin önemli yer tuttuğu, özgüven, psikolojik iyilik ve sosyal davranışlarda da belirleyici olduğu ifade edilmektedir (4-7). Amerikan Kozmetik Diş Hekimliği Akademisi tarafından yapılan bir araştırmada hastaların % 89'unun fiziksel çekicilik ve benlik saygısını artırmak için kozmetik diş tedavisine başlamayı kararlaştırdığını bildirilmiştir (19). Rotundove ark. (16) gülümsemenin estetik ölçümünü amaçlayan geçerliliği ve güvenilirliği istatistiksel olarak ispatlanmış bir yöntemeye dair literatürde hiçbir veri bulunmadığını belirtmektedir. Bu amaçla GEİ indeksini geliştirmişlerdir. GEİ yumuşak ve sert dokuları birlikte inceleyen aynı zamanda ölçülebilirlik dolayısıyla objektif bir değerlendirmeye olanak sağlayan bir estetik değerlendirme yöntemidir. Her ne kadar estetik kavramının subjektif olduğu ve subjektif olarak değerlendirilmesi gerektiğini savunan çalışmacılar olsa da, tedavi başarısı gibi somut değerlendirmeye ihtiyaç duyulan hekimlik alanlarında objektif bir değerlendirme, bunun için de ölçülebilirlik büyük önem arz etmektedir.

İdeal gülüşte maksiller dişlerin insizal kenarlarının oluşturduğu hat ve alt dudağın üst kenarının oluşturduğu hattın içbükey ve birbirine paralel olması gerektiği gülüş estetiği ile ilgili yapılan ilk çalışmalardan beri bilinmektedir (21, 22). GEİ'nin ilk parametresi de bu konuyla ilgilidir. Bu çalışmaya katılan 100 bireyin 1. araştırmacı 61'i 2. araştırmacı ise 62'sinde gülüş hattının doğru olduğunu tespit etmiştir. Dudaklar, gülüş alanının çerçevesidir ve estetik alanı tanımlar. Dudak kenarlarının insizal kenar hattına göre şekli ve diş dokularının örtülmesine göre pozisyonu önem arz etmektedir, üst dişlere ait gingivanın 1-3 mm kadar gülüş alanına girdiği gülüşün en çekici gülüş olduğu düşünölmektedir (16, 20).

Ortodontik ve prostodontik kökenli gülüş estetiği çalışmaları daha çok anterior dişlerin konum, sayı, deformite, boyut, şekil değerlendirmesinden köken alan diş estetiğine yönelmiş, dudak ve periodontal dokuların da incelenmesi Parashar ve ark. (11) tarafından gündeme getirilmiştir. İndeksin 3,4 ve 5. parametreleri anterior diş özellikleriyle; 6-10 parametreleri periodontal dokuların incelenmesi ile

ilişkilidir. Bu çalışmanın sonuçlarına göre çalışmaya katılan popülasyonda yumuşak dokuları ilgilendiren dişeti çekilmesi, dişeti büyümesi, dişetinde skar gözlenme oranı ilgili problemlerin görülme sıklığı daha az bulunurken en sık karşılaşılan problemlerin diş/kron uyumunun doğru olmaması ve yüz orta hattının doğru olmaması olarak belirlenmiştir. Ayrıca çalışmaya katılan popülasyonda diş deformitelerinin görülme sıklığının dişeti renklenmesine göre daha sık karşılaşılan bir problem olduğu tespit edilmiştir. Her parametre için değerlendirilen iki araştırmacı arasındaki uyum, indeksin bulucularının çalışmasıyla paralellik göstermiştir (16). Bu sonuçlar indekste yer alan kriterlerin objektif olduğunu desteklemektedir.

Desai ve ark. (23) çalışmalarında yaş ile birlikte gülüş estetiğindeki değişimi inceledikleri çalışmalarında; üst dudak yüksekliği ve gülüş sırasındaki yer değişimini, alt dudak kalınlığı ve gülüş sırasındaki yer değişimini, maksiller insizal görünürlüğü, gülüş sırasındaki interlabial boşluk yüksekliğini, bukkal koridor yüzdesini, istirahat pozisyonunda komisurlar arası genişliği, gülüş yüksekliği ve gülüş arkını değerlendirmiştir. İki yüz yirmi bir hastanın değerlendirildiği çalışmada yaşın artması ile maksiller kesici dişlerin görünürlüğünde 1,5-2 mm artış rapor edilmiştir. Yaşla birlikte gülüş hattının vertikal yönde kısalırken, horizontal yönde genişlediği belirtilmiştir. Çalışmamızdan elde edilen sonuçlar ile dişsel özelliklerin ve gülüş alanı genişliğinin üzerinde durulan Desai ve ark. (23) çalışmalarının sonuçları paralellik göstermektedir.

Geron ve Atalia (24) çalışmalarında hem incelenen vakalar hem de araştırmacıları kadın erkek olarak ayırmıştır. Erkek araştırmacıların kadın araştırmacılara göre daha düşük skor verdiğini ve genel olarak kadın vakaların erkeklere göre her iki araştırmacı grubundan daha düşük skor aldığını belirtilmiştir. Çalışmamızda da araştırmacıların biri kadın biri erkektir. Çalışmamıza 50 kadın,50 erkek hasta dahil edilmiştir. İstatistiksel olarak anlamlı olmasa da erkek hastaların kadın hastalardan daha yüksek skor aldığı görülmektedir. Araştırmacılar arası cinsiyet farkı istatistiksel olarak anlam oluşturmayacak şekilde erkek araştırmacı lehine fazladır. Geron ve Atalia'nın çalışmasıyla oluşan fark yöntem farklılığıyla açıklanabilir; çalışmamızda daha objektif bir skala kullanıldığı için araştırmacılar arasındaki cinsiyet farklılığının sonuçları etkilemediği düşünülmektedir.

Sudhakar ve Vishwanath (25), gülüş alanının yaşla beraber azalacağını, dişlerde renklenme artışı, parlaklık ve aşınmaya bağlı boyut azalışı

görüleceğini belirtmiştir. Kadınların anterior dişlerinin erkeklere göre daha narin ve daha yuvarlak hatlı olduğuna vurgu yapmıştır. Çalışmamızda total skorlar değerlendirildiğinde yaşın istatistiksel olarak anlamlı bir fark oluşturmadığı görülmektedir. Bu durumun çalışmamızda kullanılan GEİ'de hem sert hem de yumuşak dokuların bir arada incelenmesine bağlı olduğu düşünülmektedir.

Gülüş kavramının da sübjektif bir kavram olması, gülümsemesi istenen hastaların farklı yoğunlukta gülümsemesi, fotoğraf ile hastanın yalnızca stabil gülüş modelinin elde edilebilmesi, kısıtlı bir popülasyonda çalışılmış olması bu çalışmanın limitasyonları olarak belirlenmiştir. Bu çalışmada fotoğraf yerine video kullanılmasının istirahat pozisyonundan gülüş pozisyonuna geçişteki değişiklikleri de gözleme imkanı verebileceği düşünülmektedir. Ancak GEİ klinik fotoğraf üzerinde çalışılan bir indeks olduğu için video üzerinde nasıl uygulanacağı konusunda literatürde herhangi bir bilgiye rastlanmamıştır. GEİ yeni bulunan bir indeks sistemi olduğundan kullanım sıklığı arttıkça ilave ve değişikliklerin yapılabileceği düşünülmektedir. Literatürde GEİ ile yapılmış bir çalışma olmadığı için indeks sonuçları başka çalışmalar ile kıyaslanamamıştır. Bu çalışma, cinsiyet ayrımı gözetmeksizin, klinik olarak GEİ'nin kullanıldığı ve ayrıca yaş gruplarına ve cinsiyete göre GEİ değerlendirmelerinin karşılaştırıldığı ilk literatür çalışmasıdır.

GEİ, klinikte uygulanabilen, yumuşak ve sert dokuları bir arada değerlendiren, objektif değerler ortaya koyan bir indekstir. GEİ'nin farklı bölgelerde ve daha çok sayıda hasta ile yapıldığında coğrafik özelliklerin de değerlendirmeye katılabileceği düşünülmektedir. Bu çalışmanın sonucu doğrultusunda XX bölgesinde yüz orta hattındaki sapmalar ve diş/kron uyumundaki problemlerin sebepleri hakkında daha fazla çalışma yapılması gerektiği düşünülmektedir. Ayrıca, gülüş estetiğinin hem sağlık hem de sosyal ihtiyaçların belirlenmesinde önemli bir faktör olduğu göz önüne alınmalıdır. Bu çalışmanın bundan sonra yapılacak çalışmalara ışık tutacağı kanısındayız.

Kaynaklar

1. Patzer GL. Intruduction. In Patzer GL editors. The Physical Attractiveness Phenomena. 1st ed. Springer US, New York: Plenum Press 1985; 1-2.
2. Flores-Mir C, Silva E, Barriha MI, Lagravère MO, Major PW. Lay person's perception of

- smile aesthetics in dental and facial views. *J Orthodontics* 2004; 31(3): 204-209.
3. Goldstein RE. Study of need for esthetics in dentistry. *J Prosthet Dent* 1969; 21(6): 589-598.
 4. Ahrari F, Heravi F, Rashed R, Zarrabi MJ, Setayesh Y. Which factors affect dental esthetics and smile attractiveness in orthodontically treated patients? *J Dent (Tehran)* 2015; 12(7): 491-503.
 5. Nevin JB, Kein R. Social psychology of facial appearance. In: Nanda R, editor. *Biomechanics and esthetic strategies in clinical orthodontics*. 1st ed., St Louis, Elsevier Saunders 2005; 95-97
 6. Buss DM, Schmitt DP. Sexual strategies theory: an evolutionary perspective on human mating. *Psychol Rev* 1993; 100(2): 204-232.
 7. Hosoda M, Stone-Romero EF, Coats G. The effects of physical attractiveness on job-related outcomes: a meta-analysis of experimental studies. *Pers Psychol* 2003; 56(2): 431-462.
 8. Schabel BJ, McNamara JA Jr, Franchi L, Baccetti L. Q-sort assessment visual analog scale in the evaluation of smile esthetics. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2009; 135(4): 61-71.
 9. Goyal S, Goyal S, Muhigana A. Assessment of malocclusion severity levels and orthodontic treatment needs using the dental aesthetic index (DAI): A retrospective study. *Rwanda Med J* 2013; 70(3): 20-27.
 10. Hamamcı N, Başaran G, Uysal E. Dental aesthetic index scores and perception of personal dental appearance among Turkish university students. *Eur J Orth* 2009; 31(2): 168-173.
 11. Parashar P, Paliwal A, Parekh V, Shingala A, Patel S, Shah J. A complete analysis of quality of life measure and esthetic component in Indo repopulation. *J Int Oral Health* 2015; 7(10): 77-81.
 12. Nayak UA, Winnier J, Rupesh S. The relationship of dental aesthetic index with dental appearance, smile and desire for orthodontic correction. *Int J ClinPediatric Dent* 2009; 2(2): 6-12.
 13. Singh H, Maurya RK, Kapoor P, Sharma P, Srivastava D. Subjective and objective evaluation of frontal smile esthetics in patients with facial asymmetry – a comparative cross-sectional study. *J Orthod Craniofac Res* 2017; 20(1): 8-20.
 14. Krishnan V, Daniel ST, Lazar D, Asok A. Characterization of posed smile by using visual analog scale, smile arc, buccal corridor measures, and modified smile index. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2008; 133(4): 515-523.
 15. McNamara L, McNamara JA Jr, Ackerman MB, Baccetti T. Hard and soft-tissue contributions to the esthetics of the posed smile in growing patients seeking orthodontic treatment. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2008; 133(4): 491-499.
 16. Rotundo R, Nieri M, Bonaccini D, Mori M, Lamberti E, Massironi D. The Smile Esthetic Index (SEI): A method to measure the esthetics of smile. An intra-rater and inter-rater agreement study. *Eur J Oral Implantol* 2015; 8(4): 397-403.
 17. Moskowitz ME, Nayyar A. Determinants of dental esthetics: a rationale for smile analysis and treatment. *Compend Contin Educ Dent* 1995; 16(12): 1164-1166.
 18. Morley J, Eubank J. Macro esthetic elements of smile design. *J Am Dent Assoc* 2001; 132(1): 39-45.
 19. American Academy of Cosmetic Dentistry. State of the Industry. Survey 2013, <http://www.aacd.com> Accessed: 16/9/14.
 20. Passia N, Blatz M, Strub JR. Is the smile line a valid parameter for esthetic evaluation? A systematic literature review. *Eur J Esthet Dent* 2011; 6(3): 314-327.
 21. Frush JP, Fisher RD. The dynesthetic interpretation of the dentogenic concept. *J Prosthet Dent* 1958; 8(4): 558-581.
 22. Tüzgüray YB, Kaya B. Factors affecting smile esthetics. *Turkish J Orthod* 2013; 26(1): 58-64.
 23. Desai S, Upadhyay Mi Nanda R. Dynamic Smile Analysis : Changes with Age. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2009; 136(3): 310.
 24. Geron S, Atalia W. Influence of Sex on the Perception of Oral and Smile Esthetics with Different Gingival Display and Incisal Plane Inclination. *Angle Orthod* 2005; 75(5): 778-784.
 25. Sudhakar N, Vishwanath A. Smile Esthetics – A Literature Review. *J Dent Med Sci* 2014; 13(1): 32-36.