

Çocuklarda Dental Estetik İndeksin Değerlendirilmesi

The Evaluation of Dental Aesthetic Index In Children

* Esra KARAAĞAÇ

** Çiğdem
KÜÇÜKEŞMEN

* Süleyman Demirel Üniversitesi,
Diş Hekimliği Fakültesi,
Pedodonti ABD, Isparta,
Türkiye.

** Süleyman Demirel Üniversitesi,
Diş Hekimliği Fakültesi,
Pedodonti ABD, Isparta,
Türkiye.

Öz

Amaç: Bu çalışmanın amacı; 12-14 yaşları arasındaki çocuklarda ortodontik tedavi ihtiyacının, Dental Estetik İndeks (DAI) yardımıyla belirlenmesi, mevcut maloklüzyon şiddeti hakkında hasta ve ebeveynlerin bilinçlendirilmesi ve erken ortodontik müdahale ile ileride oluşabilecek daha şiddetli maloklüzyonların önüne geçilmesidir. **Gereç ve Yöntem:** Çalışmada, Pedodonti Anabilim Dalı Kliniğine başvuran 12-14 yaşları arasındaki 534 hastanın Dental Estetik İndeks (DAI) kullanılarak ölçüm değerleri belirlenmiştir. Çalışma grubunun; yaş grupları ve cinsiyete göre dağılımlarının, ayrı ayrı ortalama DAI Skorları değerlendirilmiştir. **Bulgular:** Ortodontik Tedavi İhtiyacı DAI İndeksi' ne göre, hastaların % 67' si DAI ≤ 25 (Tedavi ihtiyacı az veya yok), % 14' ü DAI 26-30 (İsteğe bağlı tedavi ihtiyacı), % 9,1' i DAI 31-35 (Tedavi ihtiyacı fazla), % 9,7' si DAI ≥ 36 (Tedavi ihtiyacı çok fazla) olarak değerlendirilmiştir. **Sonuç:** Hastaların ortodontik tedavi ihtiyaçlarını belirlemek için kullandığımız Dental Estetik İndeks değerleri, hastaların gerekli ortodontik müdahaleler için zamanında ortodonti kliniklere yönlendirilmeleri bakımından oldukça önemlidir.

Anahtar Kelimeler: Ortodonti, dental estetik indeks, indeks, ortodontik tedavi ihtiyacı

Abstract

Objective: The purpose of the study is the determination of the orthodontic treatment need in children aged 12-14 with the help of Dental Aesthetic Index (DAI), raising awareness of patients and parents about the present malocclusion severity prevent more severe malocclusions that may occur in the future with early orthodontic intervention. **Material and Methods:** In this study, Dental Aesthetic Index (DAI) scores of 534 patients between the ages of 12 and 14 who applied to Department of Pediatric Dentistry were evaluated. The average DAI scores of age groups and sex distribution were assessed separately. **Results:** According to orthodontic treatment need Dental Aesthetic Index, % 67 of patients had DAI ≤ 25 (less or no treatment need), % 14 had DAI 26-30 (optional treatment need), % 9,1 had DAI 31-35 (More treatment need), % 9,7 were evaluated as DAI ≥ 36 (too much treatment need). **Conclusion:** The Dental Aesthetic Index values we use to determine the orthodontic treatment needs of patients are very important in directing orthodontic clinics to patients in time for the necessary orthodontic interventions

Keywords: Orthodontics, dental aesthetics index, index, orthodontic treatment need

Yazışma Adresi:

Uzm.Dt.Esra Karaağaç
SDÜ Diş Hekimliği Fakültesi,
Pedodonti ABD,Doğu Kampüsü,
Çünür, Merkez/Isparta
Tel: 0 246 211 33 49
e-mail: dtkaraagac@hotmail.com

Giriş

Ortodontik indeksler, maloklüzyonun ideal oklüzyondan ne kadar sapma gösterdiğini değerlendirmek amacıyla kullanılıp, gruplandırma yapılmasını sağlamaktadır (1). Maloklüzyonların uygun olarak değerlendirilmesi ve ölçülmesi ile hastaların ortodontik tedavi yönünden tedavi önceliklerinin belirlenmesi amaçlanmaktadır (2).

Dental Estetik İndeks (DAI), basit ve uluslararası olarak kabul edilen, hastaların dişlerinin estetik görünümünü temel alan, ortodontik tedaviler için bireylerin ihtiyaçlarını değerlendirmekte ve epidemiyolojik çalışmalarda kullanılmakta olan bir indekstir (3).

Cons ve ark. (3) tarafından geliştirilen "Dental Estetik İndeks", dental estetiğin hasta tarafından algılanmasını temel aldığı için, diğer indekslerden farklılık göstermektedir. Bu indeks, farklı topluluklardaki ortodontik tedavi ihtiyaçlarını, maloklüzyonların prevalansını değerlendirmek için birçok çalışmada başarılı bir şekilde kullanılmaktadır (3).

Bu çalışmada, 12-14 yaşları arasındaki çocuklarda ortodontik tedavi ihtiyacının, Dental Estetik İndeks (DAI) yardımıyla belirlenmesi, mevcut maloklüzyon şiddeti hakkında hasta ve ebeveynlerin bilinçlendirilmesi ve erken ortodontik müdahale ile ilerde oluşabilecek daha şiddetli maloklüzyonların önüne geçilmesi amaçlanmaktadır.

Gereç ve Yöntem

Çalışmada, Pedodonti Anabilim Dalı Kliniği'ne başvuran 12-14 yaşları arasındaki 534 hastanın; Dental Estetik İndeks (DAI) ölçüm skorları değerlendirilmiştir. Çalışma grubunun, yaş grupları ve cinsiyete göre dağılımlarının, ayrı ayrı ortalama DAI skorları kaydedilmiştir. Çalışmada elde edilen demografik bilgiler, sayı ve yüzde halinde tablo haline getirilerek sunulmuştur.

İndeks değerlendirilirken, her bir DAI İndeksi bileşeni için skor, kendi regresyon katsayısı (ağırlığı) ile çarpılır, 10 oklüzal özelliğin her biri ölçülüp hesaplandıktan sonra değerler toplanıp, sabit olan 13 sayısı toplama eklenir ve son olarak bir DAI Skoru elde edilir. (Tablo 1) Regresyon ağırlığı yuvarlatıldığı zaman standart DAI Skorusunun hassasiyeti azalmaktadır (4).

$$\sum (\text{DAI komponenti} \times \text{regresyon katsayısı}) + 13 = \text{DAI SKORU}$$

DAI Skoru temel alınarak ortodontik tedavi ihtiyacını değerlendirmek için, hastalar 4 gruba ayrılarak değerlendirilmekte (Tablo 2).

Bulgular

Çalışmada, 301 kız (% 56,4) ve 233 erkek (% 43,6), toplam 534 hasta değerlendirilmiştir. Hastaların yaş gruplarına göre sınıflandırılmaları; 12 yaş; 170 kişi (% 31,8), 13 yaş; 189 kişi (% 35,4), 14 yaş; 175 kişi (% 32,8) şeklindedir. Çalışma grubunun ortalama yaşı $13,01 \pm 0,035$ olarak saptanmıştır. Ortodontik Tedavi İhtiyacı DAI İndeksi' ne göre, hastaların % 67' si DAI ≤ 25 (Tedavi ihtiyacı az veya yok), % 14' ü DAI 26-30 (İsteğe bağlı tedavi ihtiyacı), % 9,1' i DAI 31-35 (Tedavi ihtiyacı fazla), % 9,7' si DAI ≥ 36 (Tedavi ihtiyacı çok fazla) olarak değerlendirilmiştir (Tablo 3).

12 yaşındaki çocukların % 18,2' sinin, 13 yaşındakilerin % 21,2' sinin, 14 yaşındakilerin % 17,2' sinin ortodontik tedavi ihtiyacının; DAI ≥ 31 olduğu görülmektedir. Yaş grupları ile DAI dereceleri arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p=0,774$) (Tablo 4)

Ortodontik tedavinin gerekli olduğunu gösteren DAI ≥ 31 değerleri; kızların % 17,3' ünde, erkeklerin % 21,1' inde değerlendirilmiş olup, DAI İndeksi' ne göre erkeklerin kızlara göre daha fazla ortodontik tedavi ihtiyacına sahip oldukları görülmüştür ($p < 0,05$). Cinsiyet ile DAI dereceleri arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p=0,010$) (Tablo 5).

Çalışma grubundaki 12-14 yaşları arasındaki çocukların ortalama DAI değeri, $23,257 \pm 9,2324$ olarak hesaplanmıştır. En fazla ortalama DAI değeri, 13 yaş grubuna sahip hastalarda gözlemlenirken, ortalama DAI skorları ile yaş grupları arasındaki farklılıklar istatistiksel olarak önemli bulunmamıştır ($p > 0,05$). Erkeklerin ($23,901 \pm 9,95$), kızlara göre ($22,757 \pm 8,618$) daha fazla ortalama DAI skoruna sahip oldukları görülürken, cinsiyet ile ortalama DAI değerleri arasındaki farklılıklar istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p > 0,05$).

Tartışma

DAI İndeksinin, farklı etnik gruplarda ortodontik tedavi ihtiyaçlarını belirlemek için, tek bir skor elde ederek devamlı olarak kullanılabilmesi belirtilmiştir (5). İndeks, maloklüzyonların bütün kesimlerini temsil eden 200 fotoğrafın oklüzal özelliklerinin, dişlerin estetik görünümünü derecelendirmek için 2000 adolesan ve yetişkine sorulmasıyla ve kabul edilebilir olanlarının seçilmesiyle geliştirilmiştir (3).

DAI İndeksi' ne göre ortodontik tedavi ihtiyacı (DAI ≥ 31); Hindistan'da 12 yaşındaki çocuklarda % 17,2 (6), 12-14 yaşları arasındaki çocuklarda % 82 (7), 12 ve 15

Tablo 1 DAI skorum tablosu (4)

DAI Bileşenleri	Katsayı
1 Dental arkta kesici, kanin ve premolar dişlerin kaybı	6
2 Ön segmentte çapraşıklık (0 = çapraşıklık yok, 1 = tek segmentte, 2 = iki segmentte)	1
3 Ön segmentte aralık (0 = aralık yok, 1 = tek segmentte, 2 = iki segmentte)	1
4 Diastema (mm cinsinden)	3
5 Geniş ön maksiller uyumsuzluk (mm cinsinden)	1
6 Geniş ön mandibular uyumsuzluk (mm cinsinden)	1
7 Ön maksiller overjet (mm cinsinden)	2
8 Ön mandibular overjet (mm cinsinden)	4
9 Vertikal ön açık kapanış (mm cinsinden)	4
10 Ön-arka büyük azı ilişkisi (0 = normal, 1 = 1/2 tüberkül mezyal veya distal, 2 = bir tüberkül veya daha fazla mezyal veya distal)	3
SABİT	13
Toplam	DAI skor

Tablo 2 DAI değerine göre tedavi ihtiyacı (4)

DAI değeri	Ortodontik Tedavi İhtiyacı
≤25	Normal veya minor maloklüzyon (Tedavi ihtiyacı yok veya az)
26-30	Orta dereceli maloklüzyon (İsteğe bağlı tedavi ihtiyacı)
31-35	Ciddi maloklüzyon (Tedavi ihtiyacı fazla)
≥36	Engelleyici maloklüzyon (Tedavi ihtiyacı çok fazla)

Tablo 3 DAI'ya göre ortodontik tedavi ihtiyacı

İndeks	Derece	Tedavi ihtiyacı	n	%
DAI	≤ 25	Az veya yok	358	% 67
	26-30	İsteğe bağlı	75	% 14
	31-35	Fazla	49	% 9,2
	≥ 36	Çok fazla	52	% 9,7

Tablo 4 Yaş ile DAI arasındaki ilişki

Yaş	Dental Estetik İndeks (DAI)										x ²
	DAI ≤ 25		DAI 26-30		DAI 31-35		DAI ≥ 36		Toplam		
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	
12	113	66,5	26	15,3	18	10,6	13	7,6	170	31,8	3,269
13	125	66,1	24	12,7	19	10,1	21	11,1	189	35,4	
14	120	68,6	25	14,3	12	6,9	18	10,3	175	32,8	
Toplam	358	67	75	14	49	9,1	52	9,7	534	100	

x²: Ki Kare, p= 0, 774

Tablo 5 Cinsiyet ile DAI arasındaki ilişki

Cinsiyet	Dental Estetik İndeks (DAI)										x ²
	DAI ≤ 25		DAI 26-30		DAI 31-35		DAI ≥ 36		Toplam		
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	
Kız	208	69,1	41	13,6	33	11	19	6,3	301	56,4	11,24
Erkek	150	64,4	34	14,6	16	6,9	33	14,2	233	43,6	
Toplam	358	67	75	14	49	9,1	52	9,7	534	100	

x²: Ki Kare, p= 0, 010

yaşındakilerde ise % 8,5 (8) olarak değerlendirilmiştir. Türkiye’de 9-17 yaşları arasındaki 457 çocuk arasında yapılan bir çalışmada, ortodontik tedavi ihtiyacının (DAI ≥ 31) % 52,7 olduğu tespit edilmiştir (9). Çalışmamızda ise DAI ≥ 31 (tedavi ihtiyacı var) değeri, % 18,9 şeklindedir.

Çalışmamızdaki DAI ≥ 31 skorları; kızlarda % 17,3 olarak gözlemlenirken, erkeklerde % 21,1 olarak değerlendirilmiştir. Erkeklerin kızlara göre daha fazla ortodontik tedavi ihtiyaçlarına sahip oldukları görülmüştür. İlişki istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p < 0,05$). Sanadhya ve ark.(10), 12-15 yaşları arasındaki çocuklarda, kızların erkeklerle göre daha fazla ortodontik tedavi ihtiyacına sahip olduklarını belirtirken, Hindistan’da yapılan çalışmada (11) cinsiyet ile DAI değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki gözlemlenmemiştir. Yaş gruplarına göre değerlendirildiğinde, 12-15 yaşları arasındaki 1000 çocuk üzerinde yapılan bir çalışmada (12), yaş ile DAI Skorları arasında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde ilişki görülmemiş olup, çalışmaya ait sonuçların bizim çalışmamızın bulgularıyla benzerlik gösterdiği izlenmektedir.

İran’da 12-15 yaşları arasındaki çocuklardan (13), Yemen’de 12 yaşındaki çocuklardan (14) ve Türkiye’de 10-12 yaşları arasındaki çocuklardan elde edilen (15) ortalama DAI İndeks değerleri çalışmamızın sonucuna benzerlik göstermektedir. Ortalama DAI Skorlarındaki farklılıklar; farklı çalışma gruplarının büyüklüklerine, yaş gruplarına, genetik yatkınlıklarına, yaşam tarzlarındaki farklılıklara, büyüme ve gelişimdeki varyasyonlara, fasyal iskeletsel gelişime, dişlerin boyutlarında ve ark genişliklerindeki farklılıklara ve mevcut oklüzyona bağlı olarak ortaya çıkabilmektedir.

Ortalama DAI skorları ile yaş grupları arasındaki farklılıkların istatistiksel olarak önemli olmadıkları gözlemlenmiştir ($p > 0,05$). Bu sonuç, İran’da 11-20 yaşları arasındaki çocuklarda (16) ve Hindistan’da 11-15 yaşları arasındaki çocuklarda (17) yapılan çalışmaların sonuçlarına benzerlik göstermektedir. Sanadhya ve ark. (10), Hindistan’da 12-15 yaşları arasındaki çocuklarda, yaşın artmasıyla birlikte, ortalama DAI İndeks değerlerinde, istatistiksel bakımdan anlamlılık gösteren bir azalma olduğunu belirlemişlerdir ($p = 0,000$). Araştırmamızda, erkeklerin ($23,901 \pm 9,95$) kızlara ($22,757 \pm 8,618$) göre daha fazla ortalama DAI Skoruna sahip oldukları görülürken, aralarındaki ilişki istatistiksel bakımdan anlamlılık göstermemiştir ($p > 0,05$). Cinsiyetlere göre dentisyondaki farklılıklar rapor edildiğinde, kızlar dişsel olarak erkeklerle göre daha avantajlı bulunmaktadır. Buna neden olarak; kızlar ve erkekler arasındaki dişsel gelişimin farklı olması ve kızların

erkeklerle göre daha erken olgunlaşması ve çalışma gruplarında erkeklerin değerlendirildiği yaş aralığındaki gelişimlerinin, maksimum seviyeye ulaşmamış olması gösterilmektedir (18,19).

DAI, tek bir skor vasıtasıyla maloklüzyonun fiziksel ve estetik bileşenlerini (kaybedilmiş dişler, ön çapraşıklık, diastema, overjet, ön açık kapanış, molar ilişkisi) açıklayan kullanımı kolay bir indeks olmasına rağmen, tedavi ihtiyacını en fazla etkileyen orta hat uyumsuzluğu, travmatik derin kapanış, bukkal çapraz kapanış, arka açık kapanış gibi önemli okluzal problemleri kaydetmemektedir (3).

DAI, dişlerin frontal görünümünün estetik olarak değerlendirilmesini temel almasından dolayı subjektif yapısı nedeniyle bazı sınırlamalara sahiptir. Bu indeksi sınırlayan faktörler, daimi dişlenme için geliştirilmiş olması ve erken dönemde maloklüzyon vakalarını tespit edememesidir. İndeksin, süt dişleri mevcut olmayan genellikle 12 yaşından sonraki yaş grupları için kullanımı önerilmektedir (19). Bu indeks, yarık dudak, yarık damak, maksilla ve mandibulanın oransızlığı gibi anomalilerin olmadığı normal iskelet yapısına sahip bireylere uygulanabilir (5).

DAI değerlerindeki azalma, karışık dişlenme dönemindeki özelliklere karşılık, indekstin aşırı duyarlılığı ile ilişkilendirilebilir. Bununla birlikte, diğer maloklüzyon indekslerinde de olduğu gibi, ölçülen okluzal özellikler, gelişimsel değişikliklerden de etkilenebilmektedir. DAI ölçümleri bir milimetre ölçek kullanılarak yapılmaktadır ve küçük hataların indeks ağırlıkları nedeniyle etkisi abartılı olabilmektedir. Estetik algı, sosyal fonksiyon ve DAI skor ilişkisini değerlendirmek için indeks üzerinde daha çok çalışmaya ihtiyaç duyulduğu düşünülmektedir (21).

Sonuç

Ortodontik tedavi ihtiyaçlarının değerlendirilmesinin, genellikle zor ve tartışmalı olduğu ve her bir topluluktaki sosyal faktörlere, teşhisin eksikliğine bağlı olarak değiştiği görülmektedir. Dental Estetik İndeksin kullanılması ile birlikte elde edilen ölçüm değerleri, hastalardaki maloklüzyon şiddetlerinin belirlenmesi ve ortodontik tedavi önceliği verilmesi gereken hastaların ayırt edilmesi hususunda, diş hekimlerine yardımcı olup, ilerde daha şiddetli maloklüzyonların meydana gelmesini önleyebilecektir.

Kaynaklar

1. Kazancı F, Ceylan I. Ortodontik İndeksler. Atatürk Üniv. Diş Hek. Fak. Derg. 2010; 20(1): 62-75.
2. Nalcaci R, Demirer S, Ozturk F, Altan BA, Sokucu O,

- Bostanci V. The relationship of orthodontic treatment need with periodontal status, dental caries, and sociodemographic factors. *The Scientific World J.* 2012;2012:498012. doi: 10.1100/2012/498012. Epub 2012 Oct 23.
3. Cons NC, Jenny J, Kohout FJ. DAI: The Dental Aesthetic Index. Iowa City, Iowa: College of Dentistry, University of Iowa. 1986
4. Jenny J, Cons NC. Establishing malocclusion severity levels on the Dental Aesthetic Index (DAI) scale. *Aust Dent J.* 1996; 41(1): 43-6.
5. Tak M, Nagarajappa R, Sharda AJ, Asawa K, Tak A, Jalihal S, Kakatkar G. Prevalence of malocclusion and orthodontic treatment needs among 12-15 years old school children of Udaipur, India. *Eur J Dent.* 2013; 7(1): 45-53.
6. Reddy S, John J, Sarvanan S, Arumugham IM. Normative and perceived orthodontic needs among 12 year old school children in Chennai, India-A comparative study. *ATI.* 2010; 3(3): 40-7.
7. Poonacho KS, Deshpande SD, Shigli AL. Dental aesthetic index: Applicability in Indian population: A retrospective study. *J Indian Soc Pedod Prevent Dent.* 2010; 28(1): 13-7
8. Damle D, Dua V, Mangla R, Khanna M. A study of occurrence of malocclusion in 12 and 15 year age group of children in rural and backward areas of haryana, india. *J Indian Soc Pedod Prev Dent.* 2014; 32(4): 273-8.
9. Uzuner FD, Kaygısız E, Taner I, Güngör K, Gençtürk K. Angle's classification versus Dental Aesthetic Index in evaluation of malocclusion among Turkish orthodontic patients. *J Dent App.* 2015; 2(3): 168-173.
10. Sanadhya S, Chadha M, Chaturvedi MK, Chaudhary M, Lerra S, Meena MK, Bakutra G, Acharya S, Pandey A, Tak M, Asawa K, Kamate S. Prevalence of malocclusion and orthodontic treatment needs among 12-15- year-old schoolchildren of fishermen of Kutch coast, Gujarat, India. *Int Marit Health.* 2014;65(3):106-13
11. Rekha P. Shenoy, Ganesh Shenoy Panchmal, K. Prashanth Shenai, M. Shashidhar Kotian, Abdul Salam T.A. and Gagandeep M. Chadha (2014), *JMED Research*, DOI: 10.5171/2014.517175
12. Shivakumar KM, Chandu GN, Shafiulla M. Severity of malocclusion and orthodontic treatment needs among 12 to 15 year old schoolchildren of Davangere District, Karnataka, India. *Eur J Dent.* 2010; 4(3): 298-307.
13. Danaei SM, Salehi P. Association between normative and self-perceived orthodontic treatment need among 12- to 15-year-old students in Shiraz, İran. *Eur J Orthod.* 2010; 32(5): 530-4.
14. Al-Zubair NM. Orthodontic treatment need of Yemeni children assessed with dental aesthetic index. *J Orthod Sci.* 2014; 3(2): 41-5.
15. Koruyucu M, İnce EBT, Münevveroğlu AP, Acar G, Seymen F. Orthodontic treatment needs of children: comparison of three index. *JIUFD.* 2014; 48(2): 1-12.
16. Eslamipour F, Borzabadi-Farahani A, Asgari I. Assessment of orthodontic treatment need in 11- to- 20-year- old urban Iranian children using the Dental Aesthetic Index (DAI). *World J Orthod.* 2010; 11(4): 125-132.
17. Baskaradoss JK, Geevarghese A, Roger C, Thaliath A. Prevalence of malocclusion and its relationship with caries among school children aged 11-15 years in Southern India. *Korean J Orthod.* 2013; 43(1): 35-41.
18. Johnson M, Harkness M, Crowther P, Herbison P. A comparison of two methods of assessing orthodontic treatment need in the mixed dentition: DAI and IOTN. *Aust Orthod J.* 2000; 16(2): 82-7.
19. Van Wyk PJ, Drummond RJ. Orthodontic status and treatment need of 12-year-old children in South Africa using the Dental Aesthetic Index. *SADJ.* 2005; 60(8): 334-336.
20. Chi J, Johnson M, Harkness M. Age changes in orthodontic treatment need: a longitudinal study of 10- and 13-year-old children, using the Dental Aesthetic Index. *Aust Orthod J.* 2000; 16(3): 150-156.
21. WHO (1997). *Health Surveys. Basic Methods.* Ed. 3 Geneva: World Health Organization