

MAKSİLLER KESERLERİN GİNGİVAL TEPE NOKTALARI POZİSYONLARININ İNCELENMESİ: BİR PİLOT ÇALIŞMA

INVESTIGATION OF MAXILLARY INCISORS ZENITH OF THE GINGIVAL CONTOURS POSITIONS: A PILOT STUDY

Dr. U. Şebnem BÜYÜKKAPLAN*
Dr. Fatih ŞENTUT**

Prof. Dr. M. Üstün GÜLDAĞ*
Dr. Tuba KÖSELER ŞENTUT***

Makale Kodu/Article code: 476
Makale Gönderilme tarihi: 19.01.2011
Kabul Tarihi: 12.04.2011

ÖZET

Amaç: Gingival tepe noktası (gingival sınır çizgisinin en apikal noktası) doğal oral estetiği oluşturan temel kriterlerden biridir. Tam kron veya laminate veneer gibi restorasyonların diş preparasyonları oluşturulurken de gingivanın bu temel şekline uyulmalıdır. Bu çalışmanın amacı, maksiller keser dişlerin gingival tepe noktalarının, dişlerin kesici kenarlarının orta noktalarından geçen doğruya göre oluşturdukları açı değerlerinin saptanması ve gingival tepe noktası pozisyonlarının belirlenmesidir.

Gereç ve yöntem: Çalışmada yaşları 16-22 arasında değişen bireylerden elde edilen 101 alçı model kullanıldı. Modeller üzerinde dişlerin insizal kenarlarının orta noktaları ve gingival tepe noktaları işaretlendikten sonra dişlerin labial yüzeylerinin fotoğrafları bir düzenek yardımıyla dijital ortama aktarıldı. Görüntülerdeki noktalar arasındaki açı değerleri Adobe Photoshop 7.0 programı kullanılarak belirlendi.

Bulgular: Yapılan analiz sonucunda gingival tepe noktaları ile dişlerin kesici kenarlarının orta noktalarından geçen doğruya göre oluşturdukları ortalama açı değerlerinin; maksiler sağ santral dişlerde $6.50 \pm 3.69^\circ$, maksiler sol santral dişlerde $6.03 \pm 3.46^\circ$, maksiler sağ lateral kesici dişlerde $5.66 \pm 2.68^\circ$, maksiler sol lateral kesici dişlerde $5.06 \pm 2.93^\circ$ distalde yer aldığı bulundu.

Sonuç: Gingival konturun tepe noktası santral ve lateral dişlerin orta hattına göre hafifçe distalde yer almaktadır.

Anahtar kelimeler: gingival konturun tepe noktası, maksiller kesici dişler, dental estetik, sabit protezler

ABSTRACT

Purpose: The gingival zenith (the most apikal point of the gingival outline) is one of the fundamental criteria that form natural oral esthetics. In the maxillary anterior region the gingival zenith usually lies more distal to the median line of the tooth. This rule usually apply to maxillary central incisors however does not always apply to maxillary lateral incisors or mandibular incisors. Tooth preparations for full-crown or laminate veneer restorations must respect this basic shape of the gingiva. The aim of this study was to determine angle between zenith of the gingival contours of maxillary central incisors and lines that pass through the midpoints of incisal edges and to determine the positions of the gingival zenith.

Materials and methods: In the present study, 101 dental casts were used that obtained from subjects aged between 16-22 years. The midpoints of the incisal edges of teeth and the zenith of the gingival contours were marked. Then, photographs of labial surfaces were taken with a standart mechanism. The angle values between the lines were determined with the use of Adobe Photoshop 7.0.

Results: The statistical tests revealed the average angles were $6.50 \pm 3.69^\circ$, for maxillary right central incisors $6.03 \pm 3.46^\circ$, for maxillary left central incisors $5.66 \pm 2.68^\circ$, for maxillary right lateral incisors and $5.06 \pm 2.93^\circ$ for maxillary left lateral incisors distally.

Conclusion: The zenith of the gingival contour takes place on the gingiva slightly distally according to median line of the central and lateral incisors.

Key words: zenith of the gingival contour, maxillary incisors, dental esthetics, fixed prosthodontics

*Akdeniz Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Protetik Diş Tedavisi Anabilim Dalı, Antalya

**Protez Uzmanı, Serbest Diş Hekimi, Mersin

***Pedodontist, Serbest Diş Hekimi, Mersin

(Araştırmamız 27-29 Nisan 2007 tarihinde, "7. Ege Bölgesi Diş Hekimleri Odaları Uluslararası Bilimsel Kongre ve Sergisi. Fethiye, Türkiye" bilimsel programında poster sunumu olarak yer almıştır.)



GİRİŞ

Doğal dental estetiğin oluşturulmasında maksiller anterior dişler belirleyicidir. Bu dişlerin dizilimleri, açılanmaları ve boyutları kadar, dişeti seviyesinde sonlanma özellikleri de doğal estetik görüntü oluşturulması üzerinde etkilidir. Sabit protetik restorasyonların dişeti bitim sınırı ile ilgili bir terim olarak "gingival tepe noktası" bu belirleyicilerden birisidir.¹ "Gingival tepe noktası", doğal ya da yapay kron yapısının dişeti bitim hattında gingival sınır çizgisinin en apikalde yer alan noktası olarak tanımlanabilir. Diş hekimliği literatüründe, bu konu ile ilgili mevcut çok az sayıda araştırma da santral dişlerin gingival tepe noktalarının bu dişlerin merkezine göre distalde yer aldığı belirtilmektedir, ancak lateral dişlerdeki konumu ile ilgili farklı sonuçları ileri sürülmektedir.²⁻⁶ Yapılması planlanan tam kron veya laminate veneer restorasyonların diş preparasyonları, geçici ve daimi restorasyonların serbest dişeti kenarı uyumu dişetinin bu temel şekline uymalıdır.¹

Gingival tepe noktalarının konumları kök şekli (veya anatomisi), mine-sement birleşimi, dişetinin en fazla girintili olduğu osseöz kret ve periodontal durumdan etkilenir.⁵ Kron boyu uzatma işlemi, diastemaların kapatılmasında veya diş akslarının düzeltilmesinde, gingival tepe noktalarının konumları önem kazanır. Diastemaların kapatılması sırasında gingival tepe noktaları orijinal konumlarından daha meziale alınmazlarsa yapılan restorasyonlar distal yöne devrilmiş gibi algılanabilir ve gingival tepe noktalarının aşırı distal pozisyonları dişin abartılı bir üçgen formuna sahip olmasına neden olabilir.⁷

Dental literatürde üst santral kesici dişlerin gingival tepe noktasının lokalizasyon olarak dişin merkezine göre hafif distalde olması konusunda bir fikir birliği vardır.^{4,6} Bununla birlikte diş hekimliği literatüründe bu noktayı kesin olarak tayin etmemizi sağlayacak açı derecesi hakkında herhangi bir bilgiye ulaşılamamıştır. Oral estetiğin belirleyicilerinden olması nedeni ile gingival tepe noktası konumunun daha kesin ifadelerle belirlenmesi diş hekimlerine estetik restoratif planlamalar sırasında yardımcı olacaktır. Bu çalışmanın amacı, maksiller kesici dişlerin gingival tepe noktalarının, dişlerin kesici kenarlarının orta noktalarından geçen doğruya göre oluşturdukları açı değerlerinin saptanması ve gingival tepe noktaları pozisyonlarının belirlenmesidir.

GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışmada, yaşları 16-22 arasında değişen bireylerden elde edilen 101 alçı model kullanıldı. Araştırma, daha önce etik kurul onayı alınarak yapılan ve yayınlanan bir çalışmada elde edilen modeller kullanılarak gerçekleştirildi. Çalışmaya dahil edilen bireylerin sağlıklı gingival dokulara sahip olmalarına, üst anterior dişlerinde bulunan gingival cep derinliklerinin fizyolojik sınırlar içerisinde olmasına, kesici kenarda gözle görülen aşınma olmamasına, bu bölgede herhangi bir restorasyon veya eksik diş bulunmamasına ve bireylerin ortodontik tedavi görmemiş olmalarına dikkat edildi.

Bireylerin, standart dişli metal kaşıklar ve irreversible hidrokolloid ölçü maddesi kullanılarak (Tulip, Cavex Holland BV, Haarlem, Holland) üst gene ölçüleri alındı ve modelleri elde edildi. Modeller üzerinde, üst santral ve lateral dişlerin mesio-distal genişlikleri 0.01 mm hassasiyete sahip dijital kumpas kullanılarak belirlendi ((Mitutoyo Corporation, Tokyo, Japan). Elde edilen ölçüm değerlerine göre her dişin orta noktası dijital kumpasla ölçülerek 0,5 mm uç kalınlığına sahip asetat kalem (Multimark, Faber-Castell, Germany) kullanılarak dişlerin insizal yüzeylerine işaretlendi (Resim 1). Her bir dişin insizal kenarına paralel olan bir düzlem; aynı eğimde diş etine doğru kaydırılarak gingival sulkusta düzlemlerle temas sağlayan en son nokta dişlerin gingival tepe noktaları olarak belirlendi ve modeller üzerine asetat kalem ile işaretlendi (Resim 1).



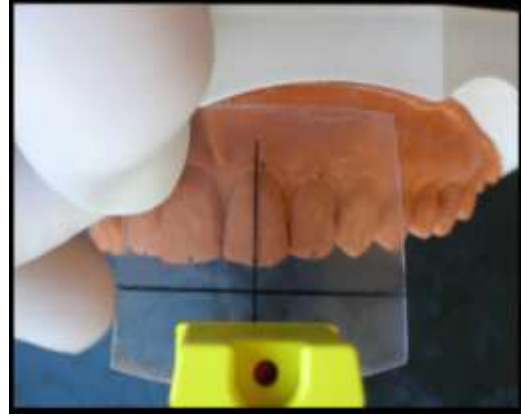
Resim 1. Dişlerin orta noktalarının ve gingival tepe noktalarının dijital kumpasla ölçülerek insizal yüzeylerde işaretlenmesi

Modellerin fotoğraflarını standardize etmek için paralel film tekniğinde kullanılan film tutucu kullanıldı. Fotoğrafı çekilen dişin bukkal yüzeyinin, fotoğraf makinesinin objektif düzlemine paralel olabilmesi için film tutucunun uç kısmına şeffaf akrilik plak yerleştirildi (Resim 2). Şeffaf plağın üzerine insizal eğimin paralellliğini sağlamak için yatay bir çizgi ve insizal orta noktaya çakışacak ve gingivale doğru uzanarak dişin bukkal yüzeyini ikiye bölecek ikinci bir dik çizgi, fotoğraflar sırasında rehberlik sağlamak üzere çizildi.

Yapılan düzenek, dijital fotoğraf makinesinin (Coolpix 8800, Nikon, Japan) objektifine sabitlenerek objektif ile fotoğrafı çekilecek yüzey arasında 15 cm'lik standart bir mesafe yaratıldı (Resim 3). Alçı modellerdeki santral ve lateral dişlerin her birinin; insizal kenarları yatay referans çizgisine paralel olacak şekilde ve insizal orta noktaları dikey referans noktası ile çakışacak şekilde fotoğrafları flaş kullanılmadan çekildi (Resim 4). Elde edilen dijital görüntüler Adobe Photoshop 7.0 programına aktarılarak her dişin orta nokta dikmesi ile insizal orta noktasından gingival tepe noktasına uzanan doğru arasındaki açı değerleri program aracılığıyla belirlendi (Resim 5). Açı değerleri, gingival tepe noktası dişin orta dikmesine göre distalde ise pozitif, mezialde ise negatif değer olarak ele alındı. Ölçümler iki ayrı hekim tarafından ayrı zamanlarda yapıldı ve aritmetik ortalamaları alındı. Elde edilen değerlerin ortalamaları ve standart sapmaları Microsoft Office Excel programı kullanılarak hesaplandı.



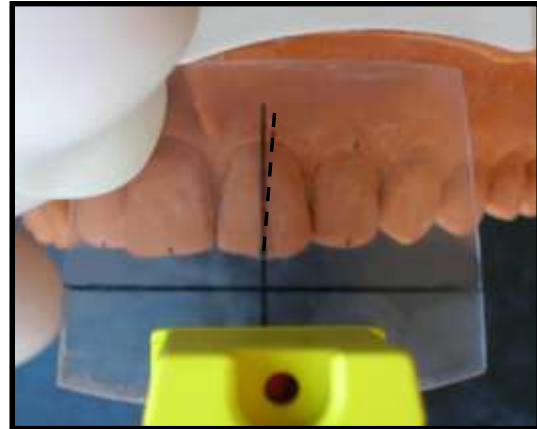
Resim 3. Standart mesafeden fotoğrafların elde edildiği düzenek



Resim 4. Flaş kullanılmaksızın insizal orta noktaların dikey referans noktası ile çakışması ile fotoğrafların çekimi



Resim 2. Fotoğrafı çekilen dişin bukkal yüzeyinin, fotoğraf makinesinin objektif düzlemine paralel olabilmesi için film tutucunun uç kısmına yerleştirilen şeffaf akrilik plak



Resim 5. Elde edilen dijital görüntülerin bilgisayar programı yardımıyla her dişin orta nokta dikmesi ile insizal orta noktasından gingival tepe noktasına uzanan doğru arasındaki açı değerlerinin belirlenmesi

BULGULAR

Yapılan analiz sonucunda gingival tepe noktaları ile dişlerin kesici kenarlarının orta noktalarından geçen doğruya göre oluşturdukları ortalama açı değerleri; maksiller sağ santral dişlerde $6,50 \pm 3,69^\circ$, maksiller sol santral dişlerde $6,03 \pm 3,46^\circ$, maksiller sağ lateral dişlerde $5,66 \pm 2,68^\circ$, maksiller sol lateral dişlerde $5,06 \pm 2,93^\circ$ olarak bulundu Tablo 1'de istatistiksel analizlerin sonuçları görülmektedir.

Tablo 1. Üst çene anterior dişlerin gingival tepe noktaları ile dişlerin kesici kenarlarının orta noktalarından geçen doğruya göre oluşturdukları ortalama açı değerleri

	Sağ Lateral Diş	Sağ Santral Diş	Sol Santral Diş	Sol Lateral Diş
Maksimum	11,1°	15,6°	15,4°	13,7°
Minimum	-2,1°	-5,2°	-4,7°	-3,2°
Ortalama	5,66°	6,5°	6,03°	5,06°
Standart Sapma	2,65°	3,69°	3,46°	2,93°

Sağ santral dişlerde 6 bireyde, sol santral dişlerde 2 bireyde gingival tepe noktaları mezialde konumlanmış olarak bulundu. Sağ lateral dişte 3 bireyde gingival tepe noktaları mezialde ve 1 bireyde ise merkezde bulunmaktaydı. Sol lateral dişlerde 2 bireyde gingival tepe noktaları mezialde konumlanmış olarak bulundu. Bireylerin birinde santral dişlerin gingival tepe noktaları simetrik olarak mezialde ve yine bir bireyde lateral dişlerin gingival tepe noktaları simetrik olarak mezialde yer almaktaydı.

TARTIŞMA

Gingival estetik üst ön bölge restorasyonlarının başarısının en önemli belirleyicilerindendir. Mükemmel hatlarla oluşturulan estetik bir sabit protetik restorasyonda bile uyumsuz olduğu gözlenen dişeti bitimi tüm çevreleyen yapılarla da bir uyumsuzluğun ortaya çıkmasına neden olmaktadır. Diş hekimliği literatürü gözden geçirildiğinde gingival tepe noktalarının santral dişlerin orta hattına göre daha distalde, lateral dişlerin gingival tepe noktalarının ise, dişin tam orta hattı üzerinde bulunduğu ifade edildiği görülmektedir.¹⁻¹⁴ Ancak konuyla ilgili açısal değer belirten herhangi bir klinik çalışmaya rastlanılamamıştır. Çalışmamızda, kaynaklardan elde edilen bilgilere benzer olarak, santral dişlerin gingival tepe noktalarının dişin orta hattına göre daha distalde konumlandığı bulunurken, lateral

dişlerin gingival tepe noktalarının diğer bilgilerden farklı olarak, orta hatta olmayıp, daha distalde yer aldığı saptanmıştır. Çalışmamızda, her diş için ayrı olarak elde edilen açı değerleri, dişlerin mezio-distal boyut ölçümüne göre belirlenen bukkal yüzeylerdeki orta hatta göre saptanmıştır. Ancak kaynaklarda, anterior dişler grup halinde, bireyin cephe görüntüsü esas alınarak değerlendirilmiştir.^{1-5,7-15} Bireyin cephe fotoğraflarında, santral dişlerin bukkal yüzeylerinin gerçek boyutlarına yakın bir görüntü elde edildiğinden, çalışmamızın sonuçları klasik bilgiler ile uyumludur. Bunun yanında, dental ark kavsi nedeniyle, cepheden bakıldığında lateral dişlerin bukkal yüzeyleri, dişlerin gerçek boyutlarına göre daha dar görünürler. Bu nedenle, bireylerin cephe görüntüsü kullanıldığında farklı sonuçlar elde edileceği düşünülmektedir. Lateral dişler için diğer çalışmalardan farklı olarak bulunan sonucumuzun diğer bir nedeni ise bireylerde gerçekleştirilen morfometrik ölçümlerin ırk ve genetik özellikler tarafından etkilenmesi ile açıklanabilir.¹⁶

Chu ve arkadaşları⁶ üst çene gingival konturun tepe noktası ve seviyeleri konusundaki çalışmalarında, açısal bir değer belirlememle birlikte, metrik olarak, santral ve lateral dişler için gingival tepe noktalarının çalışmamızın bulgularına benzer şekilde dişin orta hattına göre hafifçe distalde konumlandığını bulmuşlardır. Maksiler santral dişler için dişin orta hattına göre ortama 1 mm, lateral dişler için ise dişin orta hattına göre ortalama 0.4 mm distalde bulmuşlardır. Chu ve arkadaşları⁶ ölçümlerini doğrudan modeller üzerinde dijital kumpas yardımı ile belirlerken, çalışmamızda model görüntüleri bilgisayar ortamına aktararak ölçümler bilgisayar yardımı ile yapılmıştır. Ölçüm metodu farklılığına rağmen benzer sonuçlar bulunması fotoğraflar üzerinde gerçekleştirilen ölçüm metodu farklılığının sonucu değiştirmediyi göstermektedir. Aynı araştırmacılar çalışmalarında kanin dişlerin gingival tepe noktalarının dişin orta hattında konumlandığını bulmuşlardır.⁶ Çalışmamız dijital ortamdaki fotoğraflar üzerinde gerçekleştirildiğinden odak noktasından kaynaklanacak açılanmanın kanin dişlerde magnifikasyon problemine yol açabileceği düşünüldüğünden kanin dişler için bir ölçüm yapılmamıştır.

Uyum ve denge içerisinde bir gülümseme sağlamada, dental ve gingival estetiğin her ikisi de rol oynar. Bu nedenle gingival sağlık kadar gingival morfoloji de oral estetiğin oluşturulmasında önemlidir.



Gingival tepe noktalarının lokalizasyonlarını sayısal değerlerle ortaya koyan yeterli sayıda araştırmanın olmaması nedeniyle, ayrıntılı açılış değerleri elde edilen çalışmamızın, diastemaların kapatılması, dişlerin akslarının düzeltilmesi, laminate veneerler ve tam kronlar gibi dental prosedürlerde diş hekimlerine ve diş laboratuvarı teknik elemanlarına yardımcı olacağı düşünülmektedir. Periodontal cerrahi teknikleri kullanılarak gerçekleştirilecek kron boyu uzatma işlemlerinde ise teşhis modeli üzerinde planlama aşamasında bu açılış değerlerinden de yararlanılması daha ideal bir dişeti sonlanması elde edilmesini sağlayabilir.

Bireylerin kişisel özelliklerine göre gülme anında görünür alan içindeki dişlerin birinci büyük azı dişlerini de içine alacak şekilde geniş olması nedeni ile aynı ölçümlerin üst küçük azı dişler içinde gerçekleştirilmesi ve estetik üzerindeki etkilerinin belirlenmesi için konu ile ilgili yeni çalışmalar gerçekleştirilmelidir. Çalışmamızda yaş ve cinsiyetin etkisi araştırılmamıştır. Daha fazla sayıda bireyde farklı yaş gruplarında, erkek ve kadınlar için aynı ölçümlerin gerçekleştirilmesi ve karşılaştırılmaları ile yapılacak çalışmalar cinsiyete ve yaşa bağlı estetik faktörlerin belirlenmesinde yararlı olabilecektir.

KAYNAKLAR

1. Magne P, Belser U. Bonded Porcelain Restoration in the Anterior Dentition: A Biomimetic Approach. Chicago (IL); Quintessence Publishing Co.: 2002. p. 57-247.
2. Rufenacht CR. Fundamentals of Esthetics. Berlin; Quintessence Publishing Co.: 1990. p. 67-134.
3. Sarver DM, Yanosky M. Principles of cosmetic dentistry in orthodontics: Part 2. Soft tissue laser technology and cosmetic gingival contouring. Am J Orthod Dentofacial Orthop 2005;127:85-90.
4. Ahmad I. Anterior dental aesthetics: Gingival perspective. British Dental Journal 2005;199:195-202.
5. Gürel G. Porselen Laminat Venerler. İstanbul; Quintessence Yayıncılık; 2004. p. 67-109.
6. Chu SJ, Tan JH, Stappert CF, Tarnow DP. Gingival zenith positions and levels of the maxillary anterior dentition. J Esthet Restor Dent 2009;21:113-20.
7. Moskowitz M, Nayyar A. Determinants of dental esthetics: A rationale for smile analysis and

treatment. Compend Contin Educ Dent 1995;16:1164-86.

8. Hunt KH. Full-mouth multidisciplinary restoration using the biological approach: A case report. Pract Proced Aesthet Dent 2001;13:399-406.
9. Crispin B. Contemporary Esthetic Dentistry: Practice Fundamentals. Chicago (IL); Quintessence Publishing Co.:1994. p. 241.
10. Morley J, Eubank J. Macroesthetic elements of smile design. J Am Dent Assoc 2001;132:39-45.
11. Lai JY, Silvestri L, Girard B. Anterior Esthetic Crown-Lengthening Surgery: A Case Report. J Can Dent Assoc 2001;67:600-3.
12. Magne P, Gallucci GO, Belser UC. Anatomic crown width/length ratios of unworn and worn maxillary teeth in white subjects. J Prosthet Dent 2003;89:453-61.
13. Van Zyl I, Geissberger M. Simulated shape design. Helping patients decide their esthetic ideal. J Am Dent Assoc 2001;132:1105-9.
14. Ward DH. Proportional smile design using the recurring esthetic dental (RED) proportion. Dent Clin North Am 2001;45:143-154.
15. Nemcovsky C. Preprosthetic clinical crown lengthening procedures in the anterior maxilla: Pract Proced Aesthet Dent 2001;3:581-588.
16. Racial differences in dimensional traits of the human face. Richardson ER. Angle Orthod 1980;50:301-11.

Yazışma Adresi:

Yrd. Doç. Dr. U. Şebnem Büyükkaplan
Akdeniz Üniversitesi
Diş Hekimliği Fakültesi
Protetik Diş Tedavisi Anabilim Dalı,
Antalya
Telefon: + 90 242 227 44 00 Dahili: 26 04
Faks: + 90 242 310 69 67
e-mail: satac@med.sdu.edu.tr

