

ÜST AZI DIŞLERİNİN TÜBERKÜL YÜKSEKLİKLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

Prof.Dr. L. İhsan ALADAĞ*

Doç.Dr. Zeynep YEŞİL DUYMUŞ*

A COMPARISON OF CUSP HEIGHTS OF UPPER MOLARS

ÖZET

Bu çalışma, 24 erkek, 16 kadın toplam 40 bireyin üst çenedeki sürekli dişlerinin tüberkül yüksekliklerinin karşılaştırılması amacıyla yapıldı.

Değerlendirme, 40 bireyden hidrokolloid esaslı ölçü maddesi ile alınan ölçütlerden sert alçı ile hazırlanan ortodontik modeller üzerinde yapıldı. Elde edilen modeller kavvis şekline göre kare, oval ve üçgen olmak üzere üç gruba ayrıldı. Üst çene modelleri, surveyorun alt tablasına okluzal düzlem yere paralel olacak şekilde tespit edildi ve surveyorun dikey koluna monte edilen hassas ölçüm yapan bir komparatör yardımı ile tüberkül yükseklikleri ölçüldü. Tüberkül yükseklikleri, tüberkül tepesi ile tüberkülleri ayıran sulcusa kadar olan mesafe ölçülmek suretiyle saptandı. Küçük azı dişlerinde bukkal ve palatinal tüberküller, büyük azı dişlerinde ise dört tüberkül ayrı ayrı ölçülerek kaydedildi.

İstatistiksel değerlendirme için varyans analizi kullanıldı. Ortalama ve standart sapmalar hesaplandı. Duncan çoklu karşılaştırma testi yapıldı. Cinsiyetin ve kavvis şeklinin önemli olmadığı, dişlerin tüberkül yükseklikleri arasındaki farkın ise önemli ($p < 0.001$) olduğu istatistiksel olarak tespit edildi.

Anahtar Kelimeler: Sürekli dişler, tüberkül yüksekliği.

ABSTRACT

This study was carried out to compare cusp heights of permanent teeth molars in upper jaw of total 40 individuals, 24 male and 16 female.

This evaluation was carried out on the orthodontic models prepared with hard plaster of the impressions with impression materials on hydrocolloid from 40 subjects. The models obtained were divided into three groups on the basis of the arc shape: square, oval and triangle. The upper-jaw models were determined in such as to be parallel to the occlusal plane of the lower tray of surveyor. And their cusp heights were measured with the help of a comparator which measures sensitively and which is mounted to the vertical hand of surveyor. These cusp heights were determined by measuring the distance, which is long as the sulcus separating the cusps and cusp peak. Buccal and palatinal cusps were measured and recorded on premolars while four cusps were individually measured and recorded on molars.

Variance analysis was used for statistical evaluation. Mean and standart deviations were calculated, Duncan multiply-comparison test was applied. It was statistically found that sex and the oval shape wasn't significant but the difference among cusp inclinations of tooth was significant ($p < 0.001$).

Key Words: Cusp height, upper teeth

GİRİŞ

Dişlerin, insan yaşamıyla ilgili çok yönlü görevleri vardır. Besinlerin çiğnenmesinde, konuşma sırasında, dişlere önemli görevler düşer. Dişler, hem kendi görünüşleriyle, hem de yanak, dudak gibi komşu dokuların desteği olarak estetiğe katkıda bulunurlar. Yüzün ve duyguların

ifadesine yardım ederler. Varlıkları ile, yüzün alt kısmının boyutlarını ve şeklini düzenlerler. Alt çenenin kafatası ile olan ilişkilerinde, doğanın kurmuş olduğu fizyolojik ve morfolojik uyumu sürdürürler.¹

* Atatürk Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Protetik Diş Tedavisi A.B.D Öğretim Üyesi

Dişlerin şekil ve boyutlarıyla ilgili bilgiler, maloklüzyonların teşhis ve tedavisinde klinisyenler, antropologlar ve diğer insan biyolojisi öğrencileri için oldukça önemlidir. Pek çok popülasyonda göz önünde bulundurulmuş odontometrik veriler literatürlerde rapor edilmiştir.²⁻¹⁰ Mandibulanın çeşitli hareketlerinde dengeli bir oklüzyon oluşturulmasında rol oynayan kontrol faktörleri, "Oklüzyon Belirleyicileri" olarak tanımlanmaktadır.¹¹ Hanau tarafından, oklüzyon belirleyicileri beş bölüm altında toplanmıştır.¹²

Bazı araştırmacılar tüberkül eğimlerinin artikülasyon faktörlerinin en önemlilerinden biri olduğunu ifade etmişlerdir.¹³⁻¹⁵ Bu faktör yapay dişlerin oklüzal yüz morfolojileriyle ilgilidir.¹⁴

Diş seçimi ve dizimi, tam protez yapımının en önemli safhasıdır denilebilir.¹⁵ Çünkü dişlerin yüze "uyması" insanı cazip kılan, onu güzel gösteren en önemli etkenlerden biridir. Diş hekimi, hastanın çiğneme etkinliğinin derecesine, alveol kreterlerinin rezorpsiyon miktarına uygun olacak ve protezin stabilitesini maksimum şekilde sağlayacak dişleri önceden seçmeli, dizildikleri anda göstermiş oldukları eğimin önemli olduğunu unutmamalıdır.¹⁴

Bu çalışma, total protezlerde kullanılan yapay dişlere rehber olabilmek amacıyla doğal dişli bireylerin tüberkül yüksekliklerini incelemek, bu yüksekliklerin cinsiyet, kavis ve sağ-sol farkı gösterip göstermediğini saptamak amacıyla yapıldı.

MATERYAL ve METOD

Bu çalışma, yaşları 18-30 arasında değişen 24 erkek, 16 kadın toplam 40 hasta üzerinde yapıldı.

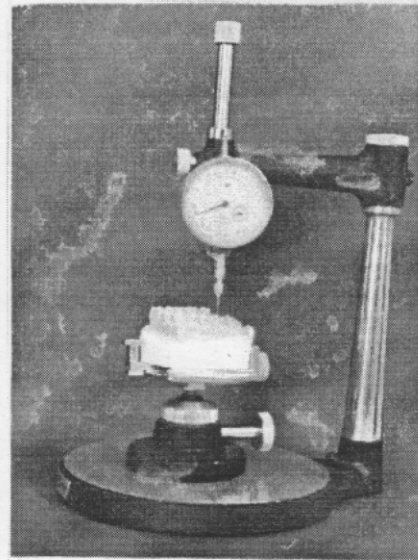
Vakaların seçiminde:

- 20 yaş dişleri hariç bütün dişlerin ağızda var olmasına,
- Dişlerde belirgin madde kaybı, çürük veya dolgu olmamasına,
- Nötral kapanış göstermelerine ve daha önce ortodontik tedavi geçirmemiş olmalarına,

- Diastema dışında hiçbir anomali göstermemelerine dikkat edildi.

Değerlendirme, 40 bireyin üst çenesinden hidrokolloid esaslı ölçü maddesi ile alınan ölçülerden sert alçı ile hazırlanan ortodontik modeller üzerinde yapıldı. Elde edilen modeller kavis şekline göre kare, oval ve üçgen olmak üzere üç gruba ayrıldı. Üst çene modeli surveyorun alt tablasına bağlanırken bir su terazisi yardımı ile oklüzal düzlemin yere paralel olması sağlandı. Surveyorun dikey koluna monte edilen hassas ölçüm yapan bir komparatör yardımı ile tüberkül yükseklikleri ölçüldü (Resim 1). Tüberkül yükseklikleri, tüberkül tepesi ile tüberküleri ayıran sulcus derinliğine kadar olan mesafe ölçülmek suretiyle tespit edildi. Küçük azı dişlerinde bukkal ve palatinal tüberküller, büyük azı dişlerinde ise dört tüberkül ayrı ayrı ölçülerek kaydedildi.

İstatistiksel değerlendirme için varyans analizi kullanıldı ortalama ve standart sapmalar tespit edildi, çoklu karşılaştırma (Duncan) testi yapıldı.¹⁶



Resim1. Ölçüm için hazırlanmış çalışma modeli.

BULGULAR

Üst küçük azı dişlerinin tüberkül yüksekliklerinin değerlendirilmesinde kullanılan varyans analiz sonuçları Tablo I' de, büyük azı dişlerinin değerlendirilmesinde kullanılan varyans analiz sonuçları ise Tablo II' de gösterildi.

Analiz sonuçları; cinsiyetin ve kavis şeklinin önemli olmadığını (Tablo I ve II), 1. küçük azının tüberkül yükseklikleri arasındaki farkın çok çok önemli ($p < 0.001$), 2. küçük azının tüberkül yükseklikleri arasındaki farkın ve interaksyonun önemli ($p < 0.05$) olduğunu gösterdi (Tablo I). Aynı şekilde büyük azı dişlerinin tüberkül yüksekliklerinin ve interaksyonun çok çok önemli ($p < 0.001$) olduğu saptandı (Tablo II).

Tablo I. Varyans Analiz Tablosu.

Varyasyon Kaynakları	S.D.	K.T.	K.O	F
Cinsiyet	1	0.0542	0.0542	0.31 ^{0.5}
Kavis Şekli	2	0.4807	0.2404	1.40 ^{0.5}
1. Küçük Azı	1	5.8370	5.8370	33.92 ^{***}
2. Küçük Azı	1	0.3901	0.3901	2.27*
İnteraksiyonlar				
4 Nolu Diş X				
5 Nolu Diş	1	3.3814	3.3814	19.65 ^{***}
Hata	153	26.3283	0.1721	

*: $p < 0.05$

***: $p < 0.001$

Küçük azı dişlerinde elde edilen değerlerin dağılım ve Duncan çoklu karşılaştırma testi sonuçları Tablo III' de büyük azı dişlerinde elde edilen değerlerin dağılım ve Duncan çoklu karşılaştırma testi sonuçları ise Tablo IV' de gösterildi.

Küçük azı dişlerinin karşılaştırılmasında kullanılan Duncan çoklu karşılaştırma testi sonucunda; vestibül tüberküllerin palatinal tüberkül-lerden daha yüksek olduğu, 4 ve 5 nolu dişlerin yükseklikleri mukayese edildiğinde ise; 4 nolu

dişin vestibül tüberkülünün yüksekliği hariç diğer tüberküllerin yüksekliklerinin benzer olduğu tespit edildi (Tablo III).

Üst 1. küçük azı dişin bukkal tüberkül yüksekliğinin ortalama değeri 2.06 mm. palatinal tüberkülünün ortalama değeri 1.68 mm. ve tüberküller arası fark ise 0.4 mm. olarak saptandı. Üst 2. küçük azıda ise bukkal tüberkül yükseklik ortalaması 1.92 mm. iken palatinal tüberkül yükseklik ortalaması ise 1.82 mm. olarak bulundu. Tüberküller arası fark ise 0.1 mm. olarak tespit edildi.

Tablo II. Varyans Analiz Tablosu.

Varyasyon Kaynakları	S.D.	K.T.	K.O	F
Cinsiyet	1	0.036	0.036	0.17 ^{0.5}
Kavis Şekli	2	0.555	0.278	1.35 ^{0.5}
6 Nolu Diş	3	69.983	23.328	113.15 ^{***}
7 Nolu Diş	1	1.946	1.946	9.44*
6 Nolu Diş X				
7 Nolu Diş	3	23.156	7.719	37.44 ^{***}
Hata	300	61.848	0.206	

*: $p < 0.05$ ***: $p < 0.001$

Tablo III. Üst küçük azı dişlerinde elde edilen değerlerin dağılım ve Duncan çoklu karşılaştırma testi sonuçları.

	Cinsiyet		Kavis Şekli			4 Nolu Diş		5 Nolu Diş	
	Erkek	Kadın	Çapraz	Oval	Kare	Vestibül	Palatinal	Vestibül	Palatinal
X*	1.892	1.355	1.910	1.935	1.777	2.065 ^a	1.683 ^b	1.925 ^a	1.824 ^b
SD	0.521	0.565	0.074	0.044	0.090	0.054	0.054	0.054	0.054

*: a,b,c; Bir ana faktörde farklı harfle gösterilen ortalamalar arasındaki fark istatistiksel olarak önemlidir ($p < 0.001$).

Büyük azı dişlerinin karşılaştırılmasında kullanılan Duncan çoklu karşılaştırma testi sonucunda; 6 nolu dişin tüberkül yüksekliklerinin 7 nolu diştten fazla olduğu, iki dişin genel olarak MV ve DP tüberküllerin yüksekliklerinin benzer, DV ve MP tüberküllerin yüksekliklerinin ise birbirinden ve diğer tüberküllerden farklı ($p<0.001$) olduğu, en fazla tüberkül yüksekliğini 7 nolu dişin mezio-palatinal tüberkülünün, en az tüberkül yüksekliğini ise 7 no' lu dişin disto- vestibül tüberkülünün gösterdiği saptandı (Tablo IV).

Tablo IV. Üst büyük azı dişlerinde elde edilen değerlerin dağılım ve Duncan çoklu karşılaştırma testi sonuçları.

	6 Nolu Diş		7 Nolu Diş		X*	SD
	X*	SD	X*	SD		
Vestibulo-Mesial Tüberkül Eğimi	1.748 ^a	0.074	1.984 ^a	0.074	1.866 ^b	0.053
Vestibulo-Distal Tüberkül Eğimi	1.891 ^a	0.074	1.134 ^a	0.074	1.513 ^c	0.053
Mesio-Palatinal Tüberkül Eğimi	2.522 ^b	0.074	3.036 ^b	0.074	2.779 ^a	0.053
Disto-Palatinal Tüberkül Eğimi	2.192 ^c	0.074	1.564 ^c	0.074	1.878 ^b	0.053
	2.088 ^a	0.163	1.930 ^b	0.053		

*: a,b,c; Bir ana faktörde farklı harfle gösterilen ortalamalar arasındaki fark istatistiksel olarak önemlidir ($p<0.001$).

Üst 1. büyük azı dişlerinde mesio-palatinal tüberkül yüksekliğinin ortalama değeri 2.52 mm. iken, mesio-bukkal tüberkül yüksekliğinin ortalama değeri 1.75 mm. kadardır. Bu iki tüberkül arasındaki fark ise yaklaşık 0.8 mm. dir. Aynı dişin disto-palatinal tüberkül yüksekliğinin ortalama değeri 2.19 mm. iken disto-bukkal tüberkül boyutunun ortalama değeri 1.89 mm. dir, bu iki tüberkül arasındaki seviye farkı ise 0.3 mm. kadardır. Üst 2. büyük azı dişlerinde mesio-palatinal tüberkülün ortalama boyutu 3.04 mm. iken, mesio-bukkal tüberkülün ortalama boyutu 1.98 mm. kadardır. Tüberküller arası fark ise 1mm. dir. Aynı

dişin disto-palatinal tüberkül boyutunun ortalama değeri 1.56 mm. iken, disto-bukkal tüberkül boyutunun ortalama değeri 1.13 mm. kadardır. Tüberküller arası fark ise 0.4 mm. dir.

TARTIŞMA

Azı dişlerinin birinci ödevi besinlerin öğütülmesidir. Bu amaçla, okluzal yüzlerinde mine çıkıntıları şeklinde tüberküller bulunur. Dişlerin dolayısıyla tüberküllerin hareketleri alt çene eklem hareketleri ile uyum içindedir. Azı dişlerinin tüberkül eğimleri alveol yuvaları içindeki diş akslarının konumu ile ilgilidir. Tüberkül eğimleri, dişlerin proksimal ve vestibül yüzdeki akslarının yatay düzleme dik olan vertikal doğru ile yapmış oldukları açı değerleri ile belirlenmektedir. Bu açı değerleri her bir dişte farklıdır.¹⁷ Mesleğimizde kullanılan ilk yapay azı dişlerinin okluzal yüz şekilleri, doğal azı dişlerini taklit edecek şekilde yapılmıştır. Azı dişlerinin okluzal yüz morfolojisi esas olarak iki çeşittir: Tüberküllü olanlar, tüberkülsüz (Abreze) olanlar.¹⁴

İlk dönemlerdeki amprik oklüzal morfoloji bırakılırsa, yapay dişlerin çiğneme yüzlerinin şekilleri yukarıda da değinildiği gibi öncelikle doğal azı dişlerini taklit etmekle başlamıştır. Yapımcılar tarafından "canlı, hayat dolu" gibi kelimelerle reklamları yapılan bu dişler kısa sürede moda olmuş ve bu akım yıllarca sürmüştür. Hatta tüberkül yükseklikleri, normal doğal dişlerin tüberkül yüksekliklerini aşacak ölçülerde (45 derece) yapay dişler imal edilmiştir. Daha sonraki yıllarda tüberküllü dişlerin bazı olumsuz etkileri gözlendiğinden bu defa tüberkülleri olmayan ve meslekte abraze (aşınmış) diye bilinen yapay dişler piyasaya çıkarılmıştır. Tüberküllü dişler sentrik oklüzyonda karşılıklı temas bakımından 3 boyut gösterirler. Bu boyutlar yükseklik, genişlik ve uzunluktur. Her bir tüberkül tepcecik olarak düşünülürse bu durum daha iyi canlandırılabilir. Tüberküllü diş taraftarı olanlar, diş-çene sisteminin bir uyum içerisinde çalışabilmesi için, oklüzyonun ana üniteleri olan tüberküllerin gerekli olduğunu ve bunların, çene hareketlerine uyacak şe-

kilde dizilmeleri gerektiğini savunurlar. Ancak bu uyumun travmaya sebep olmayacak bir şekilde ayarlanması gerekir. Aksi takdirde oluşacak travmatik kuvvetler hem alveol kretlerinin rezorpsiyonuna ve hem de TME bozukluklarına neden olabilir.^{1,14}

Tüberkülsüz diş taraftarı olanlar ise, bu tür dişlerle daha iyi çiğnenemediğini, dengenin daha kolaylıkla sağlanabildiğini ve tüberküllü dişlerdeki gibi travmatik kuvvetlerin oluşmadığını savunurlar.^{14,18}

Literatürde bu konu ile ilgili olarak sayısız araştırma vardır.¹⁷⁻¹⁹ Çeşitli araştırmacılar kendi özel deneyimlerinin sonucu olarak tüberküllü veya tüberkülsüz dişler lehinde veya aleyhinde görüş bildirmişlerdir. Ancak genel olarak çoğunluğun düşüncesi tam protezlerin yapımında tüberküllü dişlerin kullanılması (genellikle 20 derecelik), bu durumun travmaya sebep olmaması için de protezlerin mutlaka balanslandırılmasıdır.¹⁴

Hekim vakanın gerektirdiği şekilde diş tüberküllerini seçmeli, dizimden sonra dişlerin göstereceği eğimin önemli olduğunu göz önünde bulundurmalıdır.^{1,14}

Bu çalışmada, üst küçük azı dişlerinde bukkal tüberküllerin yüksekliklerinin palatinal tüberküllerden fazla olduğu tespit edildi. Bu durum, küçük azı dişlerinin proksimal yönden akslarının çiğneme düzlemine dik sayılabilecek bir konumda olmasına bağlandı. Üst büyük azı dişlerinin palatinal taraftaki tüberküllerinin yüksekliklerinin ise bukkal tüberküllerden fazla olduğu saptandı. Bu sonuç, büyük azı dişlerinin proksimalde diş akslarının çiğneme düzlemi ile en fazla açı yaptığını ifade eden görüşleri desteklemektedir.^{3,4} Üst azı dişlerine oklüzalden bakıldığında palatinal tüberküllerin bukkal tüberküllerden daha yüksek olduğu görülmektedir. Aynı şekilde üst çenede alınsal yönde azı dişlerin bukkal ve palatinal tüberküllerini birleştiren iç bükey eğri olan Wilson eğrisinin konumunda bu durumu doğrulamaktadır.^{19,20}

SONUÇ

- Doğal dişli bireylerin tüberkül yüksekliklerini incelemek, bu yüksekliklerin cinsiyet, kavis şekli ve sağ- sol farkı gösterip göstermediğini saptamak amacıyla yapılan bu çalışmada aşağıdaki sonuçlar elde edildi:

- Cinsiyetin ve kavis şeklinin önemli olmadığı,

- Küçük azıların tüberkül yükseklikleri arasındaki farkın önemli olduğu,

- Büyük azı dişleri karşılaştırıldığında ise, 6 nolu dişin tüberkül yüksekliklerinin 7 nolu dişten fazla olduğu, iki dişin genel olarak MV ve DP tüberküllerin yüksekliklerinin benzer, DV ve MP tüberküllerin yüksekliklerinin ise birbirinden ve diğer tüberküllerden farklı ($p<0.001$) olduğu, en fazla tüberkül eğimini 7 nolu dişin mezio- palatinal tüberkülünün, en az tüberkül yüksekliğini ise 7 no'lu dişin disto-vestibül tüberkülünün gösterdiği saptandı (Tablo IV).

KAYNAKLAR

1. Turfaner M. İnsan Dişleri ve Oklüzyon-Artikülasyon İlişkileri. İstanbul, 1979: 2-3.
2. Keene HJ. Mesio distal crown diameters of permanent teeth in male American, Negroes. Am J Orthod 1979; 76: 95-99.
3. Blaschke DD, Blaschke TJ. Normal T.M.J bone relationship in centric occlusion. J Dent Res 1981; 60: 98-104.
4. Ehrlich J, Tatcher S. Intercuspal contacts of the natural dentition in centric occlusion. J Prosthet Dent 1981; 45: 419-421.
5. Maruyama T. Esthetics: occlusion and function. J Esthet Dent 1994; 6: 295-299.

6. Wood GN. Centric relation and the treatment position in rehabilitating occlusions: A physiologic approach, part I: Developing and optimal mandibular position. *J Prosthet Dent* 1988; 59: 647-651.
7. Wood GN. Centric relation and the treatment position in rehabilitating occlusions: A physiologic approach, part II: The treatment position. *J Prosthet Dent* 1988; 60: 15-18.
8. Pröschel P. Effects of the occlusal pattern on the mandibular movements during masticatory function. *Dtsch Zahnartztl* 1988; 43: 1099-1103.
9. Koolstra JH, van EIJDEN TMGJ. Biomechanical analysis of jaw closing movements. *J Dent Res* 1995; 74: 1564-1570.
10. Koolstra JH, van EIJDEN TMGJ. Biomechanical analysis of jaw closing movements. *J Dent Res* 1995; 74: 1564-1570.
11. Villa H. Factors that determine cusp angulation. *J Prosthet Dent* 1970; 23: 522-524.
12. Yavuzylmaz H. Diş Morfolojisi- Fiziyojisi ve Oklüzyon. Ankara, 2001; 413.
13. Christensen FT. The effect of change in the incisal guide angle on cusp angulation. *J Prosthet Dent* 1971; 26: 93-98.
14. Çalikkocaoğlu S. Tam Protezler. İstanbul, 1998: 1-2, 474-476.
15. Boucher CO. Swenson' s Complete Dentures, ed.5, St Louis, The CV Mosby, 1964: 310.
16. Yıldız N, Akbulut Ö, Bircan H. İstatistiğe Giriş. Uygulamalı Temel Bilgiler Çözümlü ve Cevaplı Sorular. Erzurum, 1999.
17. Aladağ Lİ. Diş Anatomisi Fiziyojisi Ders Notları. Erzurum, 1996: 138-145.
18. Appelbaum M. Plans of occlusion. *Dent Clin North Am* 1984; 28: 273-285.
19. Christence FT. Cusp angulation for complete dentures. *J Prosthet Dent* 1958; 8: 910-923.
20. Boucher Co. Discussion of - Laws of articulation *J Prosthet Dent* 1963; 13: 45-48.

Yazışma Adresi

Doç.Dr. Zeynep YEŞİL DUYMUŞ
Atatürk Üniversitesi
Diş Hekimliği Fakültesi
Protetik Diş Tedavisi Anabilim Dalı
25240- ERZURUM