

TÜRK TOPLUMUNDA KONDİLLER ARASI MESAFENİN İNCELENMESİ

Erkan Arat *, Deniz Şen **, Bülent Şermet **

ÖZET

Dişhekimliğinde kullanılan bazı aletler çeşitli kafatası ölçümlerine dayanarak planlanır ve yapılırlar. Artikülötörlerin kondiller arası mesafesi de toplumdaki bireylerin kondiller arası mesafe ölçümleri sonuçlarından faydalanılarak tesbit edilirler.

Kondiller arası mesafe ölçümleri hem canlı bireylerde hem de kurutulmuş mandibula iskeletleri üzerinde yapılmıştır.

600 canlı bireyde yapılan ölçümlerde, erkekler için ortalama kondiller arası mesafe miktarı 11.52 cm (Sp:7.588), bayanlar için ortalama kondiller arası mesafe miktarı 10.54 cm (Sp:6.496) bulunmuştur (p<0.001). 63 kurutulmuş mandibula iskelet örneklerinde cinsiyet ayrımı yapılmadan kondiller arası mesafe, hem kondillerin dış (external) hem de iç (internal) kısımlarından yapılmıştır. Kondillerin dış kısımları arasındaki mesafe ortalamaları 11.68 cm, iç kısımları arasındaki mesafe ortalamaları 8.11 cm bulunmuştur.

Anahtar kelimeler: Kondiller arası mesafe, artikülötör.

SUMMARY

INVESTIGATION OF INTERCONDYLAR DISTANCE OF TURKISH POPULATION

In dentistry, some instrumentations were designed and built according to various skill measurements. The intercondylar distance of the articulators based on the data gathered from the measurements of the intercondylar distances of the population. Intercondylar distances that had been determined by means of the Condylator's face bow between the arbitrary hinge axis points on the skin for 300 men and 300 woman were statistically compared. The measurements of the intercondylar distances were also made from dried human mandibles. From 63 specimens external and internal distances of the condyles were measured.

The mean intercondylar distance for men was 11.52 cm (Sd. 7.588) and for women was 10.54 cm (Sd: 6.496). The differences was highly significant (p<0.001).

From dried human mandibles, the mean external distance between the condyles was 11.68 cm and the mean internal distance was 8.11 cm.

Key words: Intercondylar distance, articulator.

GİRİŞ

Dişhekimliğinde kullanılan bazı aletler, çeşitli kafatası ölçümlerine dayanarak planlanır ve yapılırlar. Kafatasında yapılan bazı ölçümler çoğu zaman dişhekimlerinin ve anatomistlerin ilgisini çekmiş ayrıca adli tıpta cinsiyet ve kimlik araştırmalarında faydalı olmuştur. Artikülötörlerin kondiller arası mesafesi de toplumlardaki bireylerin kondiller arası mesafe ölçümleri sonuçlarından faydalanılarak tespit edilmişlerdir. Bazı ortalama değerlerdeki artikülötörler Bonwill'in teorisinden faydalanılarak yapılmışlardır². Monsonun küresi de Bonwill üçgenine dayanmakta-

dır¹⁰. Literatürde ortalama kondiller arası mesafe ölçümleri sonuçları değişkenlik göstermektedir. Bunun sebebi, bazı araştırmacıların kondiller arası mesafe ölçümlerini kurutulmuş mandibulada iç (internal)kısımlar arasında, bir kısmının dış (external) kısımlar arasında, diğerlerinin ise canlı bireylerde terminal menteşe eksemi noktalarından yapmış olmalarındandır^{1,4,7,9,12}.

Denar artikülötörünün kullanma kılavuzu dış deri noktası ile kondil merkezi arasındaki mesafe için 12.5mm, Stuart kendi pantografik sistemi için 17 mm alınmasını önermişlerdir^{5,11}. Mandibular ve arkadaşları, yaptıkları çalışmada dış deri noktası ile kondil merkezi arasındaki mesafeyi 15 mm olarak önermişlerdir⁹.

Bu çalışmada, toplumumuzdaki canlı bireyler-

* İÜ Dişhekimliği Fakültesi, Protetik Diş Tedavisi Anabilim Dalı, fotal Parsiyel Bilim Dalı,

** İÜ Dişhekimliği Fakültesi, Protetik Diş Tedavisi Anabilim Dalı, Kuron Köprü Protezi Bilim Dalı,

de kondiller arası ortalama mesafenin bulunması, ve bu kondiller arası ortalama mesafenin erkek ve dişilerde farklılık gösterip göstermediği araştırılmıştır. Ayrıca kurutulmuş mandibulalarda kondiller arası iç ve dış mesafe ortalamaları saptanmaya çalışılmıştır.

MATERYAL VE METOD:

Canlı bireyler üzerindeki kondillerarası mesafe ölçümleri 300 kız ve 300 erkek olmak üzere diş eksikliği ve ses, deviasyon, ağrı gibi TME rahatsızlıkları olmayan İstanbul Üniversitesi Dişhekimliği öğrencileri üzerinde yapılmıştır.

Bayan öğrencilerin yaş ortalaması 21.11 (17-26 arası), erkek öğrencilerin yaş ortalaması 21.91(17-35) arası, toplam yaş ortalaması 21.51'dir.

Ölçümler yüzün her iki tarafındaki tahmini terminal menteşe eksenleri arasında yapılmıştır. Kondiller arası mesafenin ölçülmesi için Condylator'un (Condylator Co., Zürich) yüz arki kullanılmıştır. Yüz arki yatay bir ön çubuk ve bundan uzanan iki dikey kol ve yine kollara dikey olacak şekilde kondillere uzanan iki yazıcı uçtan meydana gelmektedir. Yatay ön çubuk üzerinde bir ısırma plağı bulunmaktadır. Yatay çubuk kollar ve yazıcı ucun üzerinde vida bulunup, yüzün simetrisine göre çubuk ve kollar istenildiği gibi uzatılıp kısaltılabilmektedir. Condylator'un yüz arkının yazıcı ucuna 5 mm uzunluğunda bir uç ve tabanı 1 cm²olan bir parça ilave edilerek uçların terminal menteşe eksenine teğet değmesi ve de ölçümlerin milimetrik karton kağıt üzerinde daha iyi ve net yapılabilmesi sağlanmıştır Yüz arki üst çeneyle bağlanmıştır.

Deneklerde terminal menteşe eksenini noktaları her iki tarafta plastik bir cetvel yardımı ile işaretlenmiştir. Tahmini terminal menteşe eksenini noktası olarak göz kenarı ile tragus noktasının orta kısmı arasında çizilen çizginin 13 mm önünde bir nokta alınmıştır⁸.

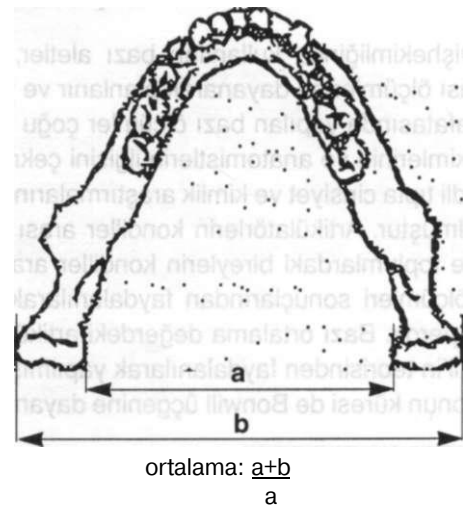
Her denek fotöyde dik oturtulduktan sonra Condylator'un yüz arkının yazıcı uçları her iki tarafta terminal menteşe eksenini noktalan teğet gelecek şekilde yüzün simetrisine göre ayarlanmıştır. Daha sonra yüz arkının uçlarındaki ilave parça milimetrik karton kağıt üzerine düz olarak çakışacak şekilde yerleştirilmiş ve aradaki mesafe milimetrik

karton kağıt üzerinde ölçülerek kaydedilmiştir. Kondil bölgesinde, kondil merkezi ile deri noktası arasındaki mesafe Mandibularis ve arkadaşlarının önermiş olduğu 15 mm olarak kabul edilmiştir.

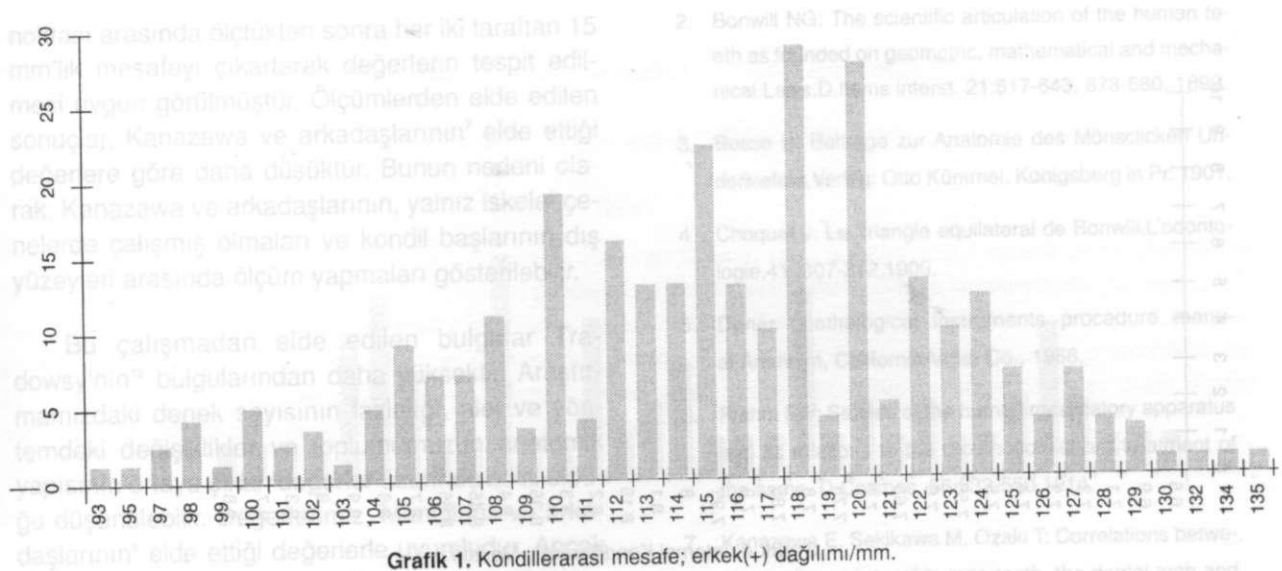
Kondiller arası mesafe, deri noktaları arasındaki mesafeden 30 mm çıkartılarak hesaplanmıştır. Kondiller arası mesafe 300 dişli ve 300 erkek bireylerde ölçüm yapılarak saptanmış ve ortalamaları alınmıştır. Gruplar arası farklılıklar için Student testi kullanılmıştır. Kondiller arası mesafe ölçümleri ayrıca 12 tanesi dişli geri kalan 51 tanesi de dişsiz olmak üzere toplam 63 adet kurutulmuş mandibula iskeletleri üzerinde de yapılmıştır. Kurutulmuş mandibula iskeletleri, İstanbul Üniversitesi Anatomi

Bilim Dalı'nda son 30 senede toplanılmış genel Türk toplumu iskeletlerinden elde edilmiştir. İskeletler üzerinde cinsiyet ayrımı yapılmamıştır. Ölçümler tek araştırmacı tarafından gerçekleştirilmiştir. Ölçümler 0.05 mm hassasiyetinde olan kompasla (YUV,SSCP) kondillerin hem dış hem de iç yüzeyleri arasında yapılmıştır. Ortalama mesafe iç mesafe ve dış mesafe toplamının yarısı olarak alınmıştır (Şekil 1).

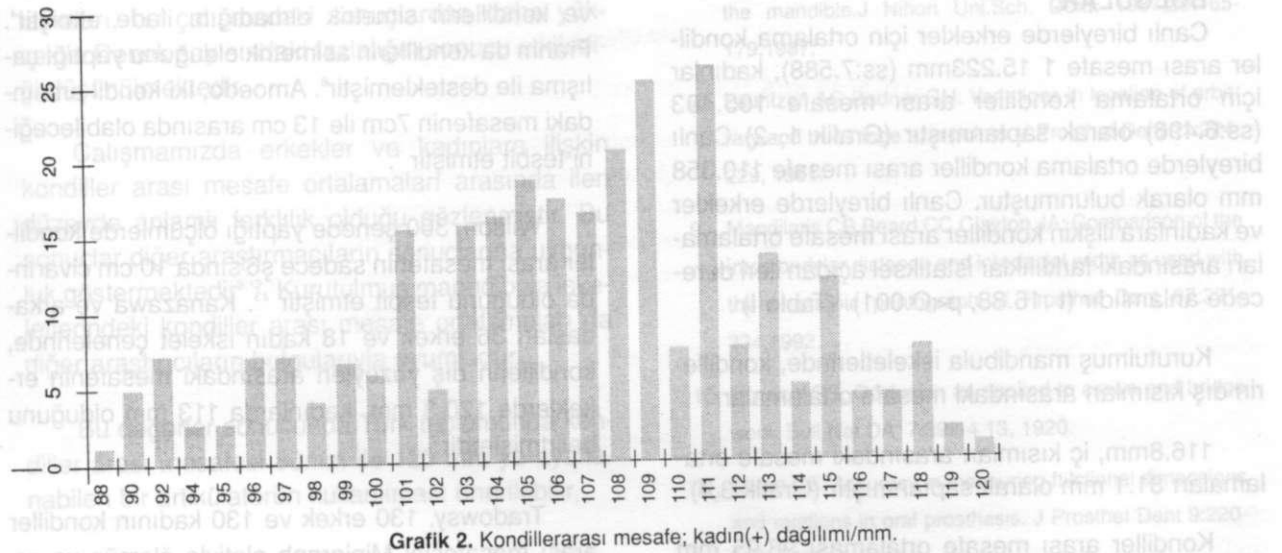
Kurutulmuş mandibula iskeletlerindeki kondillerin iç ve dış yüzeyleri arasındaki mesafe ve ortalama mesafelerin ortalamaları ve standart sapmalar hesaplanmıştır.



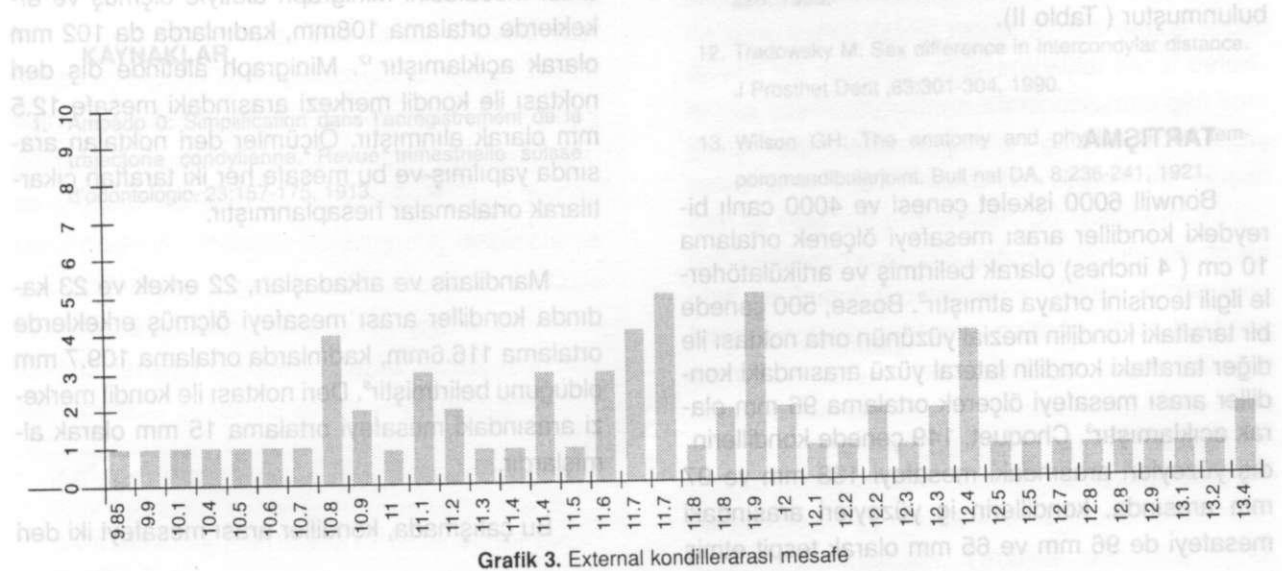
Şekil 1. Kurutulmuş mandibulada iç ve dış mesafe ölçüm yerlerinin gösterilmesi.



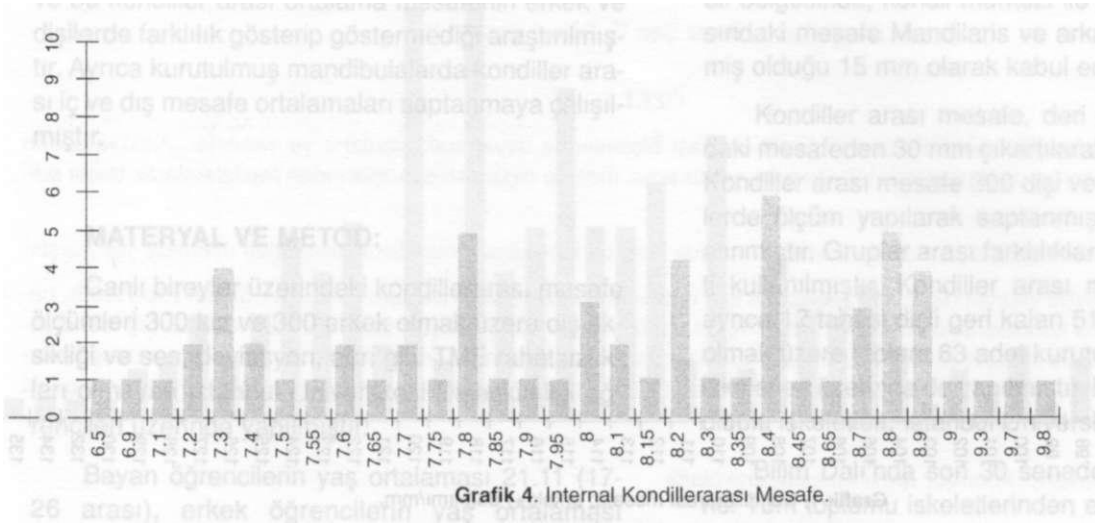
Grafik 1. Kondillerasası mesafe; erkek(+) dağılımı/mm.



Grafik 2. Kondillerasası mesafe; kadın(+) dağılımı/mm.



Grafik 3. External kondillerasası mesafe



BULGULAR.

Canlı bireylerde erkekler için ortalama kondiller arası mesafe 115.223mm (ss:7.588), kadınlar için ortalama kondiller arası mesafe 105.493 (ss:6.496) olarak saptanmıştır (Grafik 1, 2) Canlı bireylerde ortalama kondiller arası mesafe 110.358 mm olarak bulunmuştur. Canlı bireylerde erkekler ve kadınlara ilişkin kondiller arası mesafe ortalamaları arasındaki farklılıklar istatistiksel açıdan ileri derecede anlamlıdır (t :16.88, p<0.001). (Tablo I)

Kurutulmuş mandibula iskeletlerinde, kondillerin dış kısımları arasındaki mesafe ortalamaları

116.8mm, iç kısımları arasındaki mesafe ortalamaları 81.1 mm olarak saptanmıştır (Grafik 3,4).

Kondiller arası mesafe ortalaması 98.95 mm bulunmuştur (Tablo II).

TARTIŞMA

Bonwill 6000 iskelet çenesi ve 4000 canlı bireydeki kondiller arası mesafeyi ölçerek ortalama 10 cm (4 inehes) olarak belirtmiş ve artikülasyonlarla ilgili teorisini ortaya atmıştır². Bosse, 500 çenede bir taraftaki kondilin mezial yüzünün orta noktası ile diğer taraftaki kondilin lateral yüzü arasındaki kondiller arası mesafeyi ölçerek ortalama 96 mm olarak açıklamıştır³. Choquet, 149 çenede kondillerin dış yüzeyleri arasındaki mesafeyi 138 mm ve 97 mm arasında, kondillerin iç yüzeyleri arasındaki mesafeyi de 96 mm ve 65 mm olarak tespit etmiş

ve kondillerin simetrik olmadığını ifade etmiştir⁴. Frahm da kondillerin asimetric olduğunu yaptığı çalışma ile desteklemiştir⁶. Amoedo, iki kondil arasındaki mesafenin 7cm ile 13 cm arasında olabileceğini tesbit etmiştir¹.

Wilson, 300 çenede yaptığı ölçümlerde kondiller arası mesafenin sadece ş6'sında 10 cm civarında olduğunu tespit etmiştir¹³. Kanazawa ve arkadaşları 36 erkek ve 18 kadın iskelet çenelerinde, kondillerin dış yüzeyleri arasındaki mesafenin erkeklerde 120.3 mm, kadınlarda 113 mm olduğunu belirtmişlerdir⁷.

Tradowsy, 130 erkek ve 130 kadının kondiller arası mesafesini Minigraph aletiyle ölçmüş ve erkeklerde ortalama 108mm, kadınlarda da 102 mm olarak açıklamıştır². Minigraph aletinde dış deri noktası ile kondil merkezi arasındaki mesafe 12.5 mm olarak alınmıştır. Ölçümler deri noktaları arasında yapılmış ve bu mesafe her iki taraftan çıkarılarak ortalamalar hesaplanmıştır.

Mandibularis ve arkadaşları, 22 erkek ve 23 kadında kondiller arası mesafeyi ölçmüş erkeklerde ortalama 116.6mm, kadınlarda ortalama 109.7 mm olduğunu belirtmiştir⁹. Deri noktası ile kondil merkezi arasındaki mesafeyi ortalama 15 mm olarak almışlardır.

Bu çalışmada, kondiller arası mesafeyi iki deri

noktası arasında ölçtüktan sonra her iki taraftan 15 mm'lik mesafeyi çıkartarak değerlerin tespit edilmesi uygun görülmüştür. Ölçümlerden elde edilen sonuçlar, Kanazawa ve arkadaşlarının⁷ elde ettiği değerlere göre daha düşüktür. Bunun nedeni olarak; Kanazawa ve arkadaşlarının, yalnız iskelet çenelerde çalışmış olmaları ve kondil başlarının dış yüzeyleri arasında ölçüm yapmaları gösterilebilir.

Bu çalışmadan elde edilen bulgular Tradowsky'nin¹² bulgularından daha yüksektir. Araştırmamızdaki denek sayısının fazlalığı, alet ve yöntemdeki değişiklikler ve toplumumuzun anatomik yapısının ortaya çıkan değerler üzerinde etkili olduğu düşünülebilir. Değerlerimiz, Mandibularis ve arkadaşlarının⁹ elde ettiği değerlerle uyumludur. Ancak kadınlardan elde edilen kondiller arası mesafe ortalamaları, bu çalışmadaki sonuçlardan daha yüksektir. Denek sayısındaki fazlalığın sonucu etkilediği düşünülmektedir.

Çalışmamızda erkekler ve kadınlara ilişkin kondiller arası mesafe ortalamaları arasında ileri düzeyde anlamlı farklılık olduğu gözlenmiştir. Bu sonuçlar diğer araştırmacıların sonuçlarına uygunluk göstermektedir^{9,12}. Kurutulmuş mandibula iskeletlerindeki kondiller arası mesafe ortalamaları da diğer araştırmacıların bulgularıyla uyumludur.

Bu değerler sonucunda Türk toplumunda kondiller arası mesafesi 80mm ile 120 mm ye ayarlanabilen bir artikülasyonun kullanılması önerilebilir.

KAYNAKLAR

1. Amoedo O: Simplification dans l'enregistrement de la trajectoire condylienne. Revue trimestrielle suisse d'odontologie.23:157-175, 1913.
2. Bonwill NG: The scientific articulation of the human teeth as founded on geometric, mathematical and mechanical Laws.D.Items interst. 21:617-643, 873-880, 1899.
3. Bosse U: Beitrage zur Anatomie des Mönsclicken Underkiefers.Verlag: Otto Künimel, Königsberg in Pr. 1901.
4. Choquet J: Le Triangle equilateral de Bonwill.L'odontologie.41 :307-312,1909.
5. Denar gnathological instruments procedure manual.Anaheim, CaliforniaAenar Co., 1966.
6. Frahm FW: Studies of the human masticatory apparatus and its relations to the prosthodontist ant treatment of the same. D.Cosmos. 56:533-550,1914.
7. Kanazawa E, Sekikawa M, Ozaki T: Correlations between the dimensions of human teeth, the dental arch and the mandible.J Nihon Uni.Sch. Dent. 1987,29:165-179,1987.
8. Launtzen AG.Bodner GH: Variations in location of arbitrary and true hinge axis points. J Prosthet Dent 11:224-229, 1961.
9. Mandibularis CB.Beard CCclayton JA: Comparison of the intercondylar distance and interfacial width as used with the electronic pantograph. J Prosthet Dent 67:331-334,1992.
10. Monson GS: Occlusion as applied to crown and bridge work. Bull Nat DA 7:399-4 13, 1920.
11. Stuart CE: Accuracy in measuring ftlctional dimensions and relations in oral prosthesis. J Prosthet Dent 9:220-225, 1959.
12. Tradowsky M: Sex difference in intercondylar distance. J Prosthet Dent ,63:301-304, 1990.
13. Wilson GH: The anatomy and physics of the temporomandibularjoint. Bull nat DA, 8:236-241, 1921.