

Sürekli Dişlerin Mesio-Distal Boyutlarının Saptanması

Türköz UĞUR (*)

GİRİŞ

Dişlerin diş kavislerinde düzgün olarak sıralanmaları birçok faktörlerle birlikte diş boyutu ile kavis boyutu arasındaki ilişkiye dayanmaktadır. Çeşitli toplumlarda yapılan araştırmalar göstermiştir ki nötral kapanışlı bireylerde bile diş boyutu ile alt ve üst diş kavisleri arasında çok yakın bir ilişki vardır ve çeşitli maloklüzyonlarda diş boyutunun maloklüzyonun etyolojisinde etkin bir etken olacağı saptanmıştır. L a v e l l e (20).

Toplumumuzda diş kavisleri, boyutları ve şekilleriyle ilgili çeşitli araştırmalar yapılmış olmasına karşılık, G ü l h a n ve G ü r s o y (15) un süt dişleri boyutlarıyla ilgili araştırmaları dışında sürekli dişlerin boyutlarına ilişkin bir araştırmaya rastlamadık. Bu bakımdan konuya eğilmek gereğini duyduk.

Araştırmamızda üç amaç vardı.

1. Diş boyutlarında cinsiyet farkı olup olmadığı,
2. Sağ ve sol taraf dişleri arasında fark olup olmadığının saptanması ve,
3. Bizim toplumumuzdan elde edilen örneklerle diğer toplumlardan elde edilmiş örneklerin dişlerinin mesio-distal boyutunun kar-

(*) İstanbul Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi Çene Ortopedisi Kürsüsü Doçenti.

şılaştırılması ve bütün bu farkların istatistiksel olarak değerlendirilmesi.

Dişlerin boyutlarıyla ilgili ölçmelerin tarihi çok eskilere dayanmaktadır. İnsan dişleriyle ilgili ilk odontometrik araştırma 1874 de M ü h l r e i t e r (31) tarafından yayınlanmıştır. Daha sonraları aynı konuya antropolojik ve ortodontik açıdan pek çok kişi eğilmiştir. 1931 de M i j s b e r g (26) diş boyutlarındaki cinsiyet farkını ilk defa istatistiksel olarak değerlendirmiştir ve bu tarihten sonra bu konuda yapılan araştırmaların hemen hepsinde istatistiksel değerlendirmeler yapılmıştır. Diş boyutlarının çeşitli toplumlarda farklılıklar göstermesini istatistiksel olarak ilk değerlendiren de M o o r r e e s (28) olmuştur.

Mesio-distal dış boyutu için yapılmış araştırmalara göre S e i p e l (37) cinsiyet farkını süt dişlerinde, sürekli dişlere göre daha az belirgin bulmuştur. Bu fark kesicilerde daha az belirginlik göstermesine karşılık süt ve sürekli köpek dişlerinde maksimuma ulaşmaktadır. M o o r r e e s (29) tarafından da aynı gözlem doğrulanmıştır. G a r n ve arkadaşlarının (9) bulgularına göre de sürekli dişlerde cinsiyet farkı köpek dişlerinde en fazla, kesicilerde en azdır. B e r r e s f o r d (3) ve L a v e l l e (20) kızların bütün dişlerini, S a n i n ve S a v a r a (36) ise alt orta kesiciler dışında olan dişlerini, erkeklerden daha küçük bulmuştur. P o t t e r (35) üst yan kesiciler, alt orta kesiciler ve alt ikinci küçük azılar dışındaki dişleri erkeklerde belirgin olarak büyük bulmuştur.

Maloklüzyonların etyolojisi, tanısı ve tedavileri bakımından aynı kavisteki dişlerin sağ ve sol arasındaki mesio-distal boyut farklılığı da cinsiyet farkı kadar ilgi çekmiştir. B a l l a r d (1) sağ ve sol dişler arasında 0.25 mm. den az 0.50 mm den fazla olmamak üzere % 90 farklılık bulmuştur. L u n d s t r ö m (23) de sağ ve sol farkını bilhassa üst yan kesicilerde ve ikinci küçük azılarda daha belirgin bulmuş fakat farklılığın dağılımıyla asimetri arasında bir bağlantı olmadığını da göstermiştir. B a r r e t t ve arkadaşları (2) da ortalama değerlerde üçüncü azılarla, üst yan kesiciler arasında belirgin sağ-sol farkı bulmuşlardır fakat istatistiksel bakımdan bu farklar anlamlı bulunmamıştır. G a r n ve çalışma arkadaşları (10) ise asimetriyi her bir morfolojik sınıfın en son dişinde daha çok gördüklerini ve bilhassa doğumsal üçüncü azı noksanlığı gösteren vakalarda bu durumun daha da sık görüldüğünü ortaya atmışlardır.

Aynı toplumun diş boyutlarında görülen sağ-sol farkı, cinsiyet

farkı, araştırcıları diğer toplumlarda yapılmış benzer araştırmalarla kendi bulgularını karşılaştırmaya yöneltmiştir. L u n t (24) eşitli toplumlarla karşılaştırmalar yaptığı araştırmasında, L y s e l l (25), L u n d s t r  m (21), S e i p e l (37), S t  h l e (39), M o o r r e e s (30), S e l m e r - O l s e n (38), T h o m s e n (41), B a r r e t t ve arkadaşları (2), P e d e r s e n (34), H o s a k a (17) nin bulduğu değerler ile kendi değerleri arasında istatiksels farklılıklar bulmuştur.

MATERYAL VE METOD

Araştırmamızın materyalini, İstanbul Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi ene Ortopedisi kürsüsünün normal ve kusursuz kapalı erişkin bireyler koleksiyonundan seçilen 132 vaka oluşturmaktadır. Gözleme tabii tutulan 132 bireyden 94  erkek ve 38 i kızıdır ve büyük bir çoğunluğu fakültemiz öğrencisidir. Yaşları 18-27 arasında değişmektedir.

Vakaların seçiminde :

1 — Bütün dişlerin var olması (Sürmesini tamamlamış üçüncü azılarda bu araştırmaya katılmıştır),

2 — Dişlerde belirgin madde kaybı, çürük veya aşırı dolgular olmamasına,

3 — ok hafif çapraşıklık ve diastemalar dışında hiçbir anomali göstermemelerine,

4 — Oksal ve yatay yönde nötral kapanış göstermelerine ve daha önce ortodontik tedavi geçirmemiş olmalarına bilhassa zen gösterildi.

METOD

Araştırmamızı bu 132 bireye ait diş kavsi modelleri üzerinde yapmış bulunuyoruz. Ölçmeler her bireyden aljinat esaslı hidrokolloid ölçü maddesi ile alınmış kalıplardan sert alçı ile hazırlanan ortodontik modeller üzerinden yapılmıştır.

Alçı modeller üzerinden sürekli dişlerin mesio-distal çapı için yapılan direkt ölçmeler, uçları özel şekilde inceltiilmış vernierli bir kompasla (sliding calliper) yapılmıştır. Her dişin mesio-distal en geniş çapı dalız yüzünden vernierli kompasla alet kapanış düzlemine

paralel tutularak 0.1 mm. ye kadar ölçülmüştür. Bir dişin en geniş mesio-distal çapı denilince, anatomik olarak normal kapanış halindeyken, dişin komşu dişlerle değme noktalarının kapanış halindeyken, dişin komşu dişlerle değme noktalarının kapanış düzlemindeki izdüşümleri arasındaki uzaklık anlaşılır. Şunu da hatırlamak gerektir ki, kapanış düzlemi geometrik anlamda bir düzlem değildir. Oksal yönde bir eğriyle ifade edilebilir. Speenin kompensasyon eğrisi L u n d s t r ö m (22).

Ölçme işlemi sağ ve sol taraf dişleri için ayrı ayrı, ve aynı kişi tarafından D a h l b e r g ' in (6) çift ölçüme metoduna uyularak yapılmıştır. Ölçmelerin doğruluğu için, farklı zamanlarda yapılan birinci ve ikinci ölçmelerde şartların aynı olmasına dikkat edilmiştir. Bu şekilde alçı modellerden erkeklerden 2777, kızlardan 1102 ve toplam $3879 \times 2 = 7758$ ölçme yapılmıştır. İlk işlem olarak her çift

ölçmede ölçme yanlışı $r_i = \mp \sqrt{\frac{\sum d^2}{2n}}$ formülüne göre hesaplan-

mış ve ortalamanın % kaçı olduğu bulunmuştur. İkinci işlem olarak değişken dizilerinin aritmetik ortalamaları ve her bir ortalama değe-

rin standart sapmaları $S^2 = \frac{T_1^2}{T_2 - n}$ ve $S = \sqrt{S^2}$ formülleriy-

le bulunmuştur. Standart yanlışı ise $SDm = \sqrt{\frac{SD^2}{n}}$ formülüyle sap-

tanmıştır. Ölçmelerin değişim dereceleri de değişim kat sayısı for-

mülü uygulanarak saptanmıştır $V = \frac{100}{x} \cdot s$

Ayrıca dişlerin mesio-distal çapları için bulunan değişim aralıkları da çizelgelerde gösterilmiştir.

Kız ve erkeklere ait ortalama değerler arasındaki istatistiksel farkların anlamlılığın şu formüllerle saptanmıştır.

Değişken sayısının 30 dan küçük olduğu

$$\text{Üçüncü azılar için } t = \frac{m_1 - m_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$$

$$s^2 = \frac{\sum (x - m_1)^2 + \sum (x - m_2)^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

$$\text{Diğer dişler için } \Sigma = \frac{m_1 - m_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$$

Sağ ve sol dişler arasındaki farkların anlamlığı ise

$$t = \frac{m - o}{\frac{s}{\sqrt{n}}}$$

formülü ile bulunmuştur.

Burada aynı diziyle ilişkin birimlerin sağ ve sol taraflarının incelenmesi söz konusu olduğu ve daha duyarlı bir değerlendirme elde etmek için bu «t» testi uygulanmıştır.

Diğer toplumların değerleriyle bizim bluguların karşılaştırılmasında ortaya çıkan farkların anlamlığı yine

$$f = \frac{m_1 - m_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$$

formülüyle saptanmıştır. B i n y ı l d ı z (4). V e l i c a n g i l (42).

BULGULAR :

Araştırmamızın çift ölçmelerdeki ölçme yanlışı her değişkenin ortalama değerinin % si olarak hesaplanmıştır γ i nin değişim aralığı 0.009 - 0.042 arasındadır. (Çizelge I)

Erkek ve kızlar için bulunan ortalama değerler ve değişim aralıkları (Çizelge II ve III) de gösterilmiştir. Sağ ve sol taraf dişlerinin mesio-distal boyutu için bulunan ortalama değerlerde, erkekler için bulunanlar, kızlar için bulunanlardan daima büyük çıkmıştır. Değişim aralıklarında ise minimumla-maksimum arasındaki farklar erkeklerde daha fazla değişkenlik göstermiştir.

I — Erkeklerle kızlar arasındaki farklar istatistiksel olarak anlamlı ve hatta pek çok durumda çok ileri derecede anlamlı bulunmuştur. Cinsiyet farkının devamlı olarak çok ileri derecede anlamlılık gösterdiği diş, sağ ve sol taraf içinde köpek dişleri olmuştur. $P < 0.001$ olarak bulunmuştur. (Çizelge IV). Karşılaştırmalarda köpek dişlerinden başka çok ileri derecede $P < 0.001$ seviyesinde anlamlılık gösteren dişler sırasıyla sağ ve sol alt ikinci küçük azılar, alt sol birinci büyük azı, alt ve üst sol ikinci büyük azı, alt sağ ikinci büyük azı dişleridir. Sol alt orta kesiciler, sağ üst birinci küçük azılar, sağ alt ikinci küçük azılar, sol üst birinci büyük azılar ve sağ alt birinci büyük azılar ve sol üst üçüncü büyük azılarda da anlamlılık $P < 0.002$ seviyesinde olmak üzere oldukça ileri derecede bulunmuştur.

Alt sol ikinci küçük azı ve üst sağ üçüncü büyük azılarda ise $P < 0.005$ seviyesinde ileri derecede bir anlamlılık göstermiştir. Üst sağ orta kesici, üst sağ birinci büyük azı, üst sağ ikinci büyük azı arasındaki farkta $P < 0.01$ seviyesinde, ileri derecede anlamlı bulunmuştur. Üst sol orta kesici, üst ve alt sağ yan kesiciler, üst sol birinci küçük azılar arasındaki farklar da $P < 0.02$ seviyesindedir ve anlamlıdır. Sağ alt orta kesici, sol alt ve üst yan kesici, sağ ve sol üst ikinci küçük azılar ve sağ ve sol alt üçüncü büyük azılar arasında ise istatistiksel değerlendirme bakımından hiçbir anlamlılık bulunamamıştır (Çizelge IV).

II — Sağ ve sol taraf dişlerinin mesio-distal boyutunun karşılaştırılmasında erkeklerin alt ve üst birinci büyük azıları en fazla anlamlılık göstermiştir ($P < 0.002$ seviyesinde), yine erkeklerin alt üçüncü büyük azılarda sağ-sol farkında $P < 0.01$ seviyesinde ileri derecede bir anlamlılık göstermişlerdir. Erkeklerin alt birinci küçük

azıları, kızların ise üst birinci büyük azıları $P < 0.02$ seviyesinde anlamlılık derecesi göstermişlerdir. Kızların üst orta kesicileri, alt birinci büyük azıları ve üst ikinci azıları ile erkeklerin üst birinci küçük azılarındaki sağ-sol farkı ise istatistiksel yönden çok az bir derecede $P < 0.1$ seviyesinde anlamlılık göstermiştir. Yukarıda sayılan dişlerin dışındaki dişlerde istatistiksel değerlendirme yönünden sağ-sol farkı bulunmamıştır (Çizelge V).

III — Diğer toplumların mesio-distal boyutlarıyla olan karşılaştırılmalarda farkların istatistiksel anlamlılığı için bulunan «t» değerleri yıldız sistemiyle gösterilmiştir.

Bu değerlere göre :

x : $P = 0.05$ anlamlı

xx : $P = 0.01$ ileri derecede anlamlı

xxx : $P = 0.001$ çok ileri derecede anlamlı

Erkeklerde bulduğumuz mesio-distal boyutun ortalarına değeri genellikle bütün dişlerde, diğer toplumların değerlerine göre ortada bir değer göstermektedir.

Üst orta kesici diş : İsveçliler (37) ve Avustralya yerlilerinin değerlerine göre bulunan farklar çok ileri derecede anlamlı, Laponlarla ise ileri derecede anlamlı farklar göstermelerine karşılık, Ortaçağ İsveçlileri, İsviçreliler, Amerikalılar ve Tristanlılarla $P < 0.05$ seviyesinde bir anlamlılık göstermişlerdir (Çizelge IV).

Üst yan kesici : Çinliler, Aleutlar ve Avustralya yerlileriyle çok ileri derecede ($P < 0.001$), Ortaçağ İsveçlileri, İsveçliler (37) ve İsviçrelilerle olan fark ise sadece anlamlı bulunmuştur. Üst orta ve yan kesiciler için görülen en büyük fark Avustralya yerlileri ile olmuştur (Çizelge VI).

Üst köpek dişi : Bu dişte de ortalama değerlerde en büyük fark yine Avustralya yerlileriyledir (0.52 mm.). İsveçliler (37), Çinliler, Aleutlar ve Avustralya yerlileriyle olan farklar istatistiksel olarak çok ileri derecede anlamlı, İsviçreliler ve Tristanlılar ile ise anlamlı bulunmuştur (Çizelge VII).

Üst birinci küçük azı : En büyük fark Doğu Grönland Eskimalarıdır, fakat diş sayısı 8 den az olduğu için istatistiksel değerlendirme yapmadık. Her iki İsveçli gurupla, Ortaçağ İsveçlileriyle, İsviçreliyle, Çinliler, Aleutlar ve Avustralya yerlileriyle bu diş için bulunan farklar çok ileri derecede anlamlı çıkmıştır. Amerikalılar,

Laponlarla ileri derecede, Ortaçağ Danimarkalıları ve Tristanlılarla da anlamlı farklar gösteren bu diş, karşılaştırma yaptığımız diğer toplumlardan hepsiyle istatistiksel anlamlılık ilişkisi göstermiştir (Çizelge VIII).

Üst ikinci küçük azı : Bu dişte sırasıyle Ortaçağ İsveçlileri, İsveçliler (21) ve İsveçliler (37), İsviçreliler, Amerikalılar, Çinliler ve Avustralya yerlileriyle çok ileri derecede anlamlılık göstermesine rağmen diğer toplumlarla istatistiksel anlamlılık değerlendirmesi yönünden hiçbir bağıntı göstermemiştir (Çizelge VIII).

Üst birinci büyük azı : Yine en büyük fark Avustralya yerlileriyle olmuştur (0.90 mm.). Ortaçağ Danimarkalıları, İsveçliler (37), Amerikalılar, Laponlar, Tristanlılar, Çinliler ve Avustralya yerlileriyle çok ileri derecede, Doğu Grönland eskimolarıyla ileri derecede, İsveçliler (21) ile ise $P < 0.05$ seviyesinde bir anlamlılık göstermişlerdir (Çizelge VIII).

Üst ikinci büyük azı : L u n d s t r ö m (21) ve S t ä h l e (39) bu dişi araştırmalarına katmamışlardır. Bu sebepten dolayı karşılaştırma yapamadık. Ortaçağ Danimarkalılarıyla, Ortaçağ İsveçlileri, İsveçliler (37), Amerikalılar, Laponlar, Çinliler ve Avustralya yerlileriyle çok ileri derecede, Doğu Grönland Eskimolarıyla da $P < 0.05$ seviyesinde anlamlılık bulduk (Çizelge IX).

Üst üçüncü büyük azı : Bu dişte Ortaçağ İsveçlileri, Laponlar, Avustralya yerlileri ile çok ileri derecede anlamlı, Doğu Grönland eskimolarıyla ileri derecede, İsveçliler (37) ve Çinlilerle ise anlamlı farklılıklar göstermiştir (Çizelge IX).

Alt orta kesici : Yine en belirgin fark 0.46 mm. ile Avustralya yerlileriyle olmuştur. Bulunan farklar Ortaçağ İsveçlileri, Çinliler, Aleutlar ve Avustralya yerlileri ile çok ileri derecede, her iki İsveçli (21), (37) gurupla ileri derecede, Tristanlılar ile ise anlamlı bulunmuştur. (Çizelge X).

Alt yan kesici : Bu dişte de farklar Ortaçağ İsveçlileri, İsveçliler (37), Avustralya yerlileri ile çok ileri derecede anlamlı, Ortaçağ Danimarkalıları, Çinliler, Aleutlar, ile ileri derecede, Tristanlılarla ise anlamlı bulunmuştur (Çizelge X).

Alt köpek dişi : Ortaçağ İsveçlileri, İsveçliler (37) Tristanlılar, Çinliler, Aleutlar, Avustralya yerlileri ile belirgin farklar gösteren bu dişte çok ileri derecede anlamlı, İsviçrelilerle ise $P < 0.05$ bir anlamlılık göstermiştir (Çizelge XI).

Alt birinci küçük azı : Ortaçağ İsveçlileri, her iki İsveçli (21), (37) gurupla ve İsviçreliler, Laponlar, Çinliler ve Avustralya yerlileri ile olan farklar çok ileri derecede anlamlı, Ortaçağ Danimarkalıları ve Amerikalılar ile ise $P < 0.05$ seviyesinde anlamlılık göstermiştir (Çizelge XI).

Alt ikinci küçük azı : Bu dişle, karşılaştırmalar yaptığımız bütün diğer toplumlarla istatikselsel değerlendirmelerde farklar çeşitli seviyelerde anlamlı bulunmuştur. Üç gurup İsveçlilerle, İsviçreliler, Amerikalılar, Laponlar, Çinliler, Avustralya yerlileri ile çok ileri derecede, Tristanlılarla ileri derecede, Ortaçağ Danimarkalıları, Aleutlar ile ise anlamlı değerler bulunmuştur (Çizelge XII).

Alt birinci büyük azı : Ortaçağ Danimarkalıları, ve Ortaçağ İsveçlileri, Aleutlar, Avustralya yerlileri, ve Doğu Grönland eskimoları ile çok ileri derecede, Laponlarla ile ise ileri derecede anlamlı değerler bulunmuştur (Çizelge XII).

Alt ikinci büyük azı : Ortaçağ İsveçlileri, İsveçliler (37), Aleutlar, Avustralya yerlileri, Doğu Grönland eskimoları ile çok ileri derecede, Tristanlılar ile ise anlamlı bir fark bulunmuştur (Çizelge XIII).

Alt üçüncü büyük azı : Karşılaştırma yapma olanağı bulabildiğimiz toplumlardan İsveçliler (37), Laponlar ve Avustralya yerlileri ile çok ileri derecede, Doğu Grönland eskimoları ile ileri derecede anlamlı, Aleutlarla da $P < 0.05$ seviyesinde anlamlılık göstermişlerdir (Çizelge XIII).

Kızlarda da bütün dişlerde mesio-distal boyutlarda bulduğumuz ortalama değerler genellikle diğer toplumların değerlerine göre ortada bir değer göstermiştir.

Üst orta kesici : İsviçreliler ve Avustralya yerlileri ile çok ileri derecede anlamlı, İsveçliler (37), Tristanlılar, Aleutlarla ileri derecede anlamlı, yine İsveçliler (21), gurubu ile ise $P < 0.05$ seviyesinde bir anlamlılık bulunmuştur (Çizelge XIV).

Üst yan kesici : İsviçreliler, Aleutlar ve Avustralya yerlileriyle çok ileri derecede anlamlı bir fark bulunmuştur. Diğer örneklerle olan farklar istatikselsel yönden bir anlamlılık göstermemiştir (Çizelge XIV).

Üst köpek dişi : Bu dişte ise farklar İsveçliler (37) İsviçreliler, Tristanlılar, Avustralya yerlileri ile çok ileri derecede, Aleutlar ile ise anlamlı bulunmuştur. (Çizelge XV).

Üst birinci küçük azı : Bu dişte farklılıklar, erkeklerde olduğu gibi hemen hemen karşılaştırma yaptığımız bütün diğer toplumlarla istatikselsel değerlendirme bakımından anlamlılık ilişkisi göstermiştir.

Bu ilişki İsveçliler (21) ve İsveçliler (37) İsviçreliler, Tristanlılar, Aleutlar, ve Avustralya yerlileri ile çok ileri derecede anlamlı, Ortaçağ Danimarkalıları ile ileri derecede ve Amerikalılarla ise anlamlı olarak bulunmuştur (Çizelge XV).

Üst ikinci küçük azı : Bu dişte Ortaçağ Danimarkalıları, İsveçliler (37), İsviçreliler ve Avustralya yerlileriyle çok ileri derecede anlamlı bulunmuştur (Çizelge XVI).

Üst birinci büyük azı : İsveçliler (21), Laponlar, ve Avustralya yerlileri ile çok ileri derecede, İsveçliler (37), Amerikalılar, Tristanlılarla ileri derecede, Doğu Grönland eskimoları ile ise $P < 0.05$ seviyesinde anlamlılık bulunmuştur (Çizelge XVI).

Üst ikinci büyük azı : Ortaçağ Danimarkalıları, İsveçliler (37), Laponlar, Avustralya yerlileriyle çok ileri derecede, Aleutlarla ise ileri derecede anlamlılık bulunmuştur (Çizelge XVII).

Üst üçüncü büyük azı : Bu dişte de Avustralya yerlileriyle çok ileri derecede, Laponlar, Tristanlılar, Aleutlarla ise sadece anlamlı farklar bulunmuştur (Çizelge XVII).

Alt orta kesici : Yalnız Avustralya yerlileriyle çok ileri derecede, İsveçliler (37), Tristanlılar, Aleutlarla da $P < 0.05$ seviyesinde bir anlamlılık bulunmuştur (Çizelge XVIII).

Alt yan kesici : Bu dişte ise sadece ristanlılar ve Avustralya yerlileriyle çok ileri derecede anlamlılık, diğer toplumlarla olan farklar ise istatistiksel bakımdan bir anlamlılık taşımamaktadırlar (Çizelge XVIII).

Alt köpek dişi : İsveçliler (37), İsviçreliler, Tristanlılar, Aleutlar ve Avustralya yerlileri ile çok ileri derecede anlamlılık gösteren bu dişin diğer toplumlardan farklılığı istatistiksel yönden bir anlam göstermemiştir (Çizelge XIX).

Alt birinci küçük azı : İsveçliler (21), İsveçliler (37) İsviçreliler, Tristanlılar ve Avustralya yerlileri ile çok ileri derecede, Laponlarla ileri derecede, Ortaçağ Danimarkalıları ile ise anlamlı farklar bulunmuştur (Çizelge XIX).

Alt ikinci küçük azı : Bu dişte aynen erkeklerde olduğu gibi bütün diğer toplumlarla çeşitli seviyelerde istatistiksel değerlendirmelerde anlamlı farklar göstermiştir. Şöyle ki İsveçliler (21), İsveçliler (37), İsviçreliler, Tristanlılar, Avustralya yerlileriyle çok ileri derecede, Amerikalılar, Laponlar, Aleutlarla ileri derecede, Ortaçağ

Danimarkalılar ile ise $P < 0.05$ seviyesinde anlamlılık bulunmuştur. (Çizelge XX).

Alt birinci büyük azı : Bu dişte ise Avustralya yerlileriyle çok ileri, Laponlarla ileri, Aleutlularla ise anlamlı bir ilişki bulunmuştur. (Çizelge XX).

Alt ikinci büyük azı : İsveçliler (37), Tristanlılar, Aleutlar ve Avustralya yerlileriyle çok ileri derecede, Amerikalılarla da anlamlı farklar bulunmuştur (Çizelge XXI).

Alt üçüncü büyük azı : Bu guruptaki diş sayımız 8 i aşmadığından istatistiksel değerlendirme yapma olanağı bulamadık. Sadece farkları vermekle yetindik (Çizelge XXI).

TARTIŞMA :

Araştırmamızın bulguları göstermiştir ki kız ve erkeklerin mesio-distal diş boyutlarındaki cinsiyet farkı diğer araştırmacıların bulgularına göre çok daha belirgindir ve daha çeşitli dişi kapsamaktadır. Bireysel farkların dışında ortalama değerlerde daima erkeklerin diş boyutları kızlardan büyük bulunmuştur. Genel bir patern olarak bütün araştırmacıların en belirgin cinsiyet farkı buldukları diş köpek dişleri olmuştur. Lunt (24) Ortaçağ Danimarkalılarında, Mijberg (26) Cavalılarda, Moorees (28) Aleutlarda, Stähle (39) İsviçrelilerde mesio-distal diş boyutunda en büyük farkı köpek dişlerinde bulmuşlardır. Yine aynı şekilde Thomesen (41) Tristanlılarda, Moorees ve arkadaşları (30), Garn ve arkadaşları (q) da Beyaz Amerikalılarda mesio-distal boyutta en büyük farkın köpek dişlerinde olduğunu göstermişlerdir. Selmer — Olsen (38) ise, bu belirgin cinsiyet farkını, hem köpek dişlerinde hem ikinci büyük azılarda bulmuştur. Bizim bulgularımızda da, istatistiksel değerlendirmelerde bu fark en fazla alt ve üst köpek dişlerindedir. Fakat alt birinci küçük azılarda, alt birinci ve ikinci büyük azılarda da aynı derecede belirgin cinsiyet farkı bulunmuştur (Çizelge IV).

Bu farklılık belki de erkeklerin dişlerinin kızlardan gelişimsel yönden birçok farklar göstermesiyle açıklanabilir. Zira erkeklerin dişlerinin kızlardan daha sonra kalsifiye oldukları, sürmeleri ve apekslerinin tamamiyle kapanmasının da daha sonra olduğu bu konularda araştırma yapan araştırmacılar tarafından gösterilmiştir. Gleiser ve Hunt (13), Garn ve arkadaşları (7, 8), Hurme (18). Ayrıca erkek ve kızlarda dişlerin oluşum mekanizmaları da genetik

olarak farklılıklar göstermektedir. G a r n ve arkadaşları (11), na göre XX le XY karşılaştırıldığında erkeklerde genetik kontrol kızlardan daha azdır.

Diş kavislerinin sağ ve sol taraf dişleri arasındaki farkları bizde diğer araştırmacılar gibi istatistiksel yönden belirgin bulmadık. Sağ ve sol dişler arasındaki farklılığı L u n d s t r ö m (23) üst yan kesiciler ve ikinci küçük azılarda, B a r r e t t ve arkadaşları (2) yine üst yan kesicilerle üçüncü azılarda, G a r n ve arkadaşları (10) da her bir morfolojik sınıfın en son dişinde belirgin olarak bulunmuşlardır. Bizim araştırmamızda ise bu farklılık en belirgin olarak erkeklerde alt ve üst birinci azılarda bulunmuştur. (Çizelge V).

G a r n ve arkadaşları (11) asimetrinin erkeklerde daha fazla görülmesini yine genetik mekanizmanın farklı olmasına bağlamaktadırlar. M o o r r e e s ve arkadaşları (30) da bu tür araştırmalarda sağ ve sol taraf dişlerinin ölçmelerinin ayrı ayrı yapılmasının istatistiksel değerlendirmelerde daha az hatalı olacağını, zira çevresel ve genetik faktörlerden aynı şekilde etkilenen sağ ve sol taraf dişlerinde bu etkinin eşit olmasının şart olmadığını savunmaktadırlar. Bizim kanımızca bu tür ölçmelerde, sağ ve sol arasındaki farklar önemsenmeyecek kadar küçüktür.

Diğer toplumlarla bizim öğrencilerimizin dişlerinin mesiodistal boyutlarının karşılaştırılmasında belki öğrencilerimizin diş boyutlarının bütün toplumu ifade etmeyeceği akla gelebilir. Fakat diğer araştırmacıların materyaleride bizim materyalimize benzer şartlarda seçildiği için, örneğin L u n d s t r ö m (21) ün materyalini Stockholm'lü okul çocukları, S e i p e l (37) inkini ise hemşireler, posta memurları ve denizciler meydana getirdiğinden - karşılaştırmalar yapmakta bir sakınca görmedik. Karşılaştırmalarda L u n t (24) in Ortaçağ Danimarkalılarıyla, birkaç diş gurubu dışında bizim örneğimizin mesio-distal boyutları daha büyük bulunmuştur. L y s e l l (25) in Ortaçağ İsveçlilerinin mesio-distal çapı ise kızlarda ve erkeklerde sistematik olarak diama bizim materyalimizin boyutlarından küçük bulunmuştur. Halbuki modern (günümüz) toplumların materyallerinden oluşan S e i p e l (37) ve L u n d s t r ö m (21) ün İsveçlileri, S t ä h l e (39) nin İsviçrelileri, M o o r r e e s (30) in Avrupa kökenli Amerikalılarına ait mesio-distal boyutları ise hem kızlarda hem erkeklerde bazı kesici dişler dışında daima bizim materyalimizin boyutlarından daha büyük bulunmuştur. Yine Avrupa kökenli olmayan ve daha izole toplumlar olan Tristanlılarda T h o -

m s e n (41), Aleutlarda M o o r r e e s (28), Avustralya yerlilerinde B a r r e t t ve arkadaşları (2), Eskimolarda P e d e r s e n (34) ve Çinlilerde H o s a k a (17) nın bulunduğu değerler yine bir, iki diş gurubu dışında daima bizim bulduğumuz değerlerden büyük ve istatistiksel yöndende anlamlı farklar göstermişlerdir. S e l m e r — O l s e n (38)nin Laponlarda bulunduğu değerler ise bizim değerlerimizden daha küçüktür.

Bütün bu farklılar yani organların veya organizmaların boyutlarındaki artma veya azalmalar genellikle genetik değişmelerle açıklanmaktadır. Diş boyutunun genetik olarak tayin edildiği kabul edilmektedir. G o o s e (14), fakat Ç o o p e r ve L u d w i g (5), M o l l e r (27) tarafından da beslenme veya beslenmenin eser elemanlarında yapılan değişikliklerin insanda diş boyutunu da etkileyeceği ileri sürülmektedir. Benzer sonuçlar başka araştırmacılar tarafından deney hayvanlarında da elde edilmiştir. P a y n t e r ve G r a i n g e r (32, 33), H o l l o w a y ve arkadaşları (16), K r u g e r (19).

Modern toplumlarda eskilere göre boyut artışının olduğu bir gerçektir. T a n n e r (40) 1880 den beri her on yılda insanlarda boyun uzunluğunun yaklaşık olarak 1 cm arttığını ve bu artışı, genellikle çevresel etkenlerin ve beslenmenin daha iyi olmasıyla açıklamaktadır. Buna karşılık G a r n ve arkadaşları (12) ise diş boyutu ile vücut yapısı arasındaki ilişkinin çok az olduğunu ve böyle bir genellemeye gitmenin yanlış olacağını savunmaktadırlar. Bizim toplumumuzda diş boyutu ile vücut yapısı arasındaki ilişkiyle ilgili bir araştırma olmadığından bu değerlendirmelerin ne denli doğru veya yanlış olduğunu saptayamadık.

SONUÇ VE ÖZET

Bu araştırmadan elde edilen sonuçları şu şekilde özetleyebiliriz.

1 — Sürekli dişlerde mesio-distal boyut, (bireysel bazı farklar dışında) sistematik olarak daima erkeklerde kızlardan daha büyük değerler göstermiştir. Bu farklılık istatistik değerlendirmelerde en fazla sağ ve sol üst ve alt köpek dişlerinde olmak üzere sırasıyla sağ ve sol alt ikinci küçük azı, alt sol birinci büyük azı, sağ ve sol alt ikinci büyük azı ve sol üst ikinci büyük azılarda bulunmuştur.

Günümüzde maloklüzyonların tedavilerinde mesio-distal boyut farklarını kapsayan analizlere, tanılarda geniş yer verilmektedir. Bul-

gularımız bize, bu tür analizlerde cinsiyet farkının da göz önünde tutulması gerektiğini göstermiştir.

2 — Kız ve erkeklerde sağ ve sol taraf dişlerinin mesiodistal boyut farklarıyla ilgili istatistiksel değerlendirmelerde ise, erkeklerin alt ve üst birinci büyük azıları dışında diğer dişlerde belirgin bir fark bulunmamıştır.

Bizim kanımızca sağ ve sol taraf mesio-distal boyutlarıyla ilgili ölçmelerde farklar önemsiz olmayacak ve ortodontik tedaviyi etkilemeyecek kadar küçüktür. Genellikle bu tür ölçmelerde pek çok araştırmacı yalnızca sağ taraf dişlerini ölçmek ve her iki taraf için de aynı değerleri kullanmakla yetinmişlerdir.

3 — Diğer toplumların mesio-distal diş boyutlarına ait değerleriyle bizim değerlerimizin karşılaştırılmasında ise kızlarda ve erkeklerde ilginç sonuçlar elde edilmiştir. Bizim materyalimiz, Ortaçağ Danimarkalıları, Ortaçağ İsveçlileri ve Laponlardan daha büyük değerler göstermelerine karşılık, diğer Avrupa kökenli ve Avrupa kökenli olmayan toplumlardan bazı dişler dışında daima daha küçük değerler göstermişlerdir. Bu gerçekler bize bir defa daha göstermiştir ki başka toplumlar için elde edilmiş değerlerle yapılan normları, analizleri farklı değerler gösteren bizim toplumumuza uygulamak elde edilecek tedavi sonuçları bakımından sakıncalıdır.

ÇİFT ÖLÇMELERDEKİ ÖLÇME YANLIŞI

(Ortalama değerin % si olarak)

Diş No	Erkek		Kız	
1	0.014	0.022	0.021	0.014
	0.024	0.026	0.024	0.029
2	0.021	0.027	0.028	0.019
	0.022	0.025	0.028	0.026
3	0.021	0.015	0.024	0.017
	0.021	0.021	0.024	0.024
4	0.020	0.023	0.027	0.027
	0.019	0.016	0.021	0.018
5	0.030	0.030	0.027	0.025
	0.016	0.029	0.019	0.024
6	0.029	0.029	0.025	0.021
	0.018	0.016	0.014	0.020
7	0.020	0.022	0.025	0.021
	0.020	0.024	0.021	0.020
8	0.019	0.027	0.021	0.024
	0.035	0.009	0.018	0.025

Çizelge I

ERKEK (94 VAKA) MESİO — DİSTAL ÇAP BOYUTLARIYLA İLGİLİ ÖLÇÜMLER

Dışler	Dış sayısı	Ortalama değer	Standart sapma	Değişim aralığı mm.	Değişim katsayısı	Standart yanlış
1	94 94	8.56	8.57	7.00 — 10.00	7.20 — 10.05	±0.05 ±0.05
	94 93	5.41	5.41	4.55 — 6.35	4.35 — 6.45	±0.05 ±0.05
2	94 94	6.67	6.70	4.75 — 8.20	5.00 — 7.90	±0.05 ±0.05
	94 94	5.98	5.94	5.05 — 6.95	4.90 — 7.00	±0.05 ±0.05
3	94 94	7.78	7.78	6.50 — 8.85	6.35 — 8.90	±0.05 ±0.03
	94 94	6.92	6.91	5.55 — 7.75	6.00 — 7.80	±0.05 ±0.03
4	94 94	6.88	6.83	5.40 — 7.65	5.30 — 7.70	±0.05 ±0.03
	94 94	6.92	6.97	5.00 — 7.95	5.40 — 8.00	±0.03 ±0.03
5	94 94	6.56	6.54	5.50 — 7.30	5.00 — 7.30	±0.03 ±0.03
	94 93	7.01	7.04	5.70 — 7.75	5.65 — 8.05	±0.03 ±0.03
6	94 94	10.52	10.36	8.90 — 11.85	8.35 — 11.50	±0.03 ±0.03
	94 93	11.12	11.23	9.25 — 12.60	9.80 — 12.60	±0.03 ±0.03
7	94 94	9.97	9.94	8.65 — 11.65	8.70 — 11.20	±0.03 ±0.03
	93 92	10.56	10.55	8.90 — 11.90	9.10 — 11.95	±0.03 ±0.03
8	44 40	9.10	9.08	7.55 — 10.45	7.30 — 10.50	±0.04 ±0.04
	36 31	10.53	10.19	9.05 — 11.95	8.40 — 11.70	±0.06 ±0.04
						±0.1 ±0.1
						±0.1 ±0.1

ÇİZELGE II

KADIN (38 VAKA) MEBİO — DİŞAL ÇAP BOYUTLARIYLA İLGİLİ ÖLÇÜLELER

Dişler	Dış sayısı	Ortalama değer	Standart sapma	Değişim aralığı mm.	Değişim katsayısı	Standart yanlış
1	38 38	8.32 8.38	$\pm 0.51 \pm 0.45$	7.00 — 9.25	7.10 — 9.10	$\pm 0.07 \pm 0.07$
	38 38	5.29 5.26	$\pm 0.45 \pm 0.32$	4.05 — 6.30	4.20 — 5.85	$\pm 0.07 \pm 0.04$
2	38 38	6.51 6.56	$\pm 0.45 \pm 0.50$	5.65 — 7.45	5.45 — 7.60	$\pm 0.07 \pm 0.07$
	38 38	5.86 5.84	$\pm 0.35 \pm 0.35$	5.15 — 6.40	4.95 — 6.85	$\pm 0.05 \pm 0.05$
3	38 38	7.51 7.51	$\pm 0.38 \pm 0.31$	6.85 — 8.35	6.75 — 8.10	$\pm 0.05 \pm 0.04$
	38 38	6.54 6.52	$\pm 0.28 \pm 0.30$	6.05 — 7.30	6.00 — 7.15	$\pm 0.04 \pm 0.04$
4	38 38	6.73 6.70	$\pm 0.30 \pm 0.32$	5.80 — 7.30	6.05 — 7.40	$\pm 0.04 \pm 0.04$
	38 38	6.75 6.79	$\pm 0.29 \pm 0.32$	6.05 — 7.40	6.20 — 7.40	$\pm 0.04 \pm 0.04$
5	37 38	6.50 6.55	$\pm 0.28 \pm 0.30$	5.65 — 7.30	5.90 — 7.15	$\pm 0.04 \pm 0.04$
	38 38	6.78 6.82	$\pm 0.40 \pm 0.38$	5.90 — 7.95	6.10 — 7.85	$\pm 0.06 \pm 0.05$
6	38 38	10.28 10.13	$\pm 0.49 \pm 0.50$	9.20 — 11.65	8.85 — 11.15	$\pm 0.07 \pm 0.07$
	37 38	10.85 10.91	$\pm 0.47 \pm 0.50$	10.05 — 11.80	9.85 — 11.75	$\pm 0.07 \pm 0.07$
7	38 37	9.68 9.53	$\pm 0.50 \pm 0.63$	8.20 — 10.95	8.35 — 10.40	$\pm 0.1 \pm 0.7$
	38 38	10.12 10.09	$\pm 0.52 \pm 0.41$	9.15 — 10.95	9.15 — 10.90	$\pm 0.08 \pm 0.06$
8	13 10	8.36 8.42	$\pm 0.79 \pm 0.63$	7.05 — 9.20	7.75 — 9.50	$\pm 0.2 \pm 0.1$
	11 7	10.12 10.07	$\pm 0.86 \pm 1.15$	8.40 — 11.65	8.10 — 11.60	$\pm 0.07 \pm 0.4$

ÇİZELGE III

KIZ—ERKEK FARKI

Diş No.	Sağ t		Sol t	
1	2.66 1.71	P<0.01	2.37 3.00	P<0.02 P<0.002
2	2.00 2.00	P<0.02 P<0.02	1.55 1.66	
3	3.85 7.60	P<0.001 P<0.001	5.40 7.80	P<0.001 P<0.001
4	3.00 3.40	P<0.002 P<0.001	2.60 3.60	P<0.02 P<0.001
5	1.20 3.28	P<0.002	0.20 3.14	P<0.005
6	2.66 3.00	P<0.01 P<0.002	2.87 4.00	P<0.002 P<0.001
7	2.63 5.50	P<0.01 P<0.001	4.55 5.75	P<0.001 P<0.001
8	3.36 1.70	P<0.005	3.00 0.35	P<0.002

ÇİZELGE IV

SAĞ—SOL FARKI

Diş No.	Erkek t		Kız t	
1	0.70 0.06		1.75 0.75	$P < 0.1$
2	0.71 0.98		0.99 0.73	
3	0.08 1.18		0.08 0.32	
4	1.76 2.54	$P < 0.1$ $P < 0.02$	0.81 1.22	
5	0.62 1.13		1.63 1.31	
6	3.23 3.50	$P < 0.002$ $P < 0.002$	2.48 1.73	$P < 0.02$ $P < 0.1$
7	0.93 0.13		1.84 0.89	$P < 0.1$
8	1.30 2.64	$P < 0.01$	0.56 0.03	

ÇİZELGE V

Erkekler (üst)

Toplumlar	Orta kesici				Yan kesici					
	n	m	s	d	t	n	m	s	d	t
Türkler	94	8.58	0.58			94	6.69	0.57		
Danimarkalılar	24	8.80	0.49	+0.22	1.83	33	6.78	0.55	+0.09	0.81
(Orta çağ) (24)										
İsveçliler	14	8.27	0.41	-0.31	2.38*	14	6.33	0.55	-0.36	2.25*
(Orta çağ) (25)										
İsveçliler	170	8.66	0.53	+0.08	1.00	175	6.64	0.58	-0.05	0.71
(Lundström) (21)										
İsveçliler	483	8.84	0.55	+0.26	4.33***	469	6.81	0.60	+0.12	2.00*
(Seipel) (37)										
İsviçreliler (39)	209	8.73	0.49	+0.15	2.14*	205	6.87	0.59	+0.18	2.57*
Amerikalılar	87	8.78	0.46	+0.20	2.50*	84	6.64	0.63	-0.05	0.55
(Beyaz) (30)										
Laponlar (38)	73	8.37	0.42	-0.21	2.62**	55	6.84	0.55	+0.15	1.87
(+) Tristanlılar	152	8.78	0.61	+0.20	2.50*	146	6.74	0.64	+0.05	0.62
(41)										
Çinliler (17)	267	8.60	0.74	+0.10	1.25	219	6.98	0.66	+0.29	4.14***
(++) Aleutlar	97	8.45	0.48	-0.13	1.62	58	7.29	0.45	+0.60	8.57***
(28)										
Avustralya	130	9.35	0.58	+0.77	9.62***	115	7.55	0.63	+0.96	12.00***
Yerliler (2)										

+ Atlantik Okyanusunda Güney Amerika ile Afrika arasında bulunan Tristan'da Cunha adalarının toplamıdır.

++ Alaska'nın bir kısmı olan Aleut adaları toplamıdır.

n = Diş sayısı

m = Ortalama

s = Standart sapma

d = Ortalamalar arasındaki fark

ÇİZELGE VI

1 inci küçük azı

Köpek dışı

Köpek dışı

Köpek dışı

	n	m	s	d	t	n	m	s	d	t
Türkler	94	7.79	0.43			94	6.86	0.37		
Danimarkalılar (Orta çağ)	62	7.76	0.39	-0.03	0.50	58	6.73	0.32	-0.13	2.60*
İsveçliler (Orta çağ)	16	7.54	0.50	-0.25	1.92	16	6.48	0.29	-0.38	4.75***
İsveçliler (Lundström)	173	7.80	0.43	+0.01	0.20	111	7.15	0.36	+0.29	7.25***
İsveçliler (Seipel)	463	8.10	0.46	+0.31	3.88***	135	7.18	0.38	+0.32	8.00***
İsveçretiler	202	7.99	0.38	+0.20	2.22*	128	7.11	0.47	+0.25	5.00***
Amerikalılar (Beyaz)	87	7.95	0.42	+0.16	1.23	87	7.01	0.38	+0.15	3.00**
Laponlar	194	7.74	0.43	-0.05	1.00	221	6.75	0.47	-0.11	2.75**
Tristanlılar	132	7.93	0.49	+0.14	2.33*	132	6.96	0.45	+0.10	2.00*
Çinliler	210	8.06	0.55	+0.27	5.40***	209	7.21	0.52	+0.35	8.75***
Aleutlar	81	8.03	0.36	+0.24	4.00***	77	7.15	0.35	+0.29	3.62***
Avustralya Yerlileri	80	8.31	0.57	+0.52	6.50***	98	7.69	0.46	+0.83	16.60***
Doğu Grönland Eskimoları (34)	5	8.16	0.18	+0.37	—	5	7.70	0.70	+0.84	—

ÇİZELGE VII

İkinci küçük azı

	İkinci küçük azı			1 inci büyük azı		
	n	m	s	n	m	s
Tübkler	94	6.56	0.35	94	10.44	0.51
Danimarkalılar (Orta çağ)	49	6.52	0.37	31	10.79	0.43
İsveçliler (Orta çağ)	16	6.35	0.48	16	10.42	0.70
İsveçliler (Lundström)	86	6.78	0.41	72	10.63	0.53
İsveçliler (Seipel)	125	6.97	0.39	164	10.69	0.48
İsveçreliler	122	6.84	0.37	—	—	—
Amerikalılar (Beyaz)	86	6.82	0.37	83	10.81	0.56
Laponlar	237	6.45	0.44	256	10.23	0.61
Tristanlılar	128	6.64	0.46	145	10.69	0.58
Çinliler	143	6.86	0.58	88	10.02	0.83
Aleutlar	62	6.65	0.45	53	10.37	0.71
Avustralya Yerlileri	96	7.19	0.43	115	11.34	0.52
Doğu Grönland Eskimoları	5	6.88	0.34	13	10.85	0.46

ÇİZELGE VIII

	2 inci büyük azı				3 üncü büyük azı			
	n	m	s	t	n	m	s	t
Türkler	94	9.96	0.52		34	9.08	0.61	
Danimarkalılar (Orta çağ)	72	9.63	0.62	-0.33	88	8.87	0.80	-0.21
İsveçliler (Orta çağ)	15	9.37	0.62	-0.59	10	8.46	0.89	-0.62
İsveçliler (Seipel)	151	10.47	0.65	+0.51	33	9.48	0.98	+0.40
Amerikalılar (Bevaz)	65	10.35	0.63	+0.39	—	—	—	—
Laponlar	267	9.34	0.61	-0.62	196	8.03	0.75	-1.05
Tristanlılar	109	10.03	0.81	+0.07	63	8.89	0.77	-0.19
Çinliler	70	9.36	0.86	-0.60	50	8.60	1.13	-0.48
Aleutlar	51	10.00	0.68	+0.04	27	9.16	0.89	+0.08
Avustralya Yerlileri	82	10.70	0.71	+0.74	36	9.87	0.82	+0.79
Doğu Grönland Eskimoları	19	10.27	0.51	+0.31	12	9.83	0.93	+0.75

ÇİZELGE IX

ERKEKLER (ALT)

Toplumlar	Orta kesici				Yan kesici					
	n	m	s	d	t	n	m	s	d	t
Türkler	93	5.41	0.36			94	5.96	0.39		
Danimarkalılar (Orta çağ)	7	5.53	0.23	+0.12	—	16	6.12	0.42	+0.16	3.20**
İsveçliler (Orta çağ)	16	4.86	0.31	-0.55	6.88***	14	5.48	0.56	-0.48	8.00***
İsveçliler (Lundström)	178	5.33	0.32	-0.08	2.66***	179	5.93	0.37	-0.03	0.60
İsveçliler (Seipel)	507	5.51	0.36	+0.10	3.33***	507	6.13	0.40	+0.17	4.25***
İsveçreliler	217	5.43	0.31	+0.02	0.66	217	6.05	0.37	+0.09	1.80
Amerikalılar (Beyaz)	85	5.42	0.31	+0.01	5.25	85	5.95	0.38	-0.01	0.16
Laponlar	76	5.36	0.25	-0.05	1.25	123	5.98	0.38	+0.02	0.40
Tristanlılar	154	5.54	0.54	+0.13	2.60*	152	6.08	0.57	+0.12	2.00*
Çinliler	216	5.56	0.64	+0.15	5.00***	187	6.15	0.54	+0.19	3.16**
Aleutlar	98	5.23	0.41	-0.18	3.60***	100	6.09	0.30	+0.13	2.60**
Avustralya Yerlileri	136	5.87	0.40	+0.46	11.50***	130	6.60	0.42	+0.64	12.80***

Çizelge X

Köpek Dişi

1 inci küçük ağı

	n	m	s	d	t	n	m	s	d	t
Türkler	94	6.92	0.39			94	6.95	0.38		
Danimarkalılar (Ortaçağ)	50	6.93	0.35	+0.01	0.16	54	6.77	0.43	-0.18	2.57*
İsveçliler (Ortaçağ)	16	6.57	0.47	-0.35	7.00***	16	6.46	0.34	-0.49	5.21***
İsveçliler (Lundström)	184	6.91	0.38	-0.01	0.20	128	7.21	0.38	+0.26	4.81***
İsveçliler (Seipel)	503	7.12	0.39	+0.20	4.25***	160	7.27	0.37	+0.32	5.92***
İsviçreliiler	214	7.05	0.42	+0.13	2.50*	100	7.26	0.39	+0.31	4.92***
Amerikalılar (Beyaz)	84	6.96	0.36	+0.04	0.66	85	7.07	0.35	+0.12	2.22*
Laponlar	219	6.82	0.41	-0.10	1.92	226	6.72	0.43	-0.23	4.42***
Tristanlılar	136	7.15	0.49	+0.23	3.83***	135	0.07	0.70	+0.12	1.71
Çinliler	209	7.31	0.52	+0.39	7.22***	232	7.18	0.56	+0.23	4.26***
Aleutlar	91	7.20	0.37	+0.28	5.49***	94	7.01	0.57	+0.06	0.85
Avustralya Yerlileri	98	7.49	0.46	+0.57	9.04***	95	7.49	0.54	+0.54	7.71***
Doğu Grönland Eskimoları	2	7.20	—	+0.28	—	4	7.18	—	+0.23	—

2 inci küçük azi

	n	m	s	d	t		1 inci büyük azi
Türkler	93	7.03	0.39			93	11.18
Danimarkalılar (Ortaçağ)	54	6.87	0.39	-0.16	2.28*	28	11.45
İsveçliler (Ortaçağ)	15	6.58	0.36	-0.45	4.32***	16	10.41
İsveçliler (Lundström)	88	7.36	0.45	+0.33	5.24***	65	11.37
İsveçliler (Seipel)	103	7.41	0.41	+0.38	6.03***	145	11.24
İsveçreliler	106	7.31	0.45	+0.28	4.44***	—	—
Amerikalılar (Beyaz)	82	7.29	0.52	+0.26	3.71***	76	11.18
Laponlar	232	6.74	0.41	+0.29	5.57***	228	10.95
Tristanlılar	121	7.21	0.53	+0.18	2.85***	143	11.22
Çinliler	160	7.29	0.48	+0.26	4.81***	95	11.33
Aleutlar	81	7.17	0.42	+0.14	2.22*	47	11.56
Avustralya Yerlileri	89	7.56	0.51	+0.53	7.57***	119	12.04
Doğu Grönland	6	7.07	0.42	+0.04	—	10	11.96
							0.44
							+0.78
							5.20***
							0.60
							+0.27
							3.85***
							0.62
							+0.27
							3.85***
							0.57
							-0.77
							5.13***
							0.68
							+0.19
							1.82
							0.57
							+0.06
							0.85
							—
							—
							0.00
							0.65
							-0.23
							2.87**
							0.59
							+0.04
							0.50
							+0.15
							1.36
							0.52
							+0.38
							3.80***
							+0.86
							10.36***

(Çizelge XII)

İkinci büyük azı

3 üncü büyük azı

	n	m	s	d	t	n	m	s	d	t
Türkler	91	10.57	0.56			23	10.55	0.63		
Danimarkalılar (Ortaçağ)	56	10.56	0.71	-0.01	0.10	66	10.56	1.07	+0.01	0.05
İsveçliler	16	10.10	0.33	-0.47	4.70***	8	9.96	0.53	-0.59	—
İsveçliler (Seipel)	241	11.15	0.69	+0.58	8.29***	52	11.32	0.84	+0.77	4.40***
Amerikalılar (Beyaz)	53	10.76	0.71	+0.19	1.81	—	—	—	—	—
Laponlar	254	10.51	0.65	-0.06	0.85	172	9.90	0.90	-0.65	4.39***
Tristanlılar	108	10.77	0.72	+0.20	2.24*	45	10.78	0.92	+0.23	1.21
Çinliler	82	10.73	1.18	+0.16	1.14	26	10.60	1.50	+0.05	0.15
Aleutlar	43	11.19	0.89	+0.62	4.43***	15	11.13	0.96	+0.58	2.07*
Avustralya Yerlileri	82	11.45	0.68	+0.88	9.26***	33	11.61	0.93	+1.06	5.04***
Doğu Grönland Eskimoları	12	11.42	0.53	+0.85	5.31***	12	11.32	0.66	+0.77	3.34**

(Çizelge XIII)

KIZLAR (ÜST)

	Orta kesici				Yan kesici			
	n	m	s	t	n	m	s	t
Türkler	38	8.35	0.49	—	38	6.54	0.46	—
Danimarkalılar (Ortaçağ)	54	8.28	0.52	-0.07	70	6.37	0.58	-0.17
İsveçliler (Ortaçağ)	6	7.86	0.36	-0.49	6	6.18	0.41	-0.36
İsveçliler (Lundström)	106	8.54	0.47	+0.19	93	6.46	0.58	-0.08
İsveçliler (Seipel)	490	8.62	0.53	+0.27	476	6.64	0.57	+0.10
İsviçreliiler	210	8.64	0.47	+0.29	190	6.83	0.49	+0.29
Amerikalılar: (Beyaz)	87	8.40	0.53	+0.05	86	6.47	0.62	-0.07
Laponlar	85	8.34	0.42	-0.01	105	6.70	0.51	+0.16
Tristanlılar	131	8.60	0.57	+0.25	131	6.68	0.78	+0.14
Aleutlar	65	8.07	0.44	-0.28	59	7.08	0.41	+0.54
Avustralya Yerlileri	111	9.00	0.58	+0.65	104	7.34	0.63	+0.80

Çizelge XIV

Köpek dişi

1 inci küçük azı

	n	m	s	d	t	n	m	s	d	t
Türkler	38	7.52	0.29			38	6.72	0.29		
Danimarkalılar (Ortaçağ)	97	7.44	0.35	-0.08	1.48	97	6.54	0.33	-0.18	3.33**
İsveçliler (Ortaçağ)	7	6.87	0.23	-0.65	—	7	6.31	0.18	-0.41	—
İsveçliler (Lundström)	107	7.56	0.37	+0.04	0.74	62	6.95	0.36	+0.23	3.65***
İsveçliler (Seipel)	473	7.73	0.41	+0.21	4.37***	124	7.04	0.39	+0.32	5.92***
İsveçliler	210	7.80	0.37	+0.28	5.60***	122	7.03	0.40	+0.31	5.74***
Amerikalılar (Beyaz)	85	7.53	0.37	+0.01	0.16	84	6.85	0.42	+0.13	2.06*
Laponlar	177	7.47	0.37	-0.05	0.96	205	6.55	0.40	-0.17	1.01
Tristanlılar	112	7.74	0.41	+0.22	3.49***	112	7.02	0.75	+0.30	3.61***
Aleutlar	57	7.67	0.37	+0.15	2.38*	37	6.96	0.33	+0.24	3.42***
Avustralya Yerlileri	84	7.95	0.41	+0.43	6.82***	86	7.53	0.41	+0.81	13.50***
Doğu Drönländ Eskimoları	3	7.73	—	+0.21	—	2	7.15	—	+0.43	—

(Çizelge XV)

	İkinci küçük azı				1 inci büyük azı			
	n	m	s	t	n	m	s	t
Türkler	37	6.53	0.27	—	38	10.21	0.47	—
Danimarkalılar (Ortaçağ)	87	6.33	0.36	3.70***	76	10.31	0.52	+0.10
İsveçliler (Ortaçağ)	6	6.17	0.51	—	8	9.90	0.80	—0.31
İsveçliler (Lundström)	54	6.71	0.37	2.57**	36	10.54	0.60	+0.33
İsveçliler (Seipel)	115	6.85	0.43	5.07***	135	10.47	0.52	+0.26
İsviçreliler	119	6.83	0.44	4.76***	—	—	—	—
Amerikalılar (Beyaz)	81	6.62	0.43	1.42	85	10.52	0.51	+0.31
Laponlar	208	6.32	0.43	—0.21	223	9.93	0.51	—0.28
Tristanlılar	102	6.59	0.33	+0.06	122	10.45	0.39	+0.24
Aleutlar	37	6.61	0.41	+0.08	36	10.05	0.42	—0.16
Avustralya Yerlileri	83	7.01	0.44	+0.48	109	10.92	0.50	+0.71
Doğu Grönland Eskimoları	3.	6.40	—	—0.13	18	10.54	0.58	+0.33

(Çizelge XVI)

	2 inci büyük azı				3 üncü büyük azı			
	n	m	s	t	n	m	s	t
Türkler	37	9.60	0.50	—	10	8.38	0.67	—
Danimarkalılar (Ortaçağ)	105	9.17	0.58	4.30***	77	8.47	0.68	+0.00
İsveçliler (Ortaçağ)	8	8.91	0.46	—	4	8.53	0.65	+0.15
İsveçliler (Seipel)	176	10.05	0.58	4.78***	7	8.33	—	—0.05
Amerikalılar (Beyaz)	50	9.81	0.49	+0.21	1.92	—	—	—
Laponlar	225	8.93	0.56	—0.67	154	7.85	0.79	—0.53
Tristanlılar	96	9.78	0.66	+0.18	56	8.87	0.76	+0.49
Aleutlar	41	9.84	0.60	—0.24	15	8.99	0.50	+0.61
Avustralya Yerlileri	79	10.31	0.61	+0.71	35	9.76	0.75	+1.38
Doğu Grönland Eskimoları	8	10.03	0.67	+0.43	4	9.38	—	+1.00

(Çizelge XVII)

KIZLAR (ALT)

	Orta kesici				Yan kesici			
	n	m	s	t	n	m	s	t
Türkler	38	5.29	0.37	—	38	5.85	0.32	—
Danimarkalılar (Ortaçağ)	28	5.29	0.25	0.00	45	5.76	0.32	-0.09
İsveçliler (Ortaçağ)	4	4.53	0.21	-0.76	6	5.18	0.27	-0.67
İsveçliler (Lundström)	117	5.34	0.32	+0.05	112	5.84	0.32	-0.01
İsveçliler (Seipel)	491	5.42	0.37	+0.13	493	5.94	0.37	+0.09
İsviçreliiler	213	5.39	0.30	+0.10	213	5.95	0.34	+0.10
Amerikalılar (Beyaz)	87	5.25	0.35	-0.04	87	5.78	0.38	-0.07
Laponlar	83	5.22	0.29	-0.07	124	5.85	0.39	0.00
Tristanlılar	132	5.49	0.46	+0.20	135	6.08	0.49	+0.23
Aleutlar	73	5.08	0.44	-0.21	72	5.90	0.35	+0.05
Avustralya Yerlileri	117	5.68	0.43	+0.39	112	6.36	0.41	+0.51

(Çizelge XVIII)

Köpek dilini temel alan köpek sesleri

	n	m	s	d	t	n	m	s	d	t
Türkler	38	6.53	0.28			38	6.77	0.29		
Danimarkalılar (Ortaçağ)	82	6.51	0.37	-0.02	0.31	94	6.62	0.39	-0.15	2.38*
İsveçliler (Ortaçağ)	6	5.77	0.46	-0.76	—	6	6.23	0.27	-0.54	—
İsveçliler (Lundström)	118	6.54	0.32	+0.01	0.19	75	7.08	0.38	+0.31	4.92***
İsveçliler (Seipel)	493	6.69	0.38	+0.16	3.40***	146	7.16	0.40	+0.39	7.22***
İsviçreliler	213	6.73	0.34	+0.20	4.00***	108	7.13	0.43	+0.36	5.71***
Amerikalılar (Beyaz)	87	6.47	0.32	-0.06	1.11	87	6.87	0.38	+0.10	1.58
Laponlar	186	6.50	0.36	-0.03	0.19	191	6.59	0.43	-0.18	3.33**
Tristanlılar	120	6.8	0.39	+0.34	6.18***	120	7.10	0.53	+0.33	5.23***
Aleutlar	74	6.71	0.32	+0.18	3.60***	64	6.85	0.28	+0.08	0.15
Avustralya Yerlileri	95	7.01	0.38	+0.48	7.61***	85	7.36	0.41	+0.59	9.36***
Doğu Grönland Eskimoları	1	6.90	—	+0.37	—	2	7.00	—	+0.23	—

(Çizelge XIX)

	2 inci küçük azı				1 inci büyük azı					
	n	m	s	d	t	n	m	s	d	t
Türkler	38	6.80	0.35			37	10.90	0.46		
Denimarkalılar (Ortaçağ)	81	6.64	0.38	-0.16	2.07*	58	10.82	0.64	-0.08	0.72
İsveçliler (Ortaçağ)	8	6.35	0.40	-0.45	—	8	10.13	0.47	-0.77	—
İsveçliler (Lundström)	47	7.16	0.41	+0.36	4.04***	38	11.01	0.51	+0.11	1.00
İsveçliler (Seipel)	117	7.21	0.39	+0.41	5.85***	123	10.98	0.61	+0.08	0.88
İsviçreliler	132	7.25	0.45	+0.45	5.84***	—	—	—	—	—
Amerikalılar (Beyaz)	83	7.02	0.40	+0.22	2.85**	84	10.74	0.56	-0.16	1.60
Laponlar	191	6.59	0.39	-0.21	3.04**	192	10.64	0.55	-0.26	2.88**
Tristanlılar	107	7.13	0.39	+0.33	4.71***	112	11.01	0.50	+0.11	1.23
Aleutlar	56	7.02	0.40	+0.22	2.47**	20	11.20	0.50	+0.30	2.30*
Avustralya Yerlileri	82	7.31	0.44	+0.51	6.62***	101	11.62	0.55	+0.72	7.20***
Doğu Grönland Eskimoları	5	7.04	0.25	+0.24	—	5	11.44	0.51	+0.54	—

(Çizelge XX)

	2 inci büyük azı				3 üncü büyük azı					
	n	m	s	d	t	n	m	s	d	t
Türkler	38	10.11	0.42			7	9.91	0.85		
Danimarkalılar (Ortaçağ)	85	10.11	0.58	0	0	71	9.97	0.69	+ 0.06	—
İsveçliler (Ortaçağ)	8	9.66	0.57	-0.45	—	6	9.63	1.41	-0.28	—
İsveçliler (Seipel)	275	10.70	0.64	+0.59	7.10***	11	10.30	—	+0.39	—
Amerikalılar (Beyaz)	53	10.34	0.62	+0.23	2.09*	—	—	—	—	—
Laponlar	203	10.06	0.61	-0.05	0.60	152	9.57	0.69	-0.34	—
Tristanlılar	92	10.51	0.66	+0.40	4.00***	43	10.40	0.85	+0.49	—
Aleutlar	36	11.16	0.57	+1.05	8.89***	20	11.30	0.60	+1.39	—
Avustralya Yerlileri	80	11.07	0.65	+0.96	9.60***	33	11.32	0.68	+1.41	—
Doğu Grönland Eskimoları	6	11.37	0.56	+1.26	—	3	11.27	—	+1.36	—

(Çizelge XXI)

S U M M A R Y

The aim of this investigation were

- 1 — To examine whether sex differences of the mesiodistal crown diameters of the permanent teeth
- 2 — To examine differences between the right side and the left side on both sexes
- 3 — To compare the results obtained for Turkish material with those already published for other populations.

Measurements were made upon plaster casts and recorded by means of a sliding caliper with sharpened points. Mesiodistal diameters were obtained from the dental casts of 132 individuals 94 males and 38 females. All the casts were derived from the students of Dental Faculty of Istanbul with excellent occlusions and no history of orthodontic treatment. Findings were statistically analysed.

Results of the investigation : 1 — Mean values of mesiodistal crown diameter measurements for all the teeth were larger in males than females. All the sex differences can be shown to be highly significant. The sex differences were greatest for the canines, mandibular premolars and second molars. ($P < 0.001$). (Tablo IV).

2 — Differences between mean values of mesiodistal crown diameter measurements for corresponding teeth of the right and the left sides of the dental arches were not significant except the mandibular and maxillary first molars of males. ($P < 0.002$) (Tablo V).

3 — Comparisons have been made mesiodistal crown diameters of Turkish Dental Faculty students and those of various other populations. Turks have relatively small teeth when compared with various other modern populations but larger than mediaeval Danes and Swedes and modern Lapps. (Tables VI-XXI)

L İ T E R A T Ü R

- 1 — **Ballard, M. L. (1944)** : Asymmetry in tooth size : A factor in the etiology, diagnosis and treatment of malocclusion. *Angle Orthod* 14 : 67-70.
- 2 — **Barrett, M. S., Bront, T., Macdonald, M. R., (1963)** : Dental observation on Australian aborigines : Mesiodistal crown diameters of permanent teeth. *Aust. dent. J.* 8 : 150-155.
- 3 — **Beresford, J. S. (1969)** : Tooth size and class distinction. *Dent. Pract* 20 : 113-120.
- 4 — **Binyıldız, Pervin** : İstanbul Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Fizyoloji Kürsüsü İstatistik Uzmanı. Kişisel danışma.
- 5 — **Cooper, V. K., ve Ludwis, T. G., (1965)** : Effect of fluoride and of soil trace elements on the morphology of the molars in man. *N. Z. dent. J.* 61 : 33.

- 6 — **Dahlberg, G. (1940)** : Statistical methods for medical and biological students. London George-Allen Unwind Ltd. Ref : Seipel, C. M. (1946) Variation of tooth position Svensk. Tandläk. Tidskr. Suppl Vol 39
- 7 — **Garn, S. F., ve Lewis, A. B. (1957)** : Relationship between sequence of calcification and the sequence of eruption of the mandibular molars and premolar teeth. J. Dent Res. 36 : 992-95.
- 8 — **Garn, S. M., Lewis, A. B., Koski, K. ve Polacheck, D. L. (1958)** : The sex difference in tooth calcification. J. Dent. Res. 37 : 561-67.
- 9 — **Garn, S. M., Lewis, A. B., Kerewsky, R. S., (1964)** : Sex difference in tooth size. J Dent. Res. 43 : 306.
- 10 — **Garn, S. M., Lewis, A. B. Kerewsky, R. S., (1966)** : The meaning of bilateral asymmetry in the permanent dentition. Angle Orthodont 36 : 1 sah. 55-62.
- 11 — **Garn, S. M., Lewis, A. B., ve Kerewsky, R. S., (1967)** : Buccolingual size asymmetry and its developmental meaning. Angle Orthodont. 37 : 3 186-93.
- 12 — **Garn, S. M., Lewis, A. B., Kerewsky, R. S., (1968)** : The magnitude and implications of the relationship between tooth size and body size. Archs. Oral. Biol 13 : 129.
- 13 — **Gleiser, J., ve Hunt, E. E. (1955)** : The permanent mandibular first molar : Its calcification, eruption and oecay. Amer. J. phys. Antrop. N. S. 13 : 253-84. Ref : Garn, S. M., Lewis, A. B., Kerewsky, R. S., ve Jegart, K. (1965) : Sex differences in intraindividual tooth-size communalities. J. Dent. Res. 44 : 477.
- 14 — **Goose, D. H. (1962)** : Reduction of palate size in modern populations. Arch. Oral iBol. 7 : 343.
- 15 — **Gülhan, A., ve Gürsoy, S. (1974)** : Süt dişlerinin mesiodistal boyutlarının saptanması. İ. Ü. Dişhekimliği Fak. Dergisi 8 : 2, Sah. 148-155.
- 16 — **Holloway, P. J., Shew, J. H., ve Sweaney, E. A., (1961)** : Effects of various sucrose : casein ratios in purified diets on the teeth and supporting structures of rats. Archs Oral Biol. 3 : 185.
- 17 — **Hosaka, T., (1936)** : Statistische Untersuchungen über die Zähne bei Chinesen mit besonerer Berücksichtigung der Rassenunterschiede J. Orient. Med. 24 : 1065 ve 1230 25 : 41 ve 348. Ref: Lung, D. A., (1969) : Anodontometric study of mediaeval Danes. Acta odont, Scand. Suppl. 55, 27.
- 18 — **Hurme, V. O., (1957)** : Time and sequence of tooth eruption. J. forens. Sci. Soc. 2 : 377-88. Ref : Garn, S. M., Lewis, A. B., Kerewsky, R. S., Jegart, K., (1965) : Sex differences in intraindividual tooth-size communalities. J. Dent. Res. 44 : 477.
- 19 — **Kruger, B. J., (1966)** : Interaction of floride and molybdenum on dental morphology in rat. J. Dent. Ras 45 : 714.

- 20 — **Lavelle, C. L. B., (1972)** : Maxillary and mandibular tooth size in different racial groups and in different occlusal categories. *Am. J. orthod* 61 : 1 29-37.
- 21 — **Lundström, A., (1944)** : Förtidiga mjölkändsförluster och tandställningen *Svensk. Tandläk. Tidskr* 37 : 678. Ref : Lunt, D. A., (1969) : A odontometric study of mediaeval Danes *Acta Odont. Scand., Suppl* 55, 27.
- 22 — **Lundström, A., (1954)** : Intermaxillary tooth width ratio and tooth alignment and occlusion. *Acta. Odont. Scand.* 12 : 265-292.
- 23 — **Lundström, A. (1960)** : Asymmetries in the number and size of the teeth and their aetiological significance. *Trans. Europ. Orthodont Soc.* 167-185.
- 24 — **Lund, D. A., (1969)** : An odontometric study of mediaeval Danes *Acta. Odont. Scand., Suppl.* 55, 27.
- 25 — **Lysell, L., (1958)** : A biometric study of occlusion and dental arches in a series of mediaeval skulls from Northern Sweden. *Acta. Odont. Scand.* 16 : 177.
- 26 — **Mijsberg, W.A., (1931)** : On sexual differences in the teeth of the Javanese. *Proc. K. ned. Akad. Wet. Sect. Sci.* 34 : 1111-1115.
- 27 — **Møller, I. J., (1967)** : Influence of microelements on the morphology of the teeth. *J. Dent. Res.* 46 : 933.
- 28 — **Moorrees, C. F. A. (1957)** : The Aleut dentition. Cambridge, Mass. Ref : Lunt, D. A. (1969) : An odontometric study of mediaeval Danes *Acta. Odont. Scand. Suppl.* 55, 27.
- 29 — **Moorrees, C. F. A., (1959)** : The dentition of growing child. Cambridge, Harvard University Press. Sah : 79-86. Ref : Arya, B. S., Savara, B. S., Thomas, D., Clarkson, O., (1974) : Relation of sex and occlusion to mesiodistal tooth size. *Am. J. Orthod* 66 : 479.
- 30 — **Moorrees, C. F. A., Thomsen, S. Ø., Jensen, E., Yen, P. K., (1957)** : Mesiodistal crown diameters of the deciduous and permanent dentition teeth in individuals. *J. dent. Res.* 36 : 39-47.
- 31 — **Mühlreiter, E. (1874)** : Ueber minimal und maximalgrößen der zahne Dt. *Vischr. Zahneilk* 00 : 119. Ref : Lunt, D. A. (1969) : An odontometric study of mediaeval Danes *Acta Odont, Scand. Suppl.* 55, 27.
- 32 — **Paynter, K. J. ve Grainger, R. M. (1956)** : The relation of nutrition to the morphology and size of rat molar teeth. *J. Cand. Dent. Ass.* 22 : 519.
- 33 — **Paynter, K. J. ve Grainger, R. M. (1962)** : Relationship of morphology and size of to caries. *Int. Dent. J. Lond.* 12 : 147.
- 34 — **Pedersen, P. O., (1949)** : The East Greenland Eskimo dentition. *Meddelelser of Grønland* 142. Ref : Lunt, D. A. (1969) : An odontometric study of mediaeval Danes *Acta odont, Scand. Suppl.* 55,27.
- 35 — **Potter, R. H. Y., (1972)** : Univariate versus multivariate differences in tooth size according to sex. *J. Dent. Res.* 51 : 716-722.

- 36 — **Sanin, C., ve Savara, B. S., (1971)** : An analyses of permanent mesiodistal crown size. Am. J. Orthod. 59 : 488-500.
- 37 — **Seipel, C. M. (1946)** : Variation of tooth position : A metric study of variation in the deciduous and permanent dentitions Svensk. Tandläk. Tidskr Suppl. 39.
- 38 — **Selmer-Olsen, (1949)** : An odontometrical study on Norwegian Lapps Norske Videnskaps - Akademi Oslo. Ref : Lunt, D. A., (1969) : An odontometric study of mediaeval Danes Acta Odont. Scand. Suppl. 55, 27.
- 39 — **Stahle, H. (1959)** : The determination of mesiodistal crown width of unerupted permanent cuspids and bicuspids. Helv. Odont. Acta 3 : 14-17.
- 40 — **Tanner, J. M. (1962)** : Growth at adolescence. Oxford. Ref : Lunt, D. A., (1969) : An odontometric study of mediaeval Danes. Acta Odont. Scand. Suppl. 55, 27.
- 41 — **Thomsen, S. (1955)** : Dental morphology and occlusion in the people of Tristan da Cunha. Results of the Norwegian Scientific Expedition to Tristan da Cunha. 1937-38 No: 25 Oslo. Ref : Lunt, D. A. (1969) : An Odontometric study of mediaeval Danes. Acta Odont. Scand. Suppl. 55, 27.
- 42 — **Velicangil, S. (1972)** : Tıbbi Biyometri (Hekimlikte İstatistik metodları ve tatbikatı) : Sermet Matbaası - İstanbul.