



Dr. A. Soytarhan

## Ortodontik Düzensizliklerde Baş Postürünün Değerlendirilmesi

Dr. Alev SOYTARHAN\*

Dr. Aynur ARAS

**ÖZET:** Günümüzde baş postürünün kraniofasyal ve dentoalveolar morfoloji üzerine etkisi ilgi çeken bir araştırma konusu olmuştur. Baş postürü kişi ayakta, rahat konumda dururken, başın yer çekimi doğrultusu ile meydana getirdiği kraniovertekal açı olarak tanımlanır. Başın aşağı yönde hareketi fleksiyon, yukarı ve arkaya eğimi ekstansiyon olarak ifade edilir. Bu çalışmada Angle sınıf 1, II / 1 ve sınıf III düzensizliğine sahip, önceden ortodontik tedavi görmemiş, burundan solunum ve görme sorunu olmayan, dikey yönde beance veya aşırı örtülü kapanış göstermeyen toplam 60 birey üzerinde başın konumunu belirleyen kraniovertekal açı doğrudan ölçülmüştür. Sınıf II / 1 ve sınıf III düzensizliğine sahip bireylerde baş postürü ile malokluzyonlar arasında istatistiksel olarak önemli bir ilişki bulunmuştur.

**Anahtar Kelimeler:** Baş postürü, Kraniovertekal Açı, Ekstansiyon, Fleksiyon.

**SUMMARY:** EVALUATION OF THE HEAD POSTURE IN ORTHODONTIC MALOCCLUSIONS. Recently the effect of the head posture on craniofacial and dentoalveolar morphology had been an interesting research topic. Head posture was defined as the craniovertecal angle formed between the head in self-balanced position and the true vertical. A forward bending deviation of the head was termed flexion, and a backward bending deviation of the head was termed extension. In this study, total of 60 subjects with Angle class 1, class II / 1 and class III malocclusion, who did not have orthodontic treatment previously and who did not have any sight or nose breathing problems, without vertical discrepancies like openbite or extreme deep bite had been chosen. Craniovertecal angle which determined the posture of the head had been measured directly from the individuals. We found a statistically significant relationship between the head posture, class II / 1 and class III malocclusions.

**Key Words:** Head Posture, Craniovertecal Angle, Extension, Flexion.

### GİRİŞ

Son yıllarda araştırmacılar morfolojik değişikliklerin etyolojisinde rol oynayan postnatal çevresel etkilerin belirlenmesi konusunda yeni bir bakış açısı getirmişlerdir. Bu çalışmalarda baş ve vücut postürünün büyüme ve gelişim kontrolü ile dentofasyal morfolojiye olan etkileri, üzerinde önemle durulan konulardan biri haline gelmiştir. Böylece doğal baş konumu ortodontide yeni bir kavram olarak ortaya çıkmış, doğru tanı ve iyi tedavi

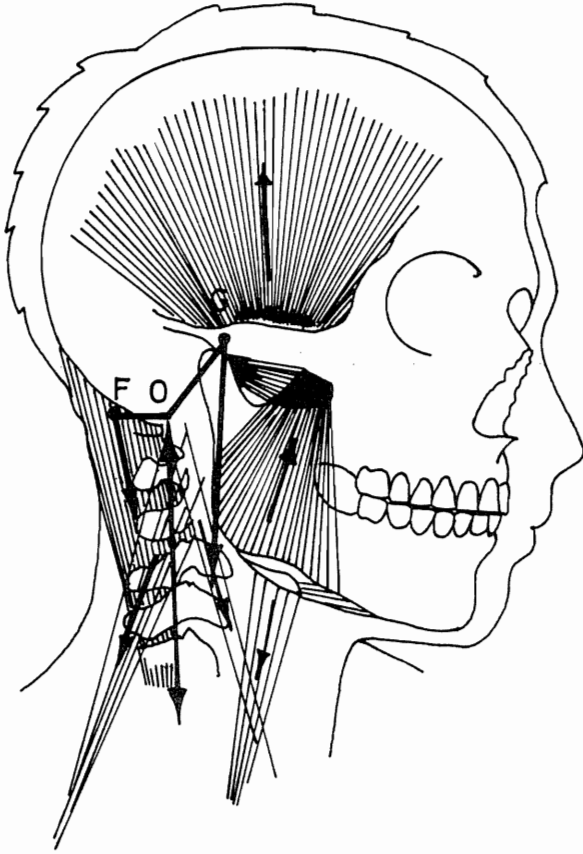
sonuçları elde etmek için değerlendirilmesi gerekli konular arasına girmiştir (1, 6, 7, 9, 10, 11, 12).

Esas olarak dinlenmede baş ve vücut postürü refleks sistem ile kontrol edilmekte olup, doğal baş konumundan sapmalar ekstansiyon ve fleksiyon olarak tanımlanmaktadır (3, 4, 5, 8).

\* E.Ü. Dişhek. Fak. Ortodonti A.B.D. Araştırma Görevlisi

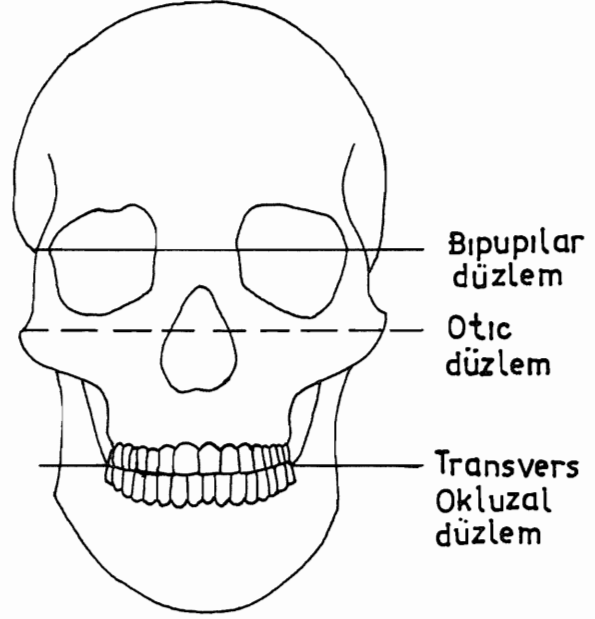
\*\* E.Ü. Dişhek. Fak. Ortodonti A.B.D. Araştırma Görevlisi

Baş ve boyun, merkezi oksipital kondillerin seviyesinde olan (O) bir kaldıraç sistemini andırır. Başın ağırlığı sella turcica yakınından geçen bir kuvvet meydana getirirken (G), zıt yöndeki dengeleyici kuvvet (F) arka sırt kasları tarafından oluşturulur. Bu kasların kasılma gücü başın dengesini belirler. Güçlü yapıda sternocleidomastoid kası başın ekstansiyonuna yol açabilir. Baş ekstansiyonda iken servikal omurga ileri yönde eğimlenir ve atlas kemik ile occiput birbirine yaklaşır. Araştırmacılar bu durumun periferik sinir sıkışmasına, buna bağlı baş yüz ağrısı ile temporomandibuler eklem ağrılarına yol açtığını bildirirler (Şekil 1) (1).



Şekil 1. Ortostatik Konumda Dengelenmiş kranium (1)

Doğru baş konumunu belirleyen bir diğer kriter de bipupiller otic ve transvers okluzal düzlemlerdir. Normal postural konumda bu üç düzlem birbirine ve yere paraleldir. Ayrıca araştırmacılar göz horizontal olarak ileriye baktığında başı dengede kabul edip, bu konumda okluzal ve auriculonazal düzlemlerin yere paralel olduğunu belirtirler (Şekil 2) (1).



Şekil 2. Normal Postural Konumda bu Üç Düzlem Yere ve Birbirine Paraleldir (1)

Normalde bu mekanizmalar ile vücudun farklı segmentlerinin "baş, boyun, omurga, göğüs ve gövde" birbiri üzerinde dengesi sağlanırken dental okluzyon, çigneme kasları ve kraniyoservikal kaslar birbirleri ile ilişki kurarlar. Malokluzyon varlığında ise, kaslar disfonksiyonu kompanse etmek için mandibula ve kraniyum dengesini bozarlar. Fakat orta kulaktaki bioreseptörler ve diş propriosepsiyonu başı yeniden konumlandırarak bipupiller, otic ve transvers düzlemleri ufka paralel konumlandırmaya çalışırlar. Sıklıkla baş ekstansiyonda tutulurken sternocleidomastoid kasın kasılması olur (1, 7, 9, 10).

Başın ekstansiyonunda büyük anterior ve küçük posterior yüz yükseklikleri, küçük anteroposterior kraniyofasyal boyutlar, ön kafa kaidesine göre büyük mandibuler eğim, fasyal retrognatizm, büyük kranial kaide açısı ve küçük nezofaringeal alan bulunmuştur. Bu özelliklerin tam tersinde ise başın fleksiyon halinde olduğu belirtilmiştir (3, 5, 6, 7, 9, 10).

Biz de bu araştırmada Angle sınıf 1, sınıf II/1, sınıf III düzensizlikleri ile baş postürü arasında ne tür bir ilişki olduğunu incelemeyi hedefledik.

#### GEREÇ VE YÖNTEM

Araştırmamız, kliniğimize tedavi için başvuruda bulunan, daha önce ortodontik tedavi uygulanmamış,

görme sorunu olmayan, burundan rahatlıkla nefes alabilen, 20 sınıf 1, 20 sınıf II/1, 20 sınıf III kapanışa sahip toplam 60 birey üzerinde gerçekleştirilmiştir. Bireylerin tümünde klinik muayenede dik yönde beance veya aşırı örtülü kapanış olmamasına özen gösterilmiştir.

Baş postürü, yer çekiminin tanımladığı vertikale göre başın oluşturduğu açıdır (12).

Bu çalışmada Vig ve arkadaşları (12) ile Daly ve arkadaşlarının (5) yöntemi kullanılarak kraniovertikal açı, bir açı ölçer ve ona bağlı kurşun bir çekül ile ölçülmüştür. Açı ölçerin cetvel kısmına orta noktadan üçer santim ara ile, bir taneside çekülün bağlandığı orta çubuk olmak üzere üç metal çubuk yerleştirilmiştir.

Birey sefalostatta ayakla yerleştirilerek frankfurt horizontal düzleminin yere paralel olduğu konumda, kulağın önünden tragus noktası işaretlenip, açı ölçerin metal çubuğu bu noktaya yerleştirilmiştir. Çekülün açı ölçerde 90°yi gösterdiği konumda metal çubuğun değdiği ikinci nokta işaretlenmiştir.

Doğal baş pozisyonu bireyin kendi hissettiği doğal denge konumudur. (4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12).

Bu konumu sağlamak için sefalostattan çıkartılmış bireye başını birkaç kez öne arkaya eğdikten sonra, en rahat konumu buldurup, 2 metre uzaklıktaki ve boyuna uygun ayarlanmış aynada kendi gözlerine bakmasını söyledik.

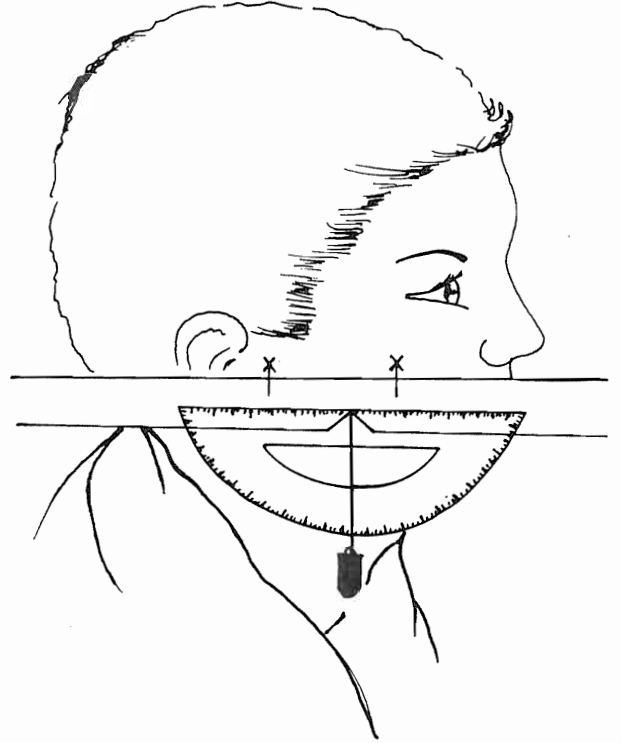
Tüm bireylerin kraniovertikal açıları iki kişi tarafından, ikişer kez 15 er dakika aralıklar ile ölçülmüş ve bu ölçümlerin ortalaması alınmıştır.

Her ölçümde metal çubukların işaretli noktalar üzerinde olmasına, fakat deriye tam temas etmemesine özen gösterilmiştir.

Açı ölçerin kaidesi işaretli noktalar üzerine yerleştirildiğinde, kurşun çekülün gösterdiği açı okunmuştur. Artı değerler ekstansiyon "başın yukarı eğilmesi", eksi değerler ise fleksiyon "başın aşağıya eğilmesini" belirtmişlerdir.

Ayrıca her bireyin overjet miktarı da ölçüm olarak belirlenmiştir.

Araştırmamızda kullandığımız ölçüm yöntemi (Şekil 3) de görülmektedir.



Şekil 3. Kraniovertikal Açının Ölçülmesi

Bu çalışmamızda, sınıf 1 nötral kapanışlı bireylerin baş postürü ve overjet değerleri, sınıf II/1 ve sınıf III kapanışlı bireylerden elde edilen değerler ile "student t" testi uygulanarak karşılaştırılmıştır. Overjet ve baş postürü arasındaki ilişki ise korelasyon analizi ile istatistiksel olarak değerlendirilmiştir.

### BULGULAR

Araştırmamızda Angle sınıf 1, sınıf II/1 ve sınıf III malokluzyonlu bireylerin kraniovertikal açılarının minimum, maksimum ve ortalama değerleri tablo 1 de görülmektedir.

Tablo I. Angle Sınıf 1, Sınıf II / 1 ve Sınıf III Gruplarında Kraniovertikal Açının Minimum, Maksimum ve Ortalama Değerleri ile Standart Sapma ve Hataları

Değişkenler	X	S <sub>x</sub>	Sd	Min.	Maks.
Sınıf I	1.4	0.395	1.767	-2.5	4.0
Sınıf II / 1	4.8	0.317	1.481	2.0	7.0
Sınıf III	-1.05	0.366	1.638	-3.5	1.5

Aynı kişilerin overjet miktarı için minimum, maksimum ve ortalama değerleri de tablo 2 de verilmiştir.

Tablo II. Angle Sınıf I, Sınıf II / 1 ve Sınıf III Grubunda Overjet Miktarının Minimum, Maksimum ve Ortalama Değerleri ile Standart Sapma ve Hataları

Değişkenler	X	S <sub>x</sub>	Sd	Min.	Maks.
Sınıf I	2.15	0.082	0.366	2.0	3.0
Sınıf II / 1	9.15	0.499	2.231	5.0	13.0
Sınıf III	-2.1	0.383	1.714	-6.0	0.00

Angle sınıf 1 grubunda 2.5° fleksiyon ile 4° ekstansiyon sınırları arasında değişen ortalama 1.4° lik ekstansiyon ölçülmüştür. Angle sınıf II/1 malokluzyon grubunda minimum 2° ve maksimum 7° olmak üzere ortalama 4.8° lik ekstansiyon, Angle sınıf III malokluzyon grubunda ise 1.5° ekstansiyon ile 3.5° fleksiyon arasında değişmek üzere ortalama 1.05° lik fleksiyon saptanmıştır "Tablo 1".

Olgularımızın overjet değerleri ise sınıf 1 grubunda ortalama 2.15 mm, sınıf II/1 grubunda 9.15 mm, sınıf III grubunda -2.1 mm olarak ölçülmüştür "Tablo 2".

Kontrol grubu olarak alınan sınıf 1 grubu ile sınıf II/1 ve sınıf III anomalilerinin karşılaştırılmasına ilişkin istatistiksel bulgular ise tablo 3 de verilmiştir. Buna göre kraniyovertekal açının ortalama değerleri arasındaki fark sınıf II/1 ve sınıf III grupları için istatistiksel olarak önemli bulunmuştur "

sınıf II/1 ve sınıf III grupları için istatistiksel olarak sınıf II/1 ve sınıf III grupları için istatistiksel olarak önemli bulunmuştur "p < 0.01".

Tablo III. Angle Sınıf II / 1 ve Sınıf III Malokluzyon Gruplarında Kraniyovertekal Açılı ve Overjetin Önem Kontrolü "P &lt; 0.01".

Değişkenler	Sd	S <sub>x</sub>	t	
Sınıf II / 1	Kraniyovertekal Açılı	2.37	4.43	6.71**
	Overjet	5.95	8.055	13.85**
Sınıf III	Kraniyovertekal Açılı	-3.54	-1.36	-4.55**
	Overjet	-5.07	-3.432	-10.85**

Korelasyon analizine göre de sınıf II/1 ve sınıf III gruplarında overjet ile kraniyovertekal açı arasında istatistiksel olarak önemli bir ilişki saptanmıştır "Tablo 4".

### TARTIŞMA

Son çalışmalar, büyüme kontrolünün heredite ve fonksiyonun birlikte etkilerinin bir sonucu olduğu şeklindedir. Bu sonuç iki büyük fizyolojik özellik olan

Tablo IV. Angle Sınıf II / 1 ve Sınıf III Malokluzyon Gruplarında Overjet ile Kraniyovertekal Açılı Değişimlerine İlişkin Korelasyon Bulguları "p &lt; 0.05".

	r
Sınıf II / 1	0.451*
Sınıf III	0.467*

baş postürü ve solunumun büyüme kontrolünde modifiye edici faktörler olarak değerlendirilmesine yol açmıştır. Yapılan araştırmalarla da ortodontik ve fonksiyonel tedavi ile baş postürünün değişebileceği bildirilmiştir (1, 3, 5, 6, 7, 9, 10, 11).

Baş postürü esas olarak yer çekimine direnç ve görme ile ilişkili olmakla beraber solunum, yutkunma, vestibüler denge, işitme gibi diğer fizyolojik şartlarda da etkilendiği çeşitli araştırmalarla gösterilmiştir (6, 12).

Bu nedenle biz de doğrudan, anomalinin baş postürüne etkisini incelemek açısından daha önce ortodontik tedavi görmemiş, görme ve solunum problemi olmayan bireylerden ölçüm yapmayı tercih ettik.

Literatür incelendiğinde araştırmacılar arasında baş postürü tanımında bir birlik olmadığı görülmektedir. Vig ve arkadaşları (12) ile Daly ve arkadaşları (5) baş postürünü yer çekiminin tanımladığı vertikale göre (gerçek vertikal) meydana gelen kranial açı olarak tanımlamışlar ve bu açıyı ağız dışından bir açı ölçer ile belirlemişlerdir.

Filmler üzerinde ölçüm yapan diğer araştırmacılar Marcotte (7) ile Sandham (8) baş postürü olarak SN doğrusu ile frankfurt doğrusunun gerçek vertikal ile yaptığı açıları ifade etmişlerdir.

Cook ve Wei (4) Fjelvang ve Solow (6), Solow ve Tallgren (10) baş postürü adı altında gerçek vertikale göre başın konumu (kraniyovertekal açılanma) ve servikal kolona göre başın konumu (kraniyovertekal açılanma) olmak üzere iki ana grup halinde ölçümler yapmışlardır. Son olarak Cole (3) diğer araştırmacıların tersine, başın gerçek vertikale göre konumu için "doğal baş pozisyonu" ifadesini kullanmıştır. Bu araştırmacı doğal baş postürünü ise sadece başın servikal kolona ilişkisi olarak tanımlamıştır.

Biz de çalışmamızda Daly ve arkadaşları (5) ile Vig ve arkadaşlarının (12) yöntemini kullanarak, ekstansiyon ve fleksiyon olmak üzere doğal baş postüründen sapmaları inceledik.

Araştırmalar sonucunda Marcotte (7) başın ekstansiyonunun sınıf II malokluzyon gelişimine neden olabileceğini belirtirken, Björk (2) de retrognatik yüz profiline sahip bireylerin başlarını daha yukarı doğru taşıdıklarını belirtmiştir. Solow ve Tallgren (9, 10) de mandibuler retruzyon ile başın ekstansiyonu arasında pozitif bir korelasyon bulmuşlardır. Marcotte (7) 136 birey üzerinde yaptığı sefalometrik çalışmada konveks yüz profiline sahip sınıf II kapanışlı bireylerin baş postürünün ekstansiyonda olduğunu saptamıştır.

Biz de çalışmamızda bu araştırmacıların (2, 7, 9, 10) bulguları ile uyumlu olarak başın ekstansiyonu ile sınıf II/1 malokluzyon arasında belirgin bir ilişki bulduk.

Björk (2) prognatik yüz profiline sahip bireylerin ise başlarını çeneyi daha geride konumlandırarak şekilde içeri doğru taşıdıklarını belirtmiştir.

Sınıf II grubunda fleksiyon, sınıf III grubunda ekstansiyon saptayan Cole (3) a göre doğal baş pozisyonunun kranial kaide eğimi üzerine olan bu etkisi, N-S-Ar açısının normal olduğu olgularda sınıf II veya sınıf III ilişkiyi oluşturmaktadır.

Biz bu çalışmada Angle sınıf III grubunda bazı olgularda ekstansiyon, bazılarında ise fleksiyon ölçerek, genelde başın fleksiyon eğiliminde olduğunu izledik. Bunun sınıf I grubuyla karşılaştırdığımızda ise istatistiksel olarak önemli bir farklılık gösterdiğini saptadık.

Sınıf II/1 ve sınıf III gruplarında iskeletsel bozulğa bağlı olarak overjet ile kraniovertikal açı arasında 0.05 düzeyinde istatistiksel olarak önemli bir ilişki bulunmuştur.

Çalışmamızın sonucu başın postüral kontrolünün malokluzyonlar ile ilişkili olabileceğini ortaya koymuştur.

Daha önceki çalışmalara bağlı olarak postural adaptasyonlar, kas aktivitesini de etkilediğinden büyüme döneminde muskulo-skeletal sistemde kalıcı değişimler meydana getirebileceği konusunda daha detaylı çalışmalar yapılması gerektiği kanısındayız.

#### YARARLANILAN KAYNAKLAR

1. Ahlin, J.H., White, G.E., Tsamtsouris, A., Saadia, M.: *Maxillo-facial Orthopedics: A Clinical Approach for the Growing Child*. Quintessence Pub. Co. Inc., Chicago, 1984, pp. 117-122.

2. Björk, A.: *Some Biological Aspects of Prognathism and Occlusion of the Teeth*. Angle Orthod., 21: 3-27, 1951.
3. Cole, S.C.: *Natural Head Position Posture and Prognathism: The Chapman Prize Essay*, 1986. British J. Orthod., 15 (4): 227-239, 1988.
4. Cooke, M.S., Wei, S.H.Y.: *The Reproducibility of Natural Head Posture: A Methodological Study*. Am. J. Orthod. Dentofac. Orthop., 93 (4): 280-287, 1988.
5. Daly, P., Preston, C.B., Evans, W.G.: *Postural Response of the Head to Bite Opening in Adult Males*. Am. J. Orthod., 82 (2): 157-160, 1982.
6. Fjelvang, H., Solow, B.: *Cranio-cervical Postural Relations and Craniofacial Morphology in 30 Blind Subjects*. Am. J. Orthod. Dentofac. Orthop., 90 (4): 327-334, 1986.
7. Marcotte, M.R.: *Head Posture and Dentofacial Proportions*. Angle Orthod., 51 (3): 208-213, 1981.
8. Sandham, A.: *Repeatability of Head Posture Readings from Lateral Cephalometric Radiographs*. British J. Orthod., 15 (3): 157-162, 1988.
9. Solow, B., Tallgren, A.: *Head Posture and Craniofacial Morphology*. Am. J. Phys. Anthropol., 44: 417-436, 1976.
10. Solow, B., Tallgren, A.: *Dentoalveolar Morphology in Relation to Cranio-cervical Posture*. Angle Orthod., 47 (3): 157-163, 1977.
11. Sürücü, R.: *Klinik Değerlendirmede Beş Ölçümlü Sefalometrik Analiz Yöntemi ile Ortodontik Düzensizliklerin Pratik Olarak Tanımlanması*. İ.Ü. Diş Hek. Fak. Dergisi, Cilt 23, Sayı 3, 1989.
12. Vig, P.S., Showfety, K.J., Philips, C.: *Experimental Manipulation of Head Posture*. Am. J. Orthod., 77 (3): 258-268, 1980.

Yazışma Adresi: Dr. Alev SOYTARHAN  
E.Ü. Diş. Hek. Fak.  
Ortodonti A.B.D.  
Bornova/İZMİR

Bu makale, Yayın Kurulu tarafından 20/12/1989 tarihinde yayına kabul edilmiştir.