

Ortognatik Cerrahi Uygulanmış Mandibuler Prognati Olgularında Profil Estetiğinin "Altın Oran" Yönünden Değerlendirilmesi*

Doç. Dr. Ayhan ENACAR**
Dr. İlken (Karatan) KOCADERELİ****

Dr. Mehmet ÖZGEN***
Dr. Yeşim (Aytan) ŞENÇİFT***

Dr. Bülent HAYDAR****

ÖZET: Güzellik denen kavramı yaratan şey nedir sorusuna matematik bir açıklama getirmek için çalışmalar yapılmıştır. Bu çabaların sonucunda altın oran bulunmuştur. İnsan anatomisinde altın oranın varlığı bilinmektedir. Çalışmamızda araştırma grubu tümü 20 yaşın üzerinde 8'li erkek, 17'si kız toplam 25 mandibuler prognati olgusundan oluşmaktadır. Bu olgulara mandibuler set-back operasyonu uygulanmış, pre ve post operatif ortodontik tedavileri kliniğimizde yürütülmüştür. Araştırmamızın amacı cerrahi, düzeltme sonrası vertikal yöndeki profil değişikliklerini, Ricketts ve Baud altın oran analizleriyle profil başlangıç ve bitiş fotoğraflarını karşılaştırmalı olarak değerlendirerek altın orana ne kadar yaklaştığını veya uzaklaştığını tespit etmektir.

Anahtar Kelimeler: Altın Oran, mandibuler cerrahi

SUMMARY: EVALUATION OF FACIAL PROFILE ESTHETICS THROUGH APPLICATION OF THE GOLDEN SECTION FOLLOWING MANDIBULAR ORTHOGNATIC SURGERY. In order to answer the question of what is the thing creating the beauty lead scientists to find a mathematical explanation. The golden section is the outcome of such endeavor. The existence of the golden section in human anatomy has been acknowledged for a long time. In this study, the sample consisted of 25 subjects of which 8 were male and 17 were female and their mean age was above 20 years old. All of the instances underwent mandibular set back surgery and pre and post orthodontic care was rendered in our clinic. The purpose of the research is to evaluate the vertical profile changes using the golden section analysis of Ricketts and Baud on facial profile photographs of a group of mandibular prognathic instances before and after surgical correction as to figure out how close or away we are from the golden section standard of the facial esthetics.

Key Words: Golden section, mandibular surgery.

GİRİŞ

"Özde yalnızca bir tek ve aynı güzellik vardır" Platon. Estetik temel felsefenin etik, mantık, metafizik gibi temel dallarından birisidir ve güzelliğin incelenmesine yöneliktir. Güzelliğin toplumdan topluma, kişiden kişiye değişen şekillerde algılandığı bilinmektedir (3). Güzelliğin algılanması beyinin bilinçli bölümüyle, yani neokorteks ile ilgili olmayıp, bilinçsiz bölümüyle limbik sistemle ilgilidir. Göze hoş görünen, güzel kabul edilen şey bir mimari yapıt, bir sanatsal ürün, bir eşya ya

da insan yüzü olabilir. Güzel olarak algılanan biçim ve yapılar geçen zamanla bütün insan topluluklarının ortak beğenisini kazanmış özelliklere de sahip olabilirler.

Algılanması tümüyle bilinçsiz mekanizmalara dayanan bir kavram çağları aşabilen bir ortak estetik duygusunu nasıl yaratabilmektedir? Güzellik diye adlandırılan kavramı yaratan nedir? Başka bir deyişle güzelliğin matematiksel bir ifadesi var mıdır? İnsanoglu yıllarca bu soruları yanıtlamaya uğraşmıştır. "Altın oran" böyle bir çabanın ürünüdür. Eski

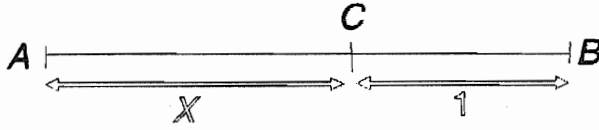
* H.Ü. Dış Hekimliği Fakültesi III. Bilimsel Kongresi'nde Tebliğ Edilmiştir. 3-6 Mayıs 1990 Hacettepe ANKARA.

** H.Ü. Dış Hekimliği Fakültesi Ortodonti A.B.D. Öğretim Üyesi.

*** Serbest Ortodontist.

**** H.Ü. Dış Hekimliği Fakültesi Ortodonti A.B.D. Araştırma Görevlisi.

Mısır'lılardan beri bilinen, antik Yunan'da ideal ifadesini bulan bu oran şöyle tanımlanabilir: Her doğru parçası, büyük parçanın küçüğe oranı, doğru parçasının tümünün büyük parçaya oranına eşit olduğu iki doğru parçasına bölünebilir. Böyle bir ilişkiye göre, eğer bir AB doğru parçası bir C noktası ile bölünmüş ise $AB/AC = AC/CB$ eşitliği söz konusudur (Şekil 1). Bu bölüm altın oran adını alır. Göze hoş görünen biçimde bu oran yer almaktadır. $AC = X$ ve $CB = 1$ kabul edersek, söz konusu orantı şöyle yazılabilir.



$$AB/AC = AC/CB$$

$$X+1/X = X/1$$

$$X+1 = X^2$$

$$X^2 - X - 1 = 0$$

$$\phi = 1,61803$$
$$= -0,61803$$

Şekil. 1- "Altın Oran"ın bir doğru parçası yardımıyla saptanması. (Açıklama için metne bakınız).

$$\frac{X+1}{X} = \frac{X}{1}$$

Bu da bize ikinci dereceden bir denklem verir:

$$X+1 = X^2$$
$$X^2 - X - 1 = 0$$

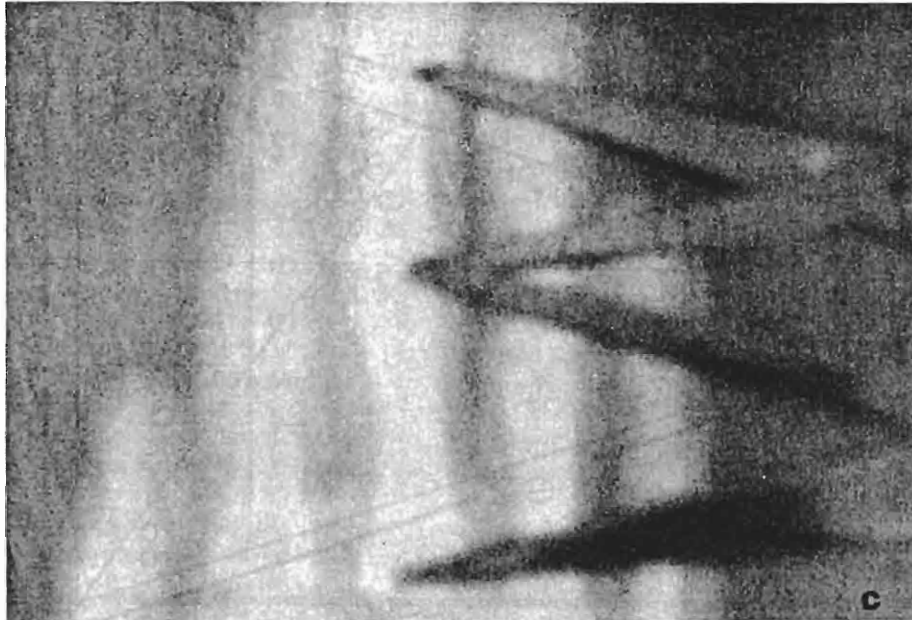
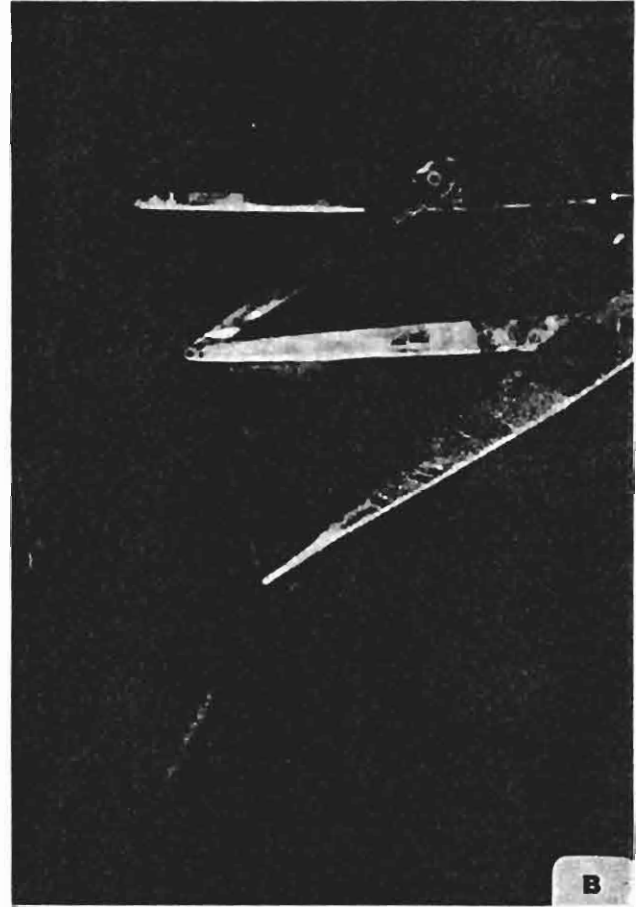
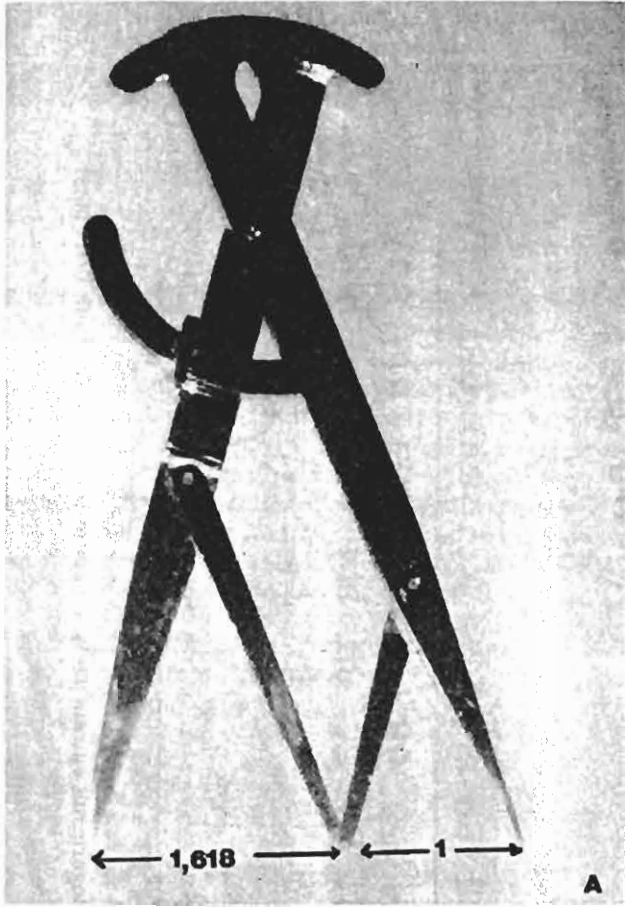
Bu denklemin köklerini hesaplırsak 1,61803 ve -0,61803 değerlerini buluruz. Bu sayılar altın oranın matematiksel karşılığıdır. Bu değeri göstermek için İ.Ö. beşinci yüzyılda yaşamış ünlü Grek heykeltıraşı Phidias'ın adının ilk harfi olan ϕ (phi) kullanılmaktadır. Altın oranın değeri (1,618) ilginç matematik özellikler taşımaktadır. Kendisine 1 eklendiğinde, karesine 1 çıkartıldığında kendi ters değerine dönen biricik sayıdır:

$$1,618-1 = 1/1,618 = 0,618 \text{ ve } 1,618+1 = 1,618^2 = 2,618$$

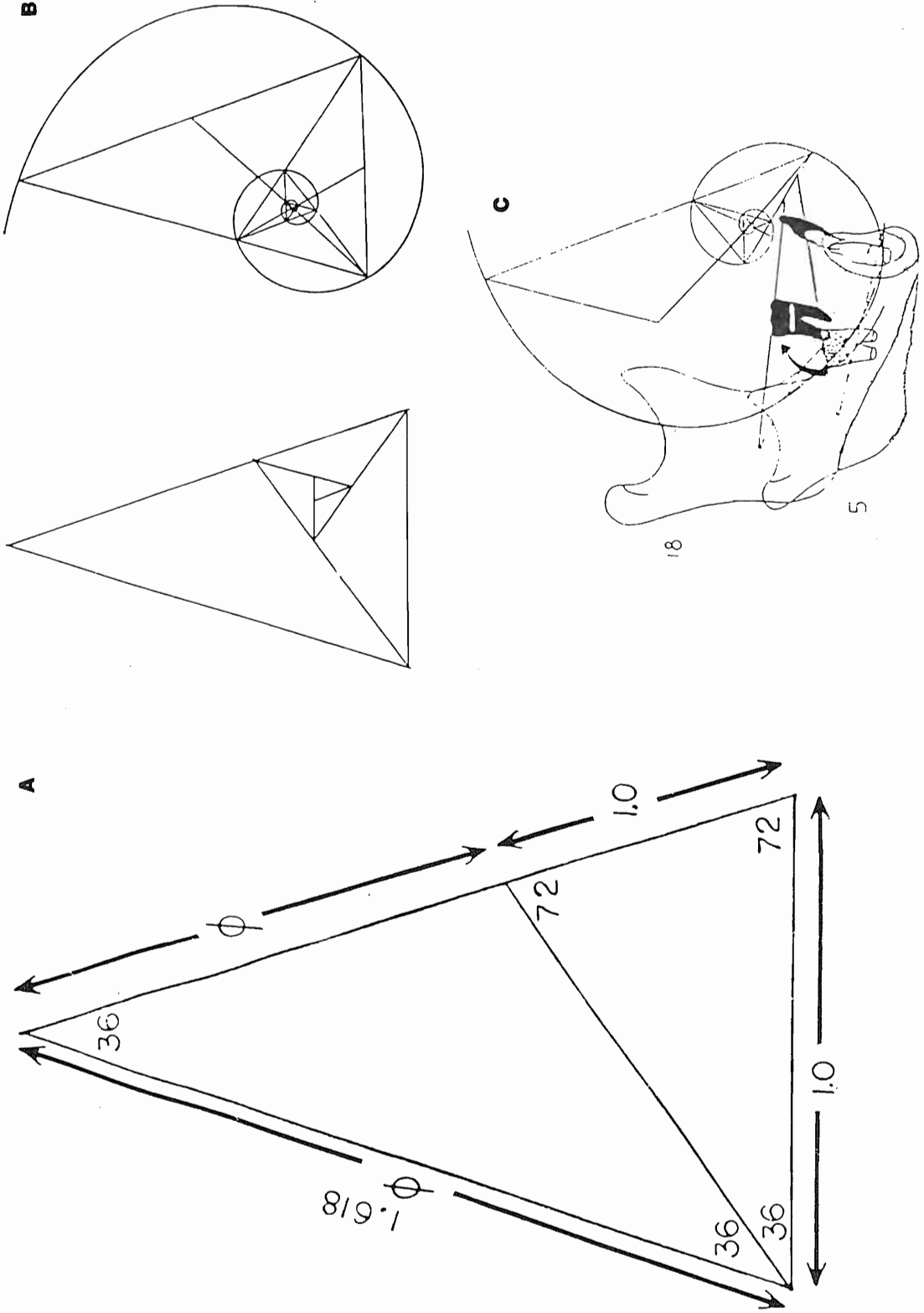
Altın orana sahip şekilleri incelemek için "altın pergel" adı verilen bir alet geliştirilmiştir. Bu pergelin kolları her zaman altın oranı koruyacak şekilde açılır (Şekil 2a). Altın oran insan aklından çıkmış bir tasarım değil, doğada var olan biyolojik bir gerçektir. Örneğin yaprak damarlarının birbirini izleyiş, ya da birbirini izleyen falanksların boyutları hep altın oranı vermektedir. Buna benzer sayısız örnek vardır (Şekil 2b ve c).

Uzun kenarı 1,618, kısa kenarı 1 olan dikdörtgene de "altın dikdörtgen" denir. Bu şeklin göze en hoş görünen dikdörtgen formu olduğu belirlenmiştir. Eski Yunan tapınakları hep bu plana göre inşa edilmişlerdir. Tabanı 1 ve kenarları 1,618 olan ikizkenar üçgen de altın üçgen olarak adlandırılır (Şekil 3a). Bu üçgenin taban açılarının açı ortayı karşıt kenarı altın orana uyacak şekilde keser. Bu açıortay, taban ve karşı kenardaki küçük parça yeni bir altın üçgen oluştururlar. İşleme devam edildikçe bir seri ve giderek altın orana uyumlu bir katsayı ile küçülen altın üçgenler elde edilir. Buradan da yeni bir ilginç şekle "logaritmik spiral"e ulaşılır (Şekil 3b). Logaritmik spiral de doğada yer alan bir şekildir. Bazı deniz salyangozlarının kabukları, ayçiçek tohumlarının dizilimi hep logaritmik spirale uyar. Moss ve Ricketts mandibula büyümesinin bir logaritmik spiral üzerinde gerçekleştiğini göstermişlerdir (2, 5) (Şekil 3c).

1201 yılında Roma rakamlarını Hint-Arap kökenli rakamlarla değiştiren ünlü matematikçi Filus Bonacci (ya da Pisa'lı Leonardo) bir sayı dizisi geliştirdi. Bu dizi tavşanların çoğalması temel alınarak oluşturulmuş ilginç ve eşsiz bir yapıya sahiptir. Dizideki her rakam kendinden önceki rakamların toplamından oluşmuştur. 0 ve 1'den başlanırsa, $0+1 = 1$, $1+2 = 3$, $3+2 = 5$ v.b. seri böylece; 0, 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 34, 55, 89 şeklinde devam eder. Dizideki her bir rakamın bir önceki rakama bölümü sonuçta bizi aynı gizemli sayıya götürür: 1,618 (Şekil 4). Altın orana bu şekilde matematikte ve doğada insan aklından bağımsız olarak karşımıza çıkması nedeniyle "ilahi oran" adı da verilmiştir. İnsan anatomisinde de altın oranın varlığı bilinmektedir. Bedenin çeşitli bölümleri arasındaki altın oranlar, çok uzun süreden beri bilim adamları ve sanatçılar tarafından tanımlanmış ve şematize edilmiştir. Bunlar arasında Vitruvius, Leonardo da Vinci, Albert Durer, Ernst Neufert, Le Corbusier ve E. Robinson'un modelleri



Şekil. 2- A: Altın pergel, B: Bir yaprağın damarlarında altın oran, C: Phalanx'larda altın oran.



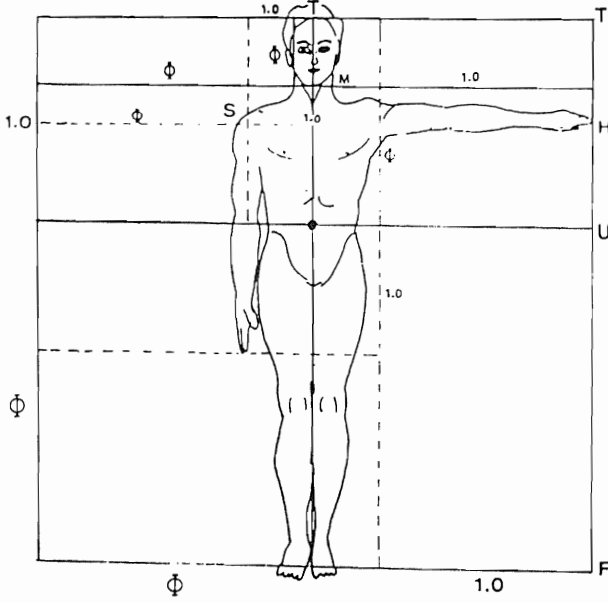
Şekil. 3- A: Altın üçgen, B: Altın üçgenden logaritmik spirale geçiş, C: Mandibulanın logaritmik büyümesi (Açıklama için metne bakınız) Ricketts, R.M. (1989)'dan değiştirilerek.

Fibonacci Serisi

0	1	1	2	3	5	8	13	21	34	55	89	144	233	377	610	
+	1	1	2	3	5	8	13	21	34	55	89	144	233	377	610	987
<hr/>																
1	2	3	5	8	13	21	34	55	89	144	233	377	610	987	1597	
0/1=0																
1/1=1																
2/1=2																
3/2=1,5																
5/3=1,666																
8/5=1,6																
13/8=1,625																
21/13=1,615																
34/21=1,61904																
55/34=1,6176																
89/55=1,61818																
144/89=1,61797																
233/144=1,61805																
377/233=1,61802																
610/377=1,61803																
987/610=1,61803																

Şekil. 4- Fibonacci sayı dizisi.

belirtilebilir. Bunlar ya doğrudan doğruya phi değerine ya da Fibonacci sayılarının yaklaşık oranına göre temellendirilmişlerdir ve göbük bu sistemin odak noktasını oluşturur (Şekil 5).



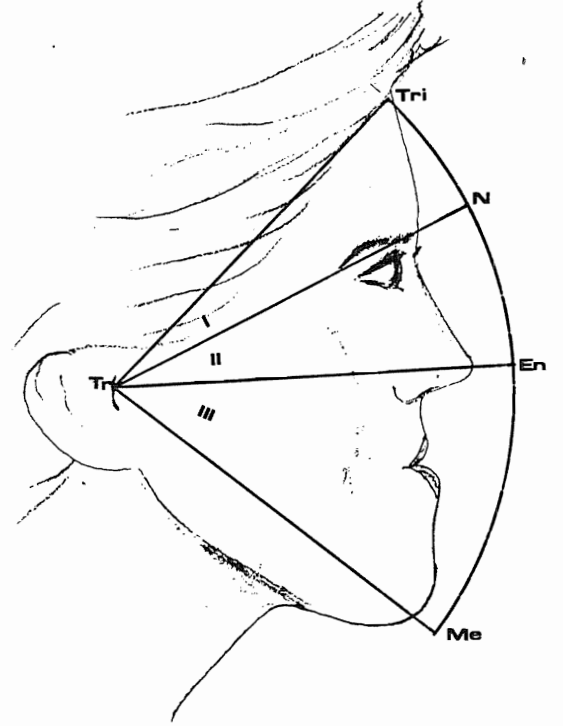
Şekil. 5- İnsan bedeninde altın oranlar.
Ricketts, R.M.: (1989).

İnsan yüzündeki altın oranlar da eski dönemlerden beri incelenegelmıştır. Leonardo da Vinci profildeki altın oranları araştırmış, Albert Durer buna ek olarak profildeki bozuk ilişkilerle ilgilenmiştir.

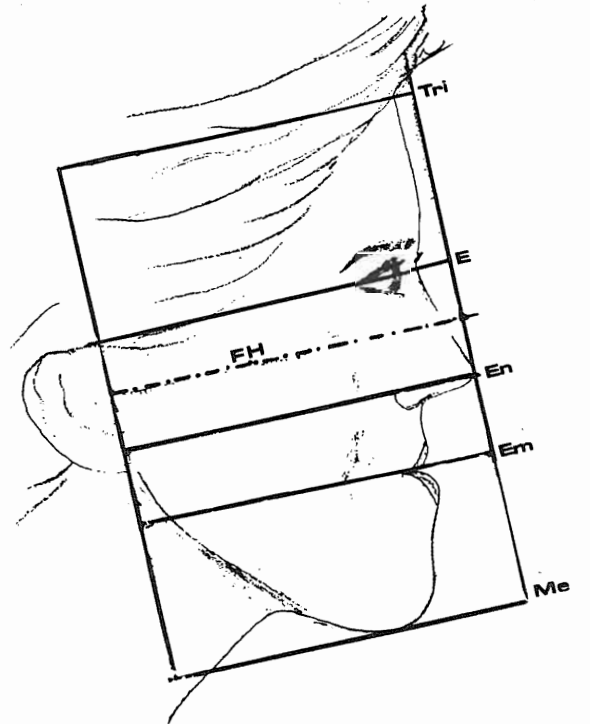
Altın orana dayanak teknikler günümüzde de sefalometride ve fotoğraf analizlerinde kullanılmaktadır (Şekil 6). Bunlardan birisi Baud'un Leonardo da Vinci'nin tekniğinden hareketle gerçekleştirdiği "Sirküler Sektör" analizidir. Bu yöntemde Tragus ile Trichion yumuşak doku Nasion, burun ucu ve yumuşak doku Mentondan geçen doğruların oluşturduğu üç sektörün açıları ölçülür ve oranlanır. Ayrıca Tragus merkezli ve Trichion'dan geçen çemberin ideal bir profile burun ucu ve çene ucuna da teğet olması beklenir.

Diğer bir yöntem Ricketts tarafından geliştirilmiştir (Şekil 7). Bu yöntemde profil fotoğrafında Frankfort horizontal düzlemine göre konumlandırılmış üç adet altın dikdörtgenin ilişkileri incelenmektedir.

Ortognatik cerrahi uygulanan hastalarda dento-fasiyal sistemde köklü değişiklikler or-



Şekil. 6- Baud yöntemine göre profile altın oran analizi (Açıklama için metne bakınız).



Şekil. 7- Ricketts yöntemine göre profile altın oran analizi (Açıklama için metne bakınız).

taya çıkmaktadır. Bu uygulama ile hastaya bir yandan estetik ve fonksiyon yönünden kabul edilebilir bir dental okluzyon kazandırılırken, bir yandan da profil estetiğinde olumlu yönde köklü değişiklikler ortaya çıkmaktadır. Daha önceki bir araştırmamızda profil estetiğinde ortognatik cerrahi sonrası ortaya çıkan sagittal yöndeki değişiklikleri bir grup mandibuler prognatili hastada incelemiştik (6). Ancak o sefalometrik araştırmada profil estetiğinde çok önemli rol oynayan vertikal yöndeki değişimleri yeterince ortaya koyamamıştık. Bu araştırmamızda daha geniş bir mandibuler prognati grubunda profil estetiğinde vertikal yönde ortaya çıkan değişiklikleri altın oran yönünden ve son zamanlarda ortognatik tedavide giderek önem kazanan fotoğraf analizlerini kullanarak incelemeyi amaçladık. Tek çeneye yönelik ortognatik cerrahinin yüz oranlarını etkileyip, etkilemediğinin belirlenmesi; eğer böyle bir durum söz konusu ise ortaya çıkan değişikliklerin estetik açıdan olumlu olup, olmadığının saptanması araştırmamızın hedeflerini oluşturmaktadır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Araştırma grubumuz, tümü 20 yaşın üzerinde 8'i erkek, 17'si kız toplam 25 mandibuler prognati olgusundan oluşmaktadır. (Şekil 8). Bu olguların tümü ortodontik-ortognatik cerrahi kombinasyonu ile, başka deyişle ortognatik tedavi yaklaşımı ile tedavi edilmişlerdir. Olguların 3'üne korpus osteotomisi, 2'sine vertikal sliding osteotomisi, geri kalanlarına Obwegeser -Dal Pont sagittal split osteotomisi uygulanmıştır.

Seçilen olgularda yalnızca mandibulanın geri alındığı cerrahi örnekler seçilmiş, maksilla ve mandibulaya kombine cerrahi uygulanan olgularla, mandibuler cerrahinin yanısıra genioplasti uygulanan olgular araştırma kapsamı dışında bırakılmıştır.

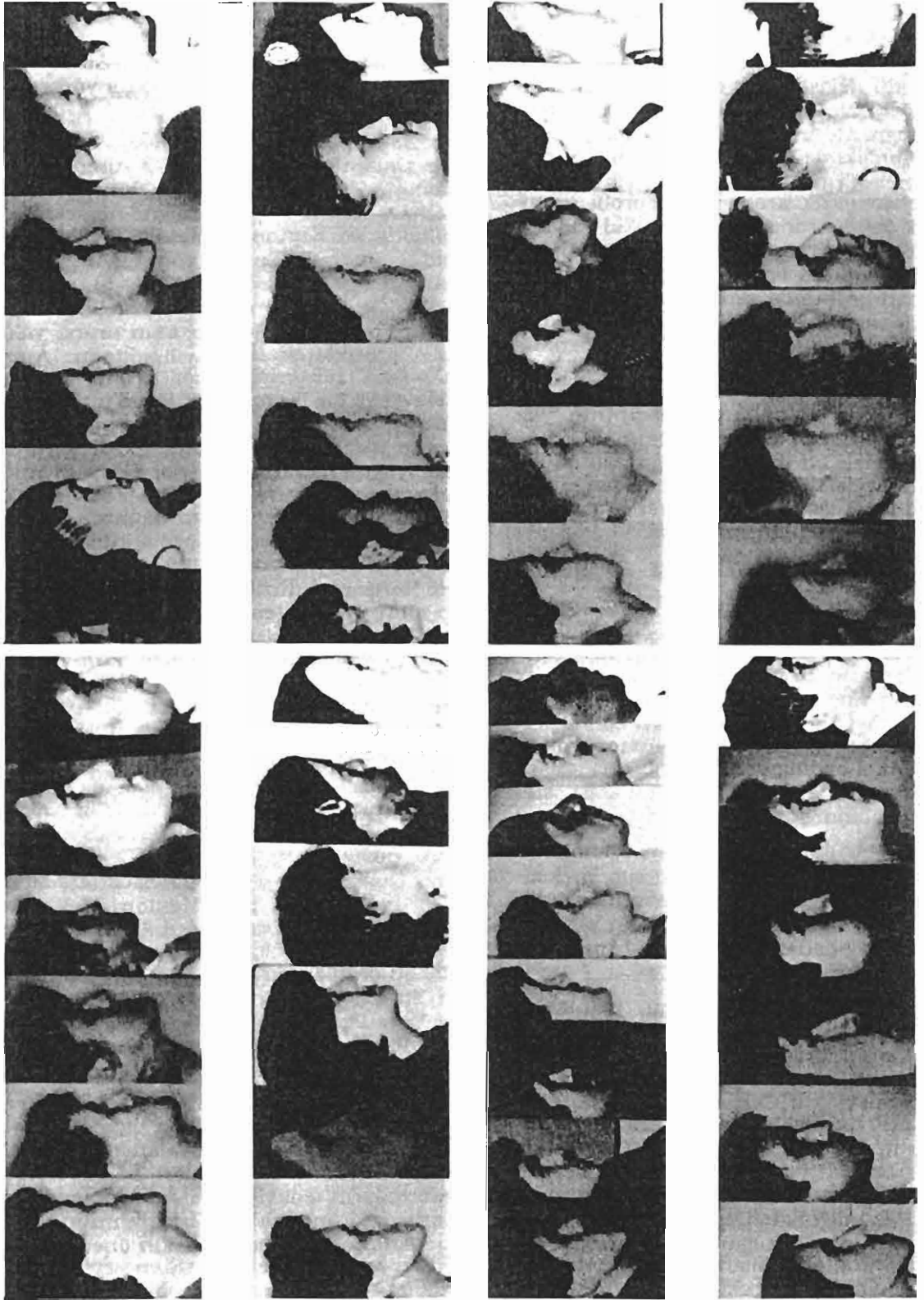
Bu olguların tümünün tanı, planlama, ameliyat öncesi ve sonrası ortodontik tedavileri kliniğimizde gerçekleştirilmiş 14 olgunun cerrahi tedavisi, Hacettepe Üniversitesi Plastik ve Rekonstrüktif Cerrahi Kliniğinde 6 olgunun S.S.K Ankara Hastanesi Plastik ve Rekonstrüktif Cerrahi Kliniğinde, 2 olgunun Ankara Numune Hastanesi 1. Plastik ve Rekonstrüktif Cerrahi Kliniğinde, 2 olgunun H.Ü. Dış Hekimliği Fak. Dış Çene ve Ağız Hastalıkları Cerrahisi Kliniğinde, 1 olgunun da Uludağ Üniversitesi Plastik ve Rekonstrüktif Cerrahi Kliniğinde gerçekleştirilmiştir. Araş-

tırmamızda bu olguların tedavi öncesi ve sonrası profil fotoğrafları kullanılmıştır. Bu fotoğraflarda yüzün vertikal oranlarında altın oran değerlendirmesi yapabilmek için Baud'un Sirküler Sektör yöntemi ve Ricketts yöntemi uygulanmıştır (Şekil 3).

Baud yönteminde (Şekil 6), Tragus merkez alınarak, Tr-Trichion, Tr-yumuşak doku Nasion, Tr-burun ucu, Tr-yumuşak doku Menton doğruları çizilerek yüz üç sektöre ayrılmaktadır. Kuramsal olarak, idealde bu üç sektör arasında Baud'a göre şu ilişki yer almalıdır: $111/1+11=1+11/1+11+111= \% 61.8= 0.618$. Gerçekte tam bu ilişki sağlanamayacağından oran değerlerinin altın orana yaklaşması pratikte yeterli sayılmaktadır. Araştırmamızda sektörler arası açılar ölçülmüş, ancak tek başlarına değil Baud'un belirlediği şekilde oranlanarak kullanılmışlardır. Yöntemde profil sagittal planda incelemeye yarayan Tragus merkezli anterior ark nümerik bir değer vermemesi ve esasen sagittal değişiklikler daha önceki bir araştırmamızda değerlendirildiğinden araştırmamızda kullanılmamıştır. Ricketts yönteminde ise (Şekil 7), Frankfurt Horizontal düzlemine göre oriente edilmiş üç altın dikdörtgenin oranları incelenmektedir. Teknik şöyle uygulanır: Frankfurt Horizontal düzlemine Trichion, Gözün kantusu, burun ucu dudak birleşimi ve yumuşak doku mentondan paraleller çizilir. Bu paralellere burun ucu ve tragustan çıkan iki dikme ile çizim tamamlanır.

Bu çizim üzerinde inceleme alanımızla ilgili olarak şu ölçümler yapılmıştır: Göz (E)-Menton (M), Trichion (Tri)- Göz (E), Trichion (Tri)- Burun ucu (En), Göz (E)- Burun ucu (En), Dudak birleşimi (Em)- Göz (E), Menton (Me)- Burun ucu (En), Menton (Me)- Dudak birleşimi (Em) ve Burun ucu (En) - Dudak birleşimi (Em). Bu ölçümler arasında Ricketts'e göre şu oranlar yer alır. E-Me/Tri-E= Phi, Tri-En/Me-En= Phi, En-Me/E-En= 2 Phi, Em-E/Me-Em= Phi, En-E/En-Em= Phi, Me-Em/En-Em= Phi. Yapılan ölçümler burada belirtildiği gibi oranlanarak kullanılmıştır.

Baud ve Ricketts yöntemlerine uygun olarak her olgu için elde edilen tedavi öncesi ve sonrası yüz oranlarının ortalamaları, standart sapma ve standart hataları hesaplanmıştır. Bu oranların tedavi öncesi ve sonrası değerleri arasında anlamlı bir fark bulunup, bulunmadığı iki eş arasındaki farkın önem kontrolü yöntemi ile (paired t-test) ve systat paket programı kullanılarak araştırılmıştır.



Şekil. 8- Araştırmamıza katılan bireylerin ameliyat öncesi ve sonrası profil görüntüleri.

BULGULAR

Araştırmamızda ameliyat öncesi ve sonrası profil fotoğrafları iki farklı teknikle altın oran yönünden değerlendirilen ortognatik tedavi uygulanmış 25 olgudan elde edilen bulgular Tablo I, II, III ve IV'de sunulmuştur.

Tablo. I- Baud Yöntemine Göre Elde Edilen Tedavi Öncesi ve Sonrası Değerler.

	TEDAVİ ÖNCESİ		TEDAVİ SONRASI	
	X	S.S.	X	S.S.
Sektor III/Sektor I+II	0.761±0.02	0.133	0.751±0.02	0.107
Sektor I+II/Sektor I+II+III	0.559±0.01	0.057	0.574±0.006	0.034

n = 25

Tablo. II- Baud Yöntemine Göre Elde Edilen Tedavi Öncesi ve Sonrası Değerlerin İstatistiksel Değerlendirmesi.

	FARKLARIN ORTALAMASI	S.S.	N	P
Sektor III/Sektor I+II	-1.031±0.02	0.117	25	*
Sektor I+II/Sektor I+II+III	0.014±0.01	0.063	25	*

*p > 0.05

Tablo. III- Ricketts Yöntemine Göre Elde Edilen Tedavi Öncesi ve Sonrası Değerler.

	TEDAVİ ÖNCESİ		TEDAVİ SONRASI	
	X	S.S.	X	S.S.
1. E-Me/Tri-E	1.695±0.06	0.309	1.641±0.05	0.278
2. Tri-En/Me-En	1.516±0.09	0.459	1.480±0.04	0.209
3. En-Me/E-En	2.055±0.08	0.419	2.031±0.09	0.457
4. Em-E/Me-Em	1.362±0.03	0.169	1.413±0.03	0.172
5. En-E/En-Em	1.466±0.06	0.323	1.408±0.07	0.392
6. Me-Em/En-Em	1.901±0.08	0.413	0.713±0.07	0.351

n = 25

Tablo. IV- Ricketts Yöntemine Göre Elde Edilen Tedavi Öncesi ve Sonrası Değerlerin İstatistiksel Değerlendirmesi.

	FARKLARIN ORTALAMASI	S.S.	N	P
1. E-Me/Tri-E	0.554±0.04	0.248	25	*
2. Tri-En/En-Me	-0.036±0.06	0.303	25	*
3. En-Me/E-En	0.024±0.10	0.528	25	*
4. Em-E/Me-Em	0.051±0.03	0.151	25	*
5. En-E/En-Em	-0.058±0.08	0.404	25	*
6. Me-Em/En-Em	-0.188±0.08	0.437	25	**

* p > 0.05, ** p < 0.05

Baud yöntemi ile saptanan tedavi öncesi ve sonrası değerler ortalaması Tablo I'de görülmektedir. Bu değerler iki eş arasındaki farkın önem kontrolü ile karşılaştırıldığında aradaki farkın önemsiz olduğu görülmektedir (Tablo II).

Ricketts yöntemi ile yapılan oranlamalardan elde edilen bulguların tedavi öncesi ve sonrası ortalamaları Tablo III'de sunulmuştur. Bu değerlerin istatistiksel olarak karşılaştırılması Tablo IV'de yapılmıştır. Yalnızca altıncı ortalama (Me-Em/En-Em) tedavi öncesi ve sonrası değerler arasındaki farkın önemli olduğu dikkati çekmektedir. Karşılaştırılan diğer parametrelerde istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmamıştır.

TARTIŞMA

Araştırmamızda ameliyat öncesi ve sonrası profil fotoğrafları incelenen 25 olgunun Baud yöntemi ile değerlendirilmesinden elde edilen bulgular Tablo I ve II'de sunulmuştur. Bu yöntem çerçevesinde değerlendirilen iki oranlamada, incelenen sektörler arasında başlangıçta altın orana yakın değerlerin yer aldığı, aynı durumun tedavi sonrası değerlerde de gözlemlendiği görülmektedir. Tedavi öncesi ve sonrası değerlerin istatistiksel karşılaştırması da aradaki farkın önemli olmadığını göstermektedir. Alt yüz bölgesi ile üst yüz bölgesi ve üst yüz bölgesi ile yüz geneli arasındaki oranlar alt çeneye yönelik operasyondan etkilenmemiştir. Başlangıç oranları altın orana yakın olduğundan bu durum estetik bir sakınca yaratmamıştır.

Ricketts yöntemi ile aynı grubun fotoğraflarının değerlendirilmesinden elde edilen sonuçlar Tablo III ve IV'de gösterilmektedir. Bu yöntem uyarınca incelenen oranlamalardan 2, 3 ve 5 nolu oranlamalarda tedavi sonrasında ortaya çıkan değerlerin hafifçe altın orandan uzaklaşma eğiliminde olduğu görülmektedir. 2 ve 5 nolu oranlardaki düşme ancak hem tüm alt yüz bölgesindeki (En-Me), hem de üst dudakta (En-Em) operasyon sonrası bir artış ile açıklanabilir. Ancak sözü edilen tüm bu oranlardaki değişiklik istatistiksel olarak önemsiz bulunmuştur. Bu nedenle incelenen grupta bir estetik sakınca ortaya çıktığı söylenemez.

İncelenen 6 nolu oranlamada altın oranın sağlanması yönünde önemli bir değişiklik saptanmıştır. Bu değişiklik istatistiksel olarak

da anlamlı bulunmuştur ($p < 0.05$). Bu oranın tümüyle alt yüz bölgesi ile ilgili olması dikkati çekmektedir. Alt yüz ile yüzün çeşitli bölgeleri arasındaki oranlarda ortaya çıkan değişiklikler istatistiksel olarak anlamsız düzeyde ($p > 0.05$) bulunurken yalnızca alt yüz bölgesi oranlarında anlamlı bir değişikliğin saptanabilmiş olması, salt alt çeneye yönelik cerrahi girişimlerin alt yüz bölgesi dışında yüzün vertikal oranlarında herhangi bir köklü değişiklik oluşturmadığını ortaya çıkarmaktadır. Diğer yandan bizim grubumuzda istatistiksel olarak anlamsız düzeyde de olsa alt yüz bölgesinde ve üst dudakta ortaya çıkan artma eğilimi de ilginç bir bulgudur. Bu bulgular dik yön boyut fazlalığı gösteren mandibuler prognati olgularında salt alt çeneye yönelik cerrahi girişimlerin istenen estetik düzeltimin sağlamakta yetersiz kalacağını göstermektedir. Bulgularımız bu tür olguların tedavisinde alt ve üst çeneyi ilgilendiren kombine cerrahilerin önemini bir kez daha vurgulamaktadır.

SONUÇ

Araştırmamız ortognatik tedavi planlamasında, profil estetiğinin değerlendirilmesi için yalnızca sefalometrik analizlerle yetinilmeme-

si gerektiğini kanımızca göstermekte ve profil fotoğraflarının altın oran yönünden incelenmesinin sağlayacağı ilginç veri tabanını belgelemektedir.

YARARLANILAN KAYNAKLAR

1. Baud AC Harmonie du visage Etude scientifique de la beauté appliquée en chirurgie esthétique. Paris Librairie Maloine SA 1978
2. Moss ML, Salentijn L, Herbert PO The logarithmic properties of active and passive mandibular growth. Am J Orthod 66: 645-64 1974
3. Ricketts RM The biological significance of the divine proportion and Fibonacci series. Am J Orthod 81: 351-70 1982
4. ----- The principle of arcial growth of the mandible. Angle Orthod 42: 368-86 1972
5. ----- Provocations and perceptions in craniofacial orthopedics. Denver Rocky Mountain Orthodontics 1989
6. Enacar A, Aksoy A Ortognatik cerrahi uygulanmış iskeletsel sınıf III olgularında profil değişiklikleri. Türk Ortodonti Dergisi 1: 80-89, 1988

Yazışma Adresi: Doç. Dr. Ayhan ENACAR
H.Ü. Diş Hekimliği Fakültesi
Ortodonti A.B.D.
06100 Sıhhiye - ANKARA