

## Azı Kapanışı ile ANB, WITS, AF-BF ve APDI Ölçümlerinin İlişkisinin İncelenmesi

Yrd. Doç. Dr. Hüsamettin OKTAY\*

**ÖZET:** Bu çalışmada, çeşitli ortodontik düzensizliğe sahip 63 hastanın sefalometrik kafa filmleri ve ortodontik modelleri kullanılarak, azı kapanışı ile sagittal sefalometrik ölçümlerden olan ANB, Wits, APDI ve AF-BF ölçümleri arasındaki ilişki istatistiksel olarak incelenmiştir. Azı kapanışı ile sagittal iskeletsel parametreler arasında önemli bir ilişkinin bulunduğu gözlemlendi. Ki kare analizi sonuçlarına göre, nötral ve distal okluzyonun belirlenmesinde azı kapanışı ile ANB, Wits ve APDI ölçümleri arasında; distal ve mesial okluzyonun belirlenmesinde de azı kapanışı ile AF-BF ölçümü arasında istatistiksel olarak önemli farklılıkların bulunduğu saptandı.

**Anahtar Kelimeler:** Azı kapanışı, ANB, Wits, AF-BF, APDI

**SUMMARY:** THE STUDY OF THE RELATIONSHIP BETWEEN MOLAR DISPLACEMENT AND ANB, WITS, APDI, AND AF-BF MEASUREMENTS. In This study, the relationship between the molar displacement and ANB, Wits, APDI, and AF-BF which are skeletal sagittal measurements, have been statistically investigated on the cephalometric head films and orthodontic casts of the 63 orthodontic patients. It has been found that there were a significant correlation between the sagittal skeletal parameters and molar displacement. According to the results of the chi square analysis, a statistically significant differenceness was found between the molar displacement and ANB, Wits, and APDI measurements in the assesment of notral and distal occlusions, and Af-BF measurement in the distal and mesial occlusions.

**Key Words:** Molar displacement, ANB, Wits, AF-BF, APDI

### GİRİŞ

Üst ve alt diş kavislerinin ön-arka yöndeki ilişkilerinin değerlendirilmesinde kullanılan en pratik ve en yaygın yöntem Angle'in azı kapanışına göre yaptığı sınıflamadır (4,8). Ortodontik düzensizlikler çoğunlukla iskeletsel yapının bir yansıması oldukları (7) için diş kavislerinin kapanış ilişkileri ile yüz iskelet yapısı arasında yakın bir bağımlılık vardır (4,8). Bu itibarla azı kapanışı ile sagittal yönde iskeletsel ilişkileri değerlendiren sefalometrik ölçümler arasında bir ilişki bulunması beklenebilir. Ancak kullanılan çeşitli sefalometrik ölçümlerden hangilerinin bu ilişkiyi daha iyi gösterebildiği bilinmemekte olup, Kim ve Vietas (7)'a göre bu konuda literatürde bir çalışma bulunmamaktadır.

Bu çalışmadaki amacımız sefalometrik ölçümlerden ANB, Wits (5,6), APDI (7) ve AF-BF (1) ölçümleri

ile azı kapanışı arasındaki ilişkiyi incelemek ve bunlardan hangisinin diş kavislerinin kapanışı ile daha yakın bir ilişki içerisinde olduğunu saptamaktır.

### MATERYAL VE METOD

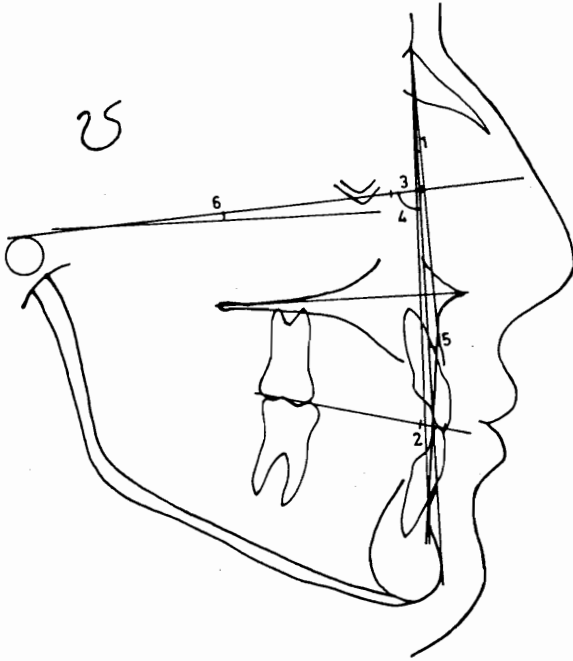
Bu araştırma Atatürk Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ortodonti Anabilim Dalı arşivinden alınmış 63 vak'anın sefalometrik filmleri ve ortodontik modelleri üzerinde yapılmıştır. Araştırma kapsamına alınan vakalar 10-14 yaş arası olup farklı ortodontik düzensizliklere sahip bulunmaktadırlar.

Ortodontik modellerin incelenmesinde, süt ve karışık dişlenme döneminde olanlarla süt azıların erken kaybı sebebiyle arka grup dişlerde belirgin bir kayma olan vakalar inceleme kapsamına alınmadı.

\* Atatürk Univ. Dişhek. Fak. Ortodonti Anabilim Dalı Öğretim Üyesi

Seçilen örneklerin sefalometrik filmleri bilinen usullerle çizilerek aşağıdaki açısal ve boyutsal ölçümler yapıldı (Şekil 1).

- 1- ANB açısı,
- 2- Wits ölçümü,
- 3- AF-BF ölçümü,
- 4- Yüz açısı,
- 5- AB düzlem açısı,
- 6- Palatal düzlem açısı.



Şekil 1. Araştırmada kullanılan ölçümler.

Yüz açısı, AB düzlem açısı ve Palatal düzlem açısı değerleri aritmetik olarak toplanarak APDI değeri oluşturuldu.

Ortodontik modellerden azı kapanış ilişkisi 0,1 mm'ye kadar hassas ölçebilen bir kumpas yardımıyla ölçüldü. Üst birinci moların meziobukkal tüberkülünün merkezi alt birinci moların meziobukkal oluşu ile kapanışa geçtiği zaman ölçüm sıfır olarak okundu. Alt birinci molar distalde yer aldığı zaman ölçüm negatif, mesialde yer aldığı zaman ise pozitif olarak okundu. Her vakanın sağ ve sol taraf ölçümleri ayrı ayrı yapılarak ortalamaları alındı. Ortalama ölçümü sıfır olan vakalar sınıf I, eksi değerli olanlar sınıf II ve artı değerli olanlar sınıf III grubuna dahil edildi.

Sefalometrik ölçümler daha önce metod kontrolü yapılmış bir örnekten (9) alındığı için ayrıca bir metod

kontrolü yapılmadı. Modelden yapılan azı ilişkisi ölçümleri ise bir hafta sonra yeniden ölçüldü. İki ölçüm arasındaki farklılık eşleştirilmiş t testi ile incelenerek önemsiz olduğu gözlemlendi ve birinci ile ikinci ölçümlerin ortalaması alındı.

Tüm örnek bir grup gibi düşünülerek, azı kapanışı ile ANB, Wits, APDI ve AF-BF ölçümleri arasında korelasyon analizi yapıldı.

Daha sonra, örnek hem azı kapanışı hem de her bir sefalometrik parametreye göre üç sınıfa ayrıldı. ANB ve Wits ölçümlerine göre yapılan sınıflamada Gazilerli (2,3)'nin Türk çocukları için bulduğu ortalama ve standart sapma değerleri kullanıldı. APDI ve AF-BF ölçümleri için Türk normları tesbit edilmediğinden, bu ölçümler için literatürdeki ortalama ve standart sapma değerlerinden yararlanıldı.

Yapılan gruplamaya dayalı olarak, ikili tablolar üzerinde bağımlı grupların ki kare (chi square) analizi yapıldı.

#### BULGULAR

Ölçümlerimize ait dağılım genişliği, ortalama ve standart sapma değerleri Tablo 1'de, azı kapanışı ile diğer parametreler arasındaki korelasyon katsayısı (r) değerleri de Tablo 2'de verilmiştir.

Azı kapanışına ve sefalometrik yöntemlere göre yapılan gruplandırmalarda her bir gruba düşen vaka sayıları ile bunların çakışma durumları Tablo 3'de gösterilmiştir.

İkili tablolar üzerinde yapılan bağımlı grupların ki kare analizi sonucu bulunan ki kare değerleride toplu olarak Tablo 4'de sunulmuştur.

#### TARTIŞMA

Ortodontik düzensizliklerde iskelet yapısından başka sayısız faktörler dentisyonu etkiler. Kas dengesizliği, mevcut ve gerekli ark uzunluğu arasındaki uyumsuzluk, nisbi diş boyutundaki uyumsuzluk, dişlerin konjenital yokluğu, artı dişler, üçüncü molarların varlığı ve pozisyonu genel olarak malokluziyondan sorumlu tutulan bazı faktörlerdir. Binaenaleyh tedavi planındaki varyasyonlar çok fazladır. Bununla beraber göz önüne alınması gereken en önemli faktör hastanın iskelet tipidir (7).

Ön-arka yöndeki iskeletsel uyumsuzlukların tesbitinde en çok kullanılan yöntem ANB açısıdır (1,7,10).

Tablo 1. Ölçümlerimizin Dağılım Tablosu.

Ölçümler	Minimum Değer	Maksimum Değer	Ortalama	Standart Sapma
ANB	-7,250	7,500	2,43	3,25
WITS	-15,500	8,750	-0,06	5,43
APDI	67,750	104,500	80,26	7,13
AF-BF	-2,000	17,000	7,52	4,84
Azı Kapanışı	-6,625	7,975	-1,17	3,03

Tablo 2. Azı Kapanışı ile Diğer Parametreler Arasındaki Korrelasyon Değerleri.

	ANB	WITS	APDI	AF-BF
Azı Kapanışı	-0,607	-0,790	0,751	-0,552

Son zamanlarda ANB açısına alternatif olarak değişik ölçümler de ileri sürülmüştür. Wits (5,6), APDI (7) ve AF-BF (1) ölçümü bunlardan bir kısmıdır.

Azı kapanışı ile iskeletsel sagittal parametreler arasında yapılan korelasyon analizinde, en yüksek korelasyon Wits ve APDI ölçümleri için bulunmuştur (Tablo 2). Bu bulgumuz Kim ve Vietas (7)'in bulguları ile benzerlik içerisindedir. Ancak, bulgularımızda Wits ölçümüne ait korelasyon katsayısı APDI ölçümününkinden daha büyüktür. Yine bulduğumuz korelasyon değerleri Kim ve Vietas (7)'in buldukları değerlerden biraz daha yüksektir.

Bu sonuca göre, Wits ve APDI ölçümleri ile daha fazla olmak üzere azı kapanışı ile ANB, Wits ve APDI ölçümleri arasında önemli bir ilişki bulunmaktadır. AF-BF ölçümü ile olan ilişki ise biraz daha düşüktür. Azı kapanışının normalden saptığı durumlarda iskeletsel yapıda da bu yönde bir değişme meydana gelmektedir.

Azı kapanışına ve sefalometrik yöntemlere göre yapılan gruplamalarda herbir sınıfa düşen vaka sayısı birbirlerinden oldukça farklıdır (Tablo 3). Azı kapanışına göre sınıf I olan bir vaka sefalometrik yöntemlere göre sınıf 2 veya 3 grubuna düşmekte veya bunun terside

olabilmektedir. İşte azı kapanışına göre yapılan sınıflama ile sefalometrik yöntemlere göre yapılan sınıflamalar arasında farklılık olup olmadığı bağımlı grupların ki kare analizi ile incelenmiş ve sonuçlar Tablo 4'de verilmiştir. Bulunan sonuçlara göre, ANB, Wits ve APDI'ye göre yapılan iskeletsel sınıflama ile azı kapanışına göre yapılan dişsel sınıflamada nötral ve distal kapanışlı vakaların değerlendirilmesinde istatistiksel bir farklılık bulunmamaktadır. Bu farklılık her üç ölçümde de istatistiksel olarak önemli olmakla birlikte, ANB ölçümünde en fazla APDI ölçümünde ise en azdır. Halbuki nötral ve mezial kapanış ile distal ve mezial kapanışlı vakaların gruplandırılmasında söz konusu metodlar arasında bir farklılık bulunmamaktadır. Bu bakımdan ANB açısı 0-4 derece arasında olduğu zaman vakanın üç malokluzyondan birisi olabileceği şeklindeki Kim ve Vietas (7)'in görüşlerine tümüyle katılmıyoruz. Zira bulgularımızda sadece sınıf I ile sınıf II arasında bir karışıklık olabilmektedir.

AF-BF ölçümüne ait ki kare sonuçları biraz farklılık göstermektedir. Bu ölçümde, distal ve mesial kapanışlı vakaların değerlendirilmesinde metodlar arasında 0,05 düzeyinde bir farklılık bulunmaktadır.

Sonuç olarak incelediğimiz sagittal iskeletsel parametreler ile azı kapanışı ölçümü arasında istatistiksel

Tablo 3. Azı Kapanışına ve Sefalometrik Yöntemlere Göre Yapılan Gruplamalarda Herbir Gruba Düşen Örnek Sayısı ve Yüzde Değerleri.

Sefalometrik Ölçümler		Azı Kapanışı		Sınıf I = 12		Sınıf II = 36		Sınıf III = 15	
		Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde
ANB	Sınıf 1 = 36	8	66,6	22	61,1	6	40,0		
	Sınıf 2 = 13	1	8,3	12	33,3	0	0,0		
	Sınıf 3 = 14	3	25,0	2	5,5	9	60,0		
WITS	Sınıf 1 = 22	6	50,0	11	30,5	5	33,3		
	Sınıf 2 = 24	1	8,3	22	61,1	1	6,6		
	Sınıf 3 = 17	5	41,6	3	8,3	9	60,0		
APDI	Sınıf 1 = 25	8	66,6	12	33,3	5	33,3		
	Sınıf 2 = 26	2	16,6	22	61,1	2	13,3		
	Sınıf 3 = 12	2	16,6	2	5,5	8	53,3		
AF-BF	Sınıf 1 = 23	3	25,0	15	41,6	5	33,3		
	Sınıf 2 = 33	8	66,6	21	58,3	4	26,6		
	Sınıf 3 = 7	1	8,3	0	0,0	6	40,0		

Tablo 4. Bağımlı Grupların Ki Kare Analizi Sonuçları.

		ANB			WITS			APDI			AF-BF		
		Sınıf 1-2	Sınıf 1-3	Sınıf 2-3	Sınıf 1-2	Sınıf 1-3	Sınıf 2-3	Sınıf 1-2	Sınıf 1-3	Sınıf 2-3	Sınıf 1-2	Sınıf 1-3	Sınıf 2-3
Azı Kapanışı	Sınıf I-II	19,17**			8,33**			7,14**			2,13		
	Sınıf I-III		1			0			1,28			2,66	
	Sınıf II-III			2			1			0			4*

\* p ≤ 0,05

\*\* p ≤ 0,01

bir ilişki bulunmaktadır. Nötral ve distal kapanış vakalarında ANB, Wits ve APDI ölçümleri ile azı kapanışı arasında; distal ve mezial kapanış vakalarında ise AF-BF ölçümü ile azı kapanışı arasında anomalilerin gruplandırılması yönüyle bir farklılık bulunmaktadır.

bir ilişki bulunmaktadır. Nötral ve distal kapanış vakalarında ANB, Wits ve APDI ölçümleri ile azı kapanışı arasında; distal ve mezial kapanış vakalarında ise AF-BF ölçümü ile azı kapanışı arasında anomalilerin gruplandırılması yönüyle bir farklılık bulunmaktadır.

YARARLANILAN KAYNAKLAR

1. Chang, Hp.: *Assesment of Anteroposterior Jaw Relationhip*. Am. J. Orthod. Dentofac. Orthop. 92: 117-122, 1987.
2. Gazilerli, Ü.: *Normal Kapanışlı 13-16 Yaşlar Arasındaki Ankara Çocuklarında Steiner Normları*. Doçentlik tezi, A.Ü. Diş Hekimliği Fak. Ortodonti Bl. Ankara, 1976.
3. Gazilerli, Ü.: *Yayınlanmamış Araştırma*. 1988.
4. Graber, T.M.: *Orthodontics, Principles and Practice*. Second Ed. Philadelphia-London, W.B. Saunders Co. pp. 225-245, 1967.
5. Jacobson, A.: *The "Wits" Appraisal of Jaw Disharmony*. Am. J. Orthod. 67: 125-138, 1975.
6. Jacobson, A.: *Aplication Of The "Wits" Appraisal*. Am. J. Orthod. 70: 179-189, 1976.
7. Kim, Y.H. and Vietas, J.J.: *Anteroposterior Dysplasia Indicator: Adjunct To Cephalometric Diffirential Diagnosis*. Am. J. Orthod. 73: 619-633, 1978.
8. Moyers, R.E.: *Handbook of Orthodontics*. Ed. 3, Year Book Medical Publisher, Chicago-London, pp. 306 318, 1979.
9. Oktay, H.: *ANB, Wits, AF-BF ve APDI ölçümlerinin incelenmesi*. 1988 İzmir Uluslararası Dişhekimliği Kongresinde Teblig Edilmiştir.
10. Rotberg, S., Fried, N., Kane, J., and Shapiro, E.: *Predicting the Wits Appraisal From the ANB Angle*. Am. J. Orthod. 77: 639-642, 1980.

Yazışma Adresi: Dr. Hüsametttin OKTAY  
Atatürk Üniversitesi  
Dişhekimliği Fakültesi  
Ortodonti Anabilim Dalı  
ERZURUM