

## TEMPOROMANDİBULAR EKLEM ANTERİOR DİSK DEPLASMANLARINDA SESLERİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Melahat ÖĞÜTCEN\*

### GİRİŞ

Temporomandibular eklem sesleri ile ilgili araştırmalar çoğunlukla eklem yapılarının hareketleri ile ilgili olmuştur. Bu çalışmalarla alt çenenin ileri ve geri yöndeki hareketleri sırasında sesin, kondilin öne yer değiştirmiş olan diskin arka kenarını aştıktan sonra temporomandibular eklemde temporal bileşenine çarpması ile meydana geldiği gösterilmiştir (1, 2).

Temporomandibular eklem anterior disk deplasmanında sesler ile artrografi bulguları arasında anlamlı bir ilişki izlenmiştir. Bu nedenle temporomandibular eklem anterior disk deplasmanlarında mandibula hareketleri sırasında oluşan seslerin ayrıntılı analizinin teşhis ve tedavi planlamasında yol gösterici olabileceği ileri sürülmüştür (3, 4), (Şekil 1).

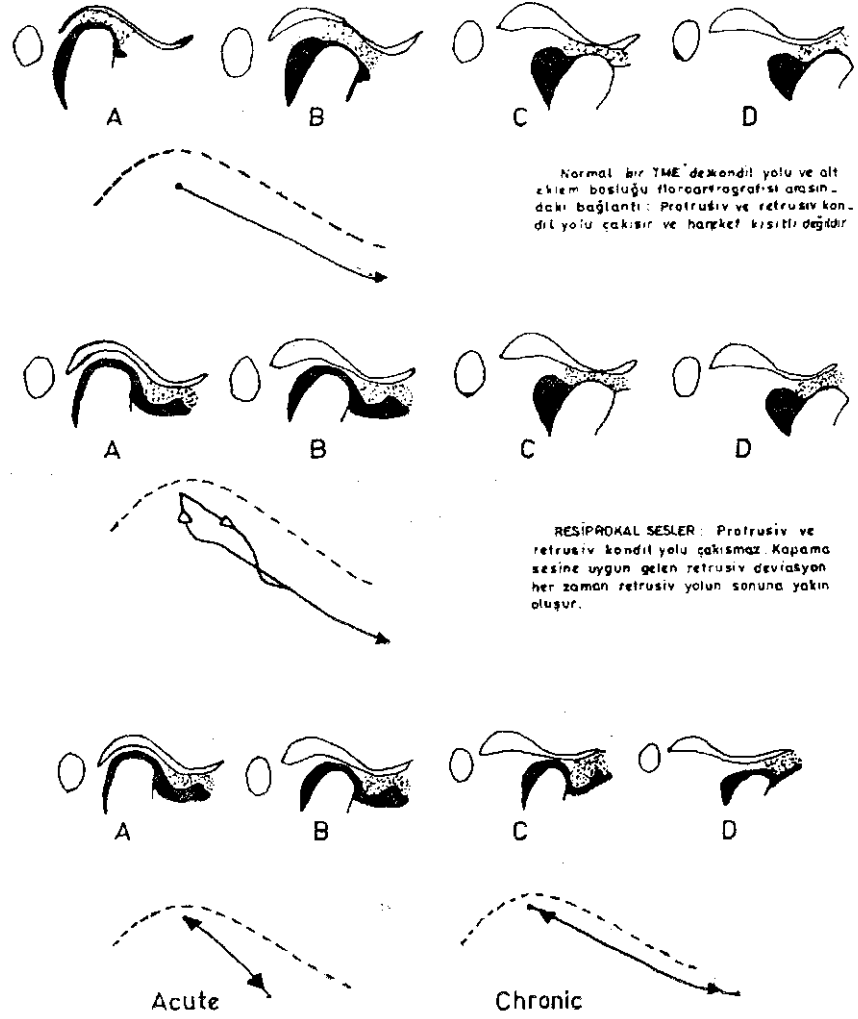
Ses analizinin, kapsül-içi hastalığın derecesi ve tedavi seyrinin kontrolü açısından incelenmesi amaçlanan bu çalışmada, literatürde mandibular hareketlerin karşılaştırmalı ses analizine rastlamamış olmam beni böyle bir araştırmaya yöneltmiştir.

### MATERYAL VE METOD

Araştırmada, klinik ve radyolojik değerlendirmeleri yapılan anterior disk deplasmanlı 42 hastanın mandibular hareketleri sırasında elde edilen ses kayıtları incelendi. Sağ ve sol temporomandibular eklem sesleri iki kanaldan fonografi aygıtının fono anfisinden geçirilerek FM teybe kaydedildi (Şekil 2). Ses kayıt işlemi 50 - 500 Hz frekans

(\* ) G.Ü. Dişhek. Fak. Araştırma Görevlisi, Dr. Dt.

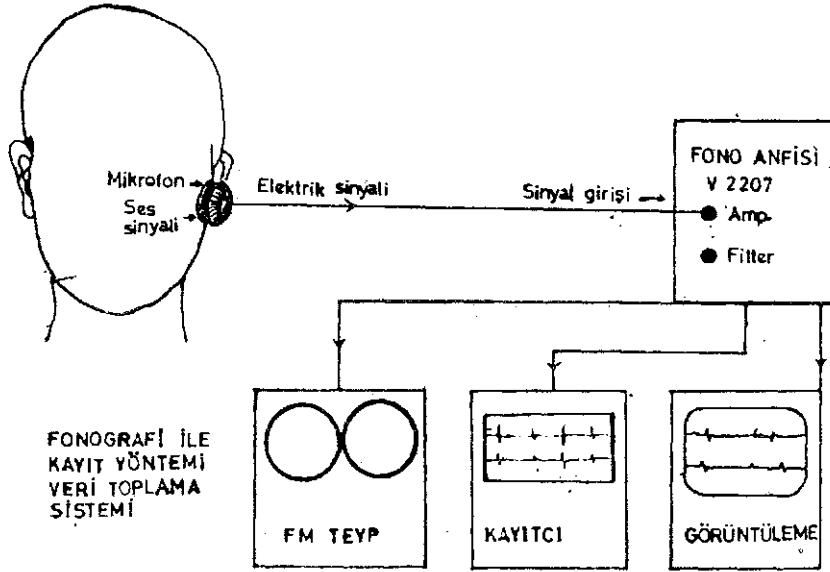
T.M.E. ANTERİOR DİSK DEPLASMANLARINDA SES



KİTİLENME'de protrüsv ve retrüsv kondil yolları çakısır. Akut kitillenmede kondil yolu kısa ve nisbeten dıktır. Kronik kitillenmede, kondil yolu normaldir.

( Farrar )

ŞEKİL — 1



ŞEKİL — 2

alanında gerçekleştirildi. Teyp sinyal girişi x 2.5, teyp hızı 38 cm/sn olarak ayarlandı. Fonografik kayıt için sağ ve sol temporomandibular eklem en yakın konumda yerleştirilen 2 fono mikrofonu kullanıldı. Kaydedici kâğıt hızı 50 mm/sn olarak ayarlandı. Kayıt sırasında her 2 mikrofonun kazançları eşit seviyeye getirildi. Çene hareketleri sırasında alt ve üst çene dişlerinin tüberkül çatışmalarını önlemek için hareketlerin başlangıç ve bitiş konumu fizyolojik istirahat konumu olarak alındı. Fonogramda izlenen yatay çizgi zaman eksenini düşey çizgiler ise sesin genliğini gösterir. Burada sesin zamana göre değişimi izlenir. Kalın çizgiler arası 1 sn, ince çizgiler arası .04 sn'lik zaman aralığıdır.

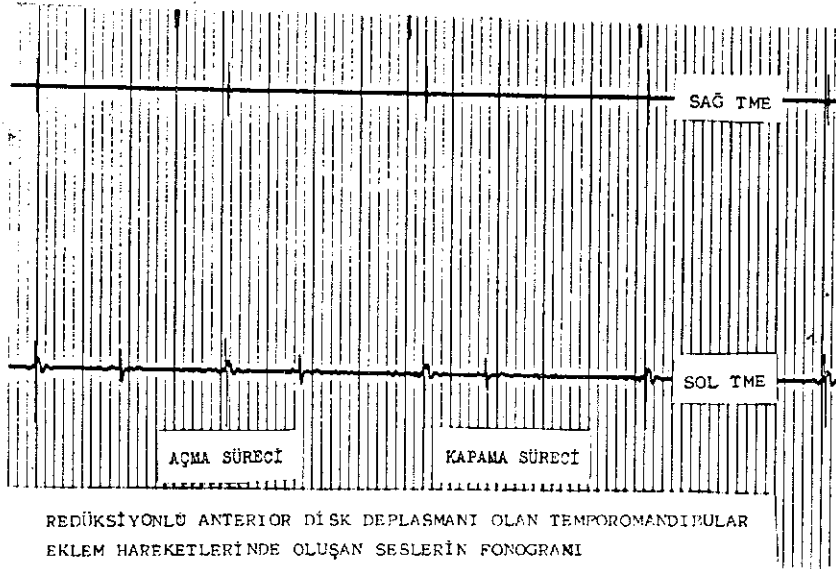
Klinik değerlendirme hazırlanan anamnez ve muayene formları ile standard transskranial oblik lateral radyografi yorumları ile sağlandı (5, 6).

Araştırmanın klinik değerlendirme bölümü G.Ü. Dişhekimliği Fakültesi Ağız, Diş, Çene Hastalıkları ve Cerrahisi Kliniği'nde, fonografik kayıt bölümü ise Türkiye Yüksek İhtisas Hastahanesi Tıbbi Aygıt Bakım Onarım Merkezi'nde gerçekleştirildi.

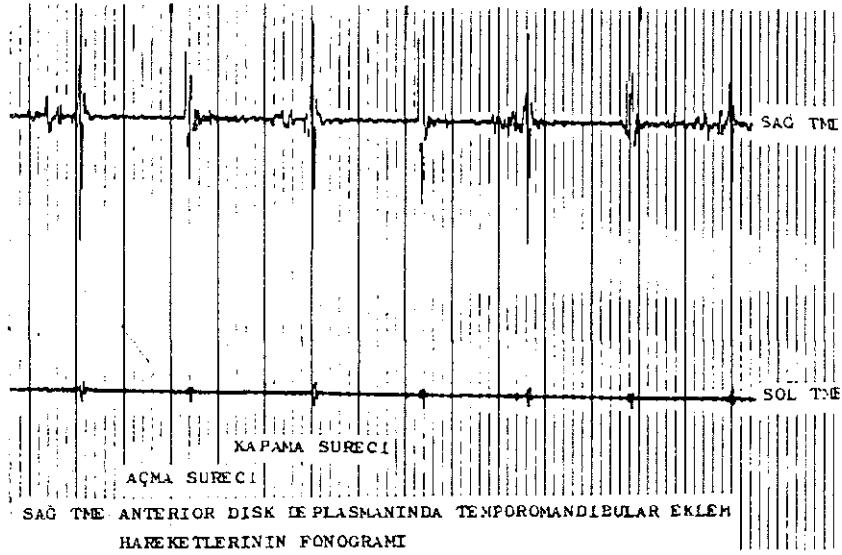
## BULGULAR

Kapsül-içi difonksiyonun derecesi ve dağılımı Tablo I'de gösterilmiştir. Fonografi yöntemi ile elde edilen diğer bulgular şöyledir :

1. Mandibula hareketleri sırasında oluşan seslerin kararlı sesler olduğu, yani aynı tip hareketler tekrarlandığında aynı tip seslerin ortaya çıktığı görüldü.
2. Seslerin genliğinin mandibula hareketinin hızı ile orantılı olduğu belirlendi.
3. Sağ ve sol temporomandibular eklem ve seslerin eşzamanlı olup olmadığı ve bir tarafta oluşan sesin karşı tarafa ne şekilde iletildiği izlendi.
4. Redüksiyonlu anterior disk deplasmanında açma hareketinde kuvvetli bir çarpma sesi, kapama hareketinde zayıf, bazen belirgin olmayan ikinci bir ses oluştuğu belirlendi (Şekil 3).
5. Bazı vakalarda kapama sesinin açma sesinden daha kuvvetli olduğu gözlemlendi (Şekil 4).

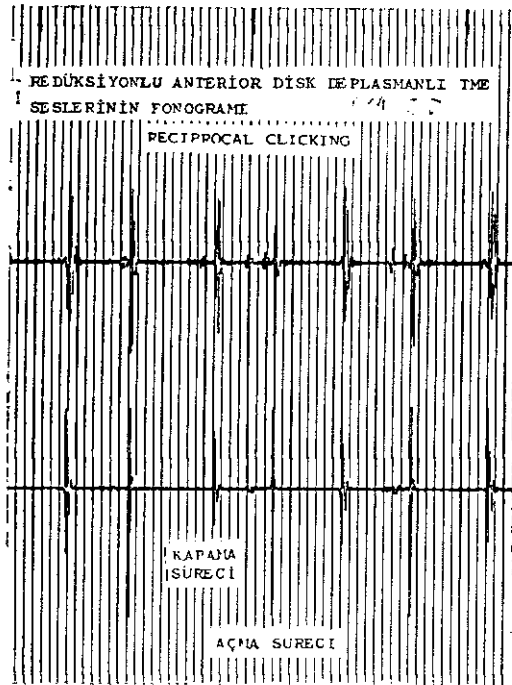


ŞEKİL — 3

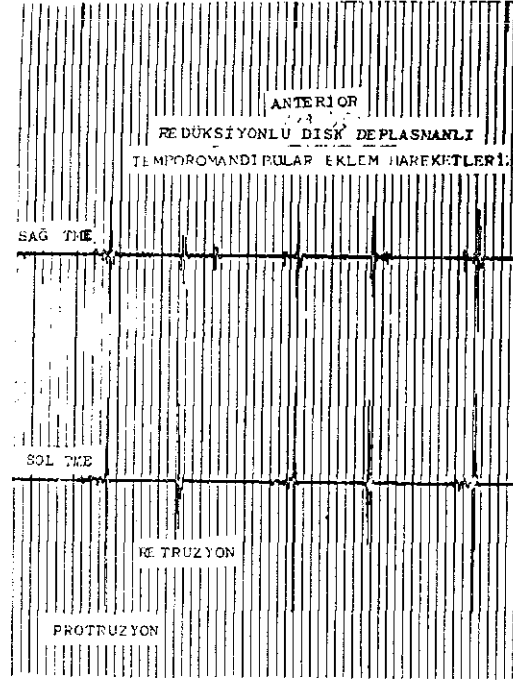


ŞEKİL — 4

6. Açma - kapama hareketlerinde oluşan seslerin protrusiv-ret-rusiv hareketlerde ortaya çıkan seslere benzer olduğu görüldü (Şekil 5, 6).



ŞEKİL — 5

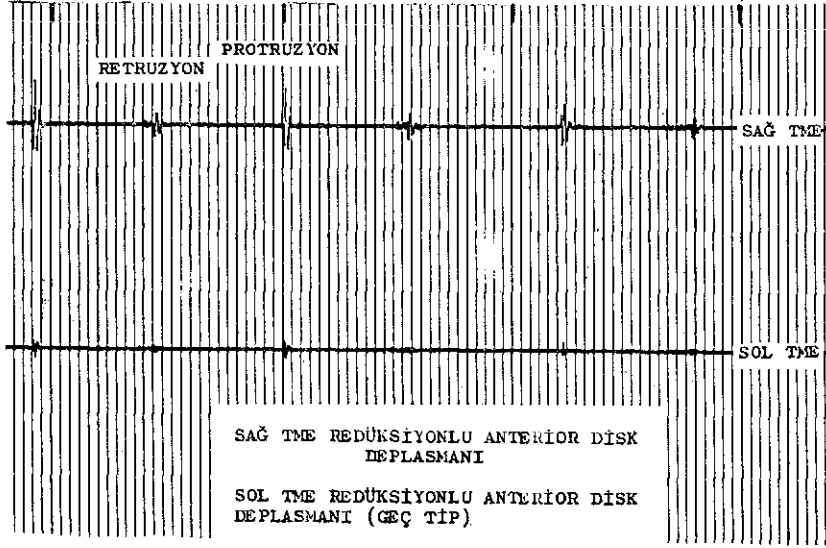


ŞEKİL -- 6

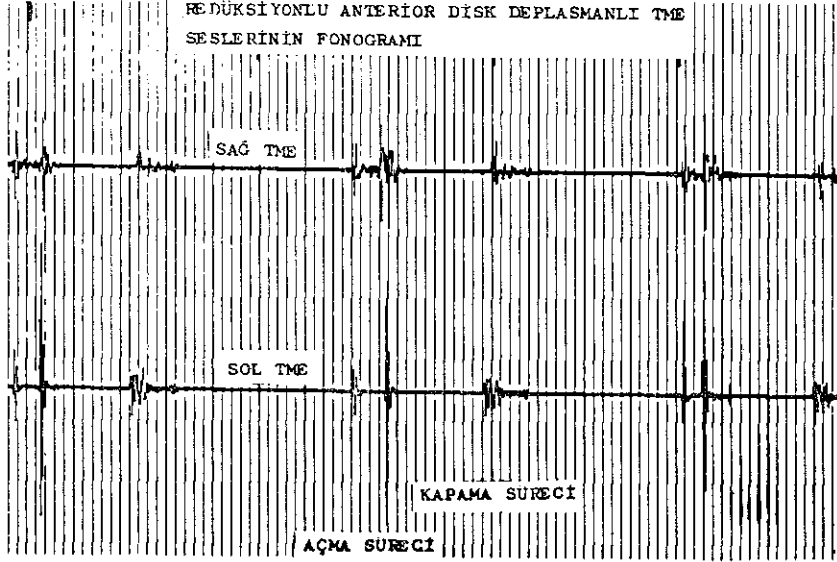
7. Redüksiyonlu anterior disk deplasmanında sesin açma hareketinin sonunda meydana geldiği vakalarda protrusiv hareketin sessiz olduğu izlendi (Şekil 7). Protruzyon sesi olmadığı durumda retrusiv hareketin de sessiz olduğu belirlendi.

8. Redüksiyonsuz anterior disk deplasmanlarının akut ve kronik dönemlerinde açma - kapama hareketlerinin sessiz olduğu görüldü. Akut redüksiyonsuz disk deplasmanlı bir vakada tedavi için manipülasyon işleminden sonra açma ve kapama seslerinin meydana geldiği ve klinik tablonun redüksiyonlu anterior disk deplasmanı tablosuna dönüştüğü gözlemlendi.

9. Redüksiyonlu anterior disk deplasmanında, açma hareketinde izlenen çok kısa zaman aralığında meydana gelen yüksek genlikli darbe sinyalinin diskin redüksiyonunu gösterdiği, buna ek olarak bazı vakalarda ikinci bir darbe sinyali ve düşük genlikli daha uzun sürede ardarda oluşan zayıf ses sinyallerinin dejeneratif değişiklikleri gösterdiği ve hastalığın şiddeti hakkında bilgi verebileceği görüldü (Şekil 8, 9, 10).

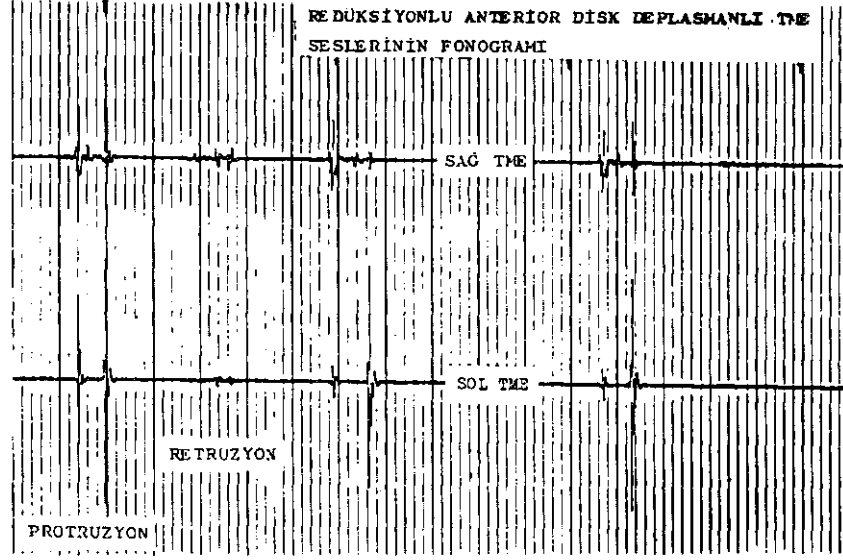


ŞEKİL — 7

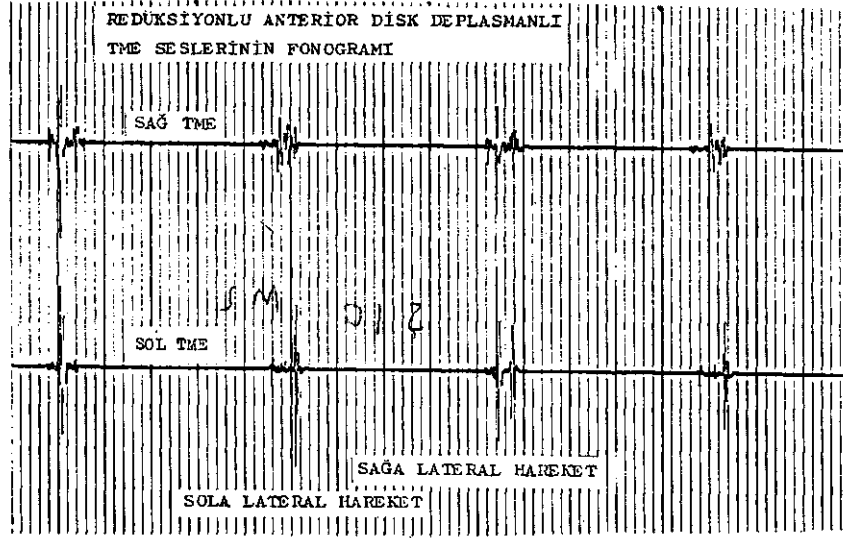


ŞEKİL — 8

T.M.E. ANTERİOR DİSK DEPLASMANLARINDA SES



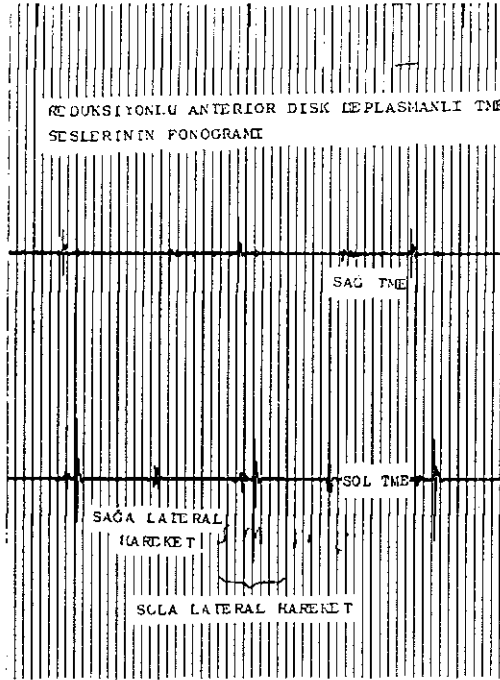
ŞEKİL — 9



ŞEKİL — 10



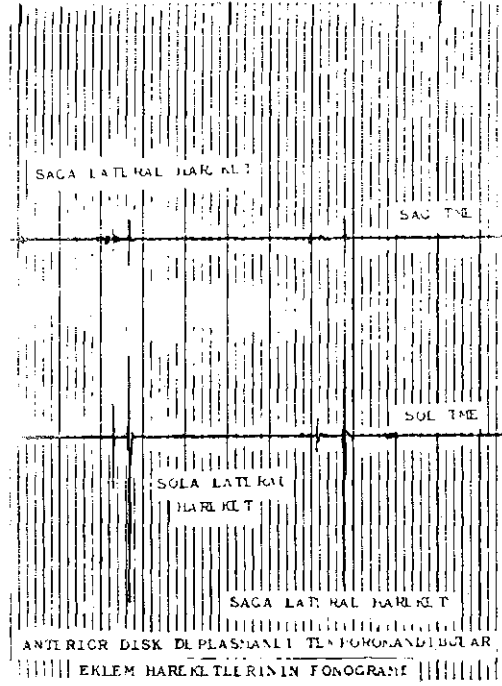
10. Ses kayıtlarına ait diğer bilgiler Tablo II'de gösterilmiştir. Lateral hareketlere ait fonogramlarda bazı olgularda karşı tarafa yan harekette, bazılarında aynı tarafa yan harekette, bazılarında ise hem karşı tarafa hem de aynı tarafa yan harekette yüksek genlikli darbe sinyali belirlendi (Şekil 10, 11, 12).



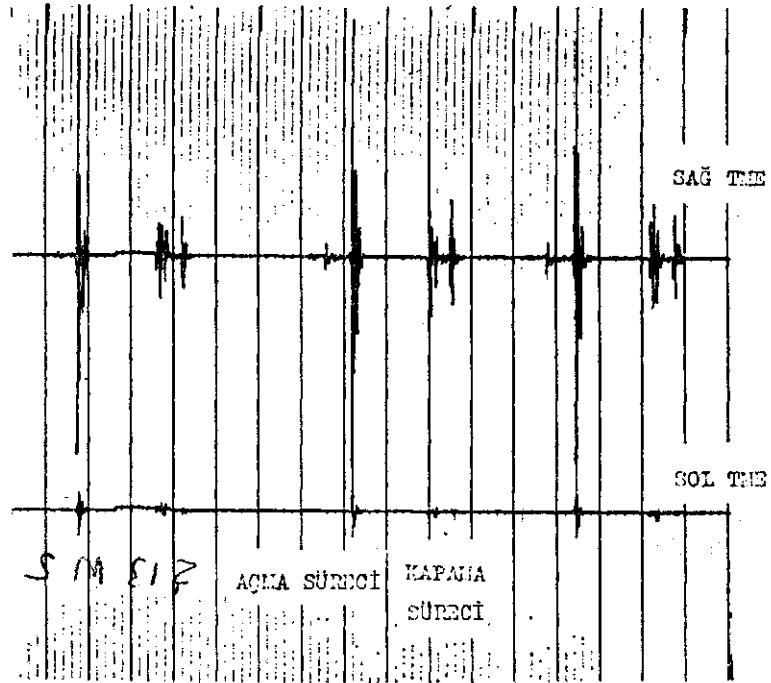
ŞEKİL — 11

11. Osteodejeneratif artritli iki hastada fonogramlarda krepitasyon, daha uzun süreli, ardarda düşük ve yüksek genlikli, yüksek salınımlı ses örnekleri olarak izlenmiştir (Şekil 13). Krepitasyonlu temporomandibular eklemlerde açma - kapama, protrüzyon-retrüzyon ve lateral hareketlerde de ses meydana geldiği görüldü.

T.M.E. ANTERİOR DİSK DEPLASMANLARINDA SES



ŞEKİL — 12



ŞEKİL — 13

**TABLO — I.**

Kapsül-içi disfonksiyonlu toplam hasta sayısı	42
Kadın hasta sayısı	27 (%64.2)
Redüksiyonlu anterior disk deplasmanı	49 TME (% 65.3)
Redüksiyonlu anterior disk deplasmanı ve arasıra kilitlenme	15 TME (% 20)
Akut redüksiyonsuz anterior disk deplasmanı	1 TME (% 1.3)
Kronik redüksiyonsuz anterior disk deplasmanı	6 TME (% 8)
Osteodejeneratif artrit	4 TME (% 5.3)
Anterior disk deplasmanlı toplam TME sayısı	75 TME
Anterior disk deplasmanının iki taraflı görülme oranı	% 88

**TABLO II — Redüksiyonlu anterior disk deplasmanı ses-kayıt (fonogram) bulguları.**

Açma hareketi sırasında ses oluşması	30 TME (% 59.3)
Açma - kapama hareketlerinde ses oluşması	26 TME (% 40.6)
Kapama hareketinde ses oluşması	7 TME (% 10.9)
Protrusiv hareket sırasında ses oluşması	37 TME (% 57.9)
Protrusiv ve retrusiv hareketlerde ses oluşması	7 TME (% 10.9)
Yalnız aynı tarafa yan harekette ses oluşması	13 TME (% 20.3)
Yalnız karşı tarafa yan harekette ses oluşması	21 TME (% 32.8)
Hem aynı hem karşı tarafa yan hareketlerde ses	14 TME (% 21.8)
Lateral hareketlerde sessiz olan	16 TME (% 25)
<b>TOPLAM</b>	<b>64 TME</b>

## TARTIŞMA

Temporomandibular eklem (TME) kapsül-içi disfonksiyonu, diğer adıyla anterior disk deplasmanı, diskin anormal bir konum alacak şekilde kondil ve eminentia articularis ile ilişkisinin bozulması olarak tanımlanabilir. Bu tür kapsül-içi bozukluklar TME'nin normal, düzgün hareketinde değişiklikler meydana getirir ve sıklıkla eklem sesleri ve ağrı ile beraber görülür. Bu duruma anterior disk dislokasyonu da denmektedir. Posterior disk dislokasyonu da rapor edilmesine karşın, en yaygın olarak disk anteromedial yönde yer değiştirir. Anterior dislokasyon mandibulanın tam açılmasına izin veren, hareketin bir noktasında disk-kondil ilişkisinin düzeldiği (redüksiyon) tip ve redüksiyonun sağlanmadığı vakalar (redüksiyonsuz) olarak iki şekilde karşımıza çıkar (7, 8, 9). Ireland (10), TME sesleri ve kilitlenme (akut redüksiyonsuz anterior disk deplasmanı) arasında birbirini izleyen bir ilişki olduğuna, TME sesleri olduğunda kilitlenme olmadığına, bunun tersine kilitlenen bir TME'de ses oluşmadığına dikkati çekmiştir. Bu durum benim bulgularıma da uygunluk gösterdi.

Redüksiyonlu anterior disk deplasmanlarında genliği yüksek bir açma sesini zayıf genlikli bir kapama sesinin izlediği değişik araştırmacılar tarafından gösterilmiştir (1, 2, 3, 4, 11, 12). Bu çalışmada fonografi kayıtları ile bu tip olgularda açma sesinin genliği ve salınım sayısı yüksek olan çarpışma sesi olduğu belirlendi.

Açma-kapama seslerinin oluşmaması redüksiyonsuz anterior disk deplasmanını göstermektedir (7, 8, 9, 10). Ancak beş vakamda redüksiyonlu anterior disk deplasmanında açma-kapama sesleri olmadığı halde protrusiv ve lateral hareketlerde belirgin darbe sinyali oluşmasının teşhis için belirleyici olduğu görüldü. Protrusiv hareket sırasında kondil ileri yönde ve tuberculum articulare'nin arka eğimi doğrultusunda hareket etmek durumunda olduğundan protrüzyon fizyolojik olarak —kondilin rotasyon hareketi dışında— açma hareketinin benzeridir. Dolayısıyla protrusiv hareket sırasında oluşan ses diskin redüksiyonunu gösterecektir. Bu hareket sırasında ses olmaması redüksiyonun gerçekleşmediğini gösterir. Kondilin karşı tarafa lateral (yan) hareketi sırasında medial ve anterior yönde hareketi söz konusudur. Bu hareket sırasında oluşan çarpışma sesi diskin redüksiyonunu gösterir (7). Bu hareket sırasında ses meydana gelmemesi ise diskin redüksiyonunun olmadığını gösterebilir.

Açma sesinin açma hareketinin sonuna yakın olduğu vakalarda protrusiv harekette ses meydana gelmediği, bunu izleyen retrusiv harekette de ses oluşmadığı görüldü. Bu durum protrusiv harekette disk - kondil ilişkisinin normale dönüşmediğini, diskin kondil tarafından öne itilmeye devam ettiğini gösterir. Bu bulgunun geç tipteki sesi (12) tanımlamaya yardımcı bir bilgi olduğunu düşünmekteyim.

Redüksiyonlu anterior disk deplasmanlarında eklem yüzeylerinde lokal dejeneratif veya yeniden şekillenme şeklinde değişiklikler olduğu ve bu değişikliklerin diskin yer değiştirmesine bağlı olduğu bilinmektedir (13, 14, 15).

Bazı redüksiyonlu anterior disk deplasmanlı olgularda redüksiyon sesine ek olarak krepitasyon benzeri ses örnekleri belirledim. Bu bulguyu diskin anterior deplasmanının yanısıra dejeneratif değişikliklerin varlığı ile açıklamak mümkündür.

Değişik araştırmacılar tarafından krepitasyonun osteodejeneratif artrit gösterdiği bildirilmiştir (3, 14, 15). Oster ve arkadaşları (3) ve Watt (16), temporomandibular eklem ses kayıtları ile krepitasyonu, düşük ve yüksek genlikli, uzun süreli sesler olarak tanımladı. Watt, bu sesleri pürüzlü yüzeylerin sürtünme sesi olarak niteledi. Graham ve arkadaşları (15), krepitasyonun disk perforasyonunu gösterdiğini bildirdi. Fonografi kayıtlarımızda krepitasyonu genellikle yüksek salınımlı, birbiri ardısıra oluşan çarpışma sesleri olarak yorumladım ve diğer tip diskin redüksiyonunu gösteren seslerden daha az şiddette ve daha uzun süreli sinyaller olarak belirledim. Krepitasyonlu temporomandibular eklemlerde açma - kapama, protruziyon-retruziyon ve lateral hareketlerde sesler oluştuğunu saptadım.

Lateral hareketlere ait ses örneklerinin, özellikle aynı tarafa yan hareketler ve hem aynı hem karşı tarafa yan hareketlerde ses oluşmasının temporomandibular eklem yüzeylerinde daha ileri bir dejenerasyonu gösterdiğini düşündüm. Ancak, bunun için daha belirleyici yöntemlere gerek olduğuna inanıyorum.

## Ö Z E T

Klinik ve radyolojik muayeneleri yapılan temporomandibular eklem (TME) anterior disk deplasmanlı 42 hastada gerçekleştirilen fonografik ses kayıtları incelendi. Fonogramlarda açma - kapama, prot-

ruzyon-retruzyon ve lateral hareketlerin birbirleri ile bağlantılı olarak değerlendirilmesi yapıldı. Ses analizinin kapsül-içi disfonksiyonun teşhisi ve hastalığın şiddeti için büyük ölçüde belirleyici olduğu görüldü.

#### SUMMARY

#### THE EVALUATION OF TMJ SOUNDS IN TMJ ANTERIOR DISC-DISPLACEMENT

Following clinical and radiological examination, the phonographic recordings of temporomandibular joint (TMJ) sounds were investigated in 42 patients with TMJ anterior disc displacement. The correlative evaluation of sound prints was made according to opening-closing and protrusive-retrusive and lateral mandibular movements. It was found that the TMJ sound analysis of mandibular excursions was rather indicative for diagnosis of intracapsular dysfunction and for establishment of severity of this disorder.

#### KAYNAKLAR

- 1 — Isberg-Holm, A., Ivarsson, R.: The Movement Pattern of the Mandibular Condyles in Individuals with and without Clicking. A Clinical Cineradiographic Study. *Dentomaxillofac. Radiol.*, 9, 55-65, 1980.
- 2 — Isberg-Holm, A., Westesson, P-L.: Movement of Disc and Condyle in Temporomandibular Joints with and without Clicking. A High Speed Cinematographic and Dissection Study on Autopsy Specimens. *Acta Odontol. Scand.*, 40, 167-179, 1982.
- 3 — Oster, C., Katzberg, R., Tallents, R., Morris, T., Bartholomev, J., Miller, T., Hayakawa, K.: Characterization of Temporomandibular Joint Sounds. *Oral Surg.*, 58, 10-16, 1984.
- 4 — Farrar, W.B., McCarty, W.L.: The TMJ Dilemma. *The Journal of the Alabama Dental Association*, 63, 19-26, 1979.
- 5 — Tallents, R.H., Sommers, E., Macher, D., Roberts, C.: Patient Examination. Third Annual Meeting, TMJ-Pain Dysfunction, 104-117, Philadelphia, 1984.
- 6 — Salzmann, J.A.: Practice of Orthodontics. J.B. Lippincott Company, Montreal, 1966.

- 7 — Schwartz, H.C., Kendrick, R.W. : Internal Derangements of the Temporomandibular Joint : Description of Clinical Syndromes. *Oral Surg.*, 59, 24-29, 1984.
- 8 — Dolwick, M.F., Katzberg, R.W., Helms, C.A. : Internal Derangements of the Temporomandibular Joint : Fact or Fiction?. *J. Prosthet. Dent.*, 49 (3), 415-418, 1983.
- 9 — Farrar, W.B. : Differentiation of Temporomandibular Dysfunction to Simplify Treatment. *J. Prosthet. Dent.*, 28 (6), 629-636, 1972.
- 10 — Ireland, V.E. : The Problem of the Clicking Jaw. *Proceedings of the Royal Society of Medicine*, 44, 363-372, 1951.
- 11 — Manzione, J.V. : Internal Derangements of the Temporomandibular Joint-1. Normal Anatomy, Physiology and Pathophysiology. *International Periodontics and Restorative Dentistry*, 4, 9-16, 1984.
- 12 — Farrar, W.B., McCarty, W.L. : Inferior Joint Space Arthrography and Characteristics of the Condylar Paths in Internal Derangements of the TMJ. *J. Prosthet. Dent.*, 41 (5), 548-555, 1979.
- 13 — Scapino, R.P. : Histopathology Associated with Malposition of the Human Temporomandibular Joint Disc. *Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol.*, 55 (4), 382-397, 1983.
- 14 — Westesson, P-L., Bronstein, S.L., Liedberg, J. : Internal Derangement of the Temporomandibular Joint : Morphologic Description with Correlation to Joint Function. *Oral Surg.*, 59 (4), 323-331, 1985.
- 15 — Graham, G.S., Ferraro, N.F., Simms, D.A. : Perforations of the Temporomandibular Joint Meniscus : Arthrographic, Surgical and Clinical Findings. *J. Oral Maxillofac. Surg.*, 4, 35-38, 1984.
- 16 — Watt, D.M. : *Gnathosonic Diagnosis and Occlusal Dynamics*, Preager Publishers, New York, 1981.