

TME TOMOGRAFİSİ

Şakir AKÇA*

Yılmaz GÜNAYDIN**

TEMPOROMANDİBULER EKLEM

TME dış kulak yolu önünde, masseter bölgesinin arka üst kısmında sağ ve solda mandibulanın processus kondilaris ile temporal kemiğin fossa artikularis arasında bulunur. Kafa iskeletini yapan kemikler arasında tek hareketli eklem olup, alt çeneyi çeşitli eksenler üzerinde hareket ettiren irregüler eklem gurubuna girer (10).

YAPISI: Eklemi oluşturan parçalar, eklem başı (processus kondilaris), eklem çukuru (fossa artikularis), eklem çıkıntısı (tübükulum artikularis) ile bağlar (ligament) ve bir ara kırık daktan (diskus artikularis) meydana gelir. Eklem boşluğu diskus artikularis vasıtası ile üst ve alt olmak üzere iki kompartmana ayrılır (2 - 4).

TOMOGRAFİ: Temporomandibuler eklem hastalıklarında her birisi için karakteristik olan semptomlar bulunmakla beraber bunların radyolojik bulgularla da desteklenmesi lazımdır. Radyolojik teşhis yöntemlerinde esas üç boyutlu bir cismin iki boyutlu görüntüsünün elde edilmesidir. Bu görüntü yeterli olmakla beraber farklı radyoopak yapılardan dolayı her zaman mümkün olamaz (1). Opaklığı yüksek lezyonlar veya normal dokuları opaklığı düşük olanları gizler (7).

Normal profil röntgenlerinde eklem bölgesinde temporal kemiğin mastoid çıkıntısı, kondil başı, zigomatik ark gibi kafa-

(*) A.Ü. Diş Hek. Fak. Cerrahi Anabllim Dalı Öğretim Üyesi, Gazi Üniversitesi Rektörü, Prof. Dr.

(**) Gülhane As. Tıp Ak. Diş Hek. Merk. Diş ve Ağız Cerr. Dr. Med. Dent.

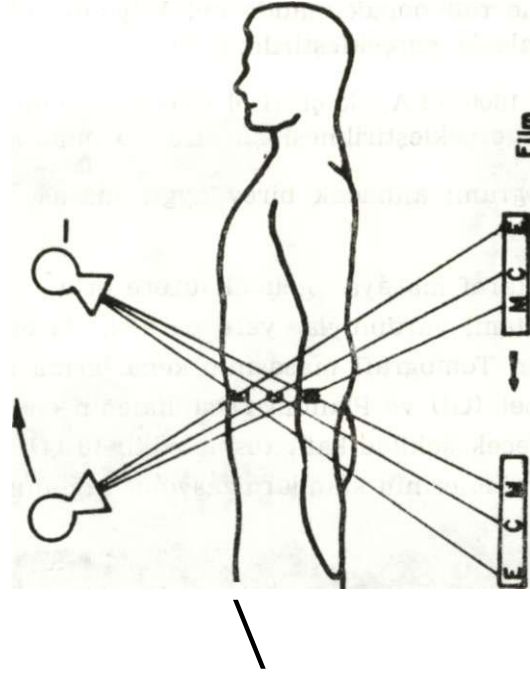
ya ait anatomik yapıların birbiri üzerine süperpoze olması sonucu değerlendirme yapmak zordur. Bu bölgenin tam olarak görülebilmesi için çeşitli araştırmacılar değişik radyolojik, yöntemler geliştirmişlerdir (8 - 11).

Bu yöntemler içinde en iyisi istenilen derinlikteki lezyonların selektif olarak gösterilmesini sağlayan yöntem olan gövde kesit radyografisidir. Tomografi, planigrafi, stratigrafi ve laminografi ve daha dar bir alanda kullanıldığı zaman Zonografi eş anlamlı kelimelerdir. Son zamanlarda temel tomografik ilkelere bazı değişiklikler uygulanmıştır. Bunlar ototomografi, elektrofluoro planigrafi, kserotomografi ve en önemlisi bilgisayarlı tomografidir. Sonuncusu dışında tümünde istenmeyen kısımları silen geometrik bir hareket kullanılmaktadır (7).

PRENSİP: Tomografi tüp ve film tutucusunun çekim esnasında zıt yönlere hareket ettiği bir vücut kesit röntgeni yöntemidir (9 - 13). Bunun etkisi bütün görüntüleri tek bir düzlemin altında ve üstünde daha iyi görebilecek şekilde incelemektir. Şekil 1'de çizgisel bir hareket sağlandığı zaman objedeki değişik noktaların film üzerindeki görüntüleri ayrıntılı bir biçimde gösterilmektedir. Objedeki bir nokta (c noktası) film ve tüpün hareketi esnasında yerini değiştirmez ve net bir görünüm verir C noktası oda düzeyindedir. Odak düzeyinin üst ve altındaki noktalar (E ve M noktaları) tüm hareket esnasında film üzerinde aynı noktaya düşmeyeceklerinden silinirler. Çizgisel tomografide hareket yönünde paralel noktaların iyi silinmemesi bu yöntemin eksikliğidir. Bunu gidermek için sirküler, eliptik, hiposikloidal ve trispiral hareketli tomografi aygıtları yapılmıştır. Tüm geometrik tomografi yöntemlerinde odak planının üst ve altındaki noktalarının tamamıyla silinmesi imkânsızdır (1).

İyi bir tomografik görüntü için aşağıdaki faktörler gereklidir.

- 1 — Aletin düzgün ve sarsıntısız hareketi.
- 2 — Uygun çekim faktörleri.
- 3 — Yüksek frekansla dönen bir anod.
- 4 — Yüksek hızlı film (9).



Şekil 1 — Çizgisiz (Linear) tomografide temel hareketler.

TME'İN TOMOGRAFİSİ: TME frontal veya profil tomografik yöntemlerle incelenebilmektedir. Frontal tomografi ile TME' de 1 mm aralıklarla frontal kesitler yapılarak elde edilen görüntüler değerlendirilmektedir (12 - 15). Profil tomografisi ise eklemde çeşitli yapı ve konturlarını anlama şansı tanır. Kondil ve fossa artikularis dışında, artiküler mesafe kesin olarak bilinemez ve fossa içinde kondilin konumu tesbit edilebilir (15).

Bugün tomografi TME ile ilgili çeşitli bozuklukların teşhisinde sık kullanılan radyolojik tekniklerden birisi olmuştur. Artritis, ağrılı eklem disfonksiyonu, kondil kırıkları, ankiloz, sublüksasyon ve kondiler malformasyon teşhisleri ve bu bölgede yapılacak olan cerrahi operasyonlarda önemli derecede avantajlar sağlamaktadır (3-8-14).

Artrotomografi ise yumuşak doku tetkiklerinde güvenilir bir metod olup diskin hareket genişliğini, integrasyonunu ve buna ait bozuklukları incelemek için kullanılan bir tekniktir. Fossa

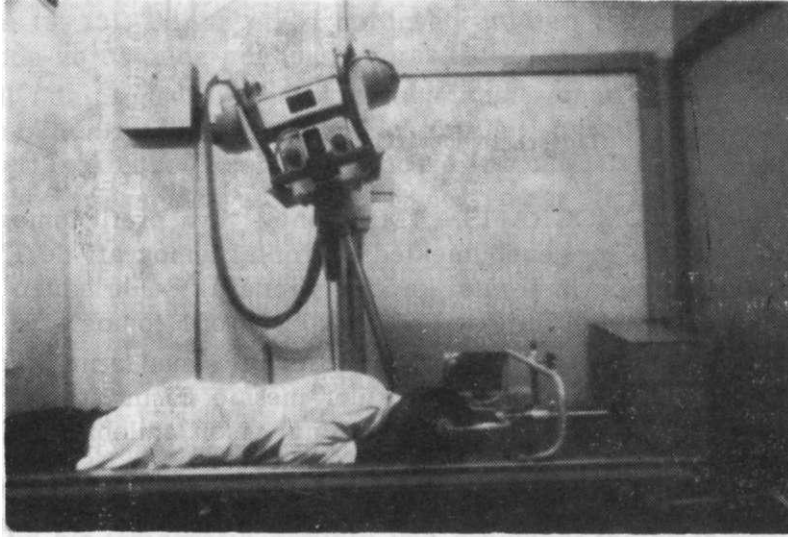
TME TOMOGRAFISI

artikülaris içine radyoopak madde enjeksiyonu neticesinde alınan tomogramlarla gerçekleştirilir (5-6).

TEKNİK: 1000 M.A. lık çizgisel tomografi cihazı ile profil üomogramının gerçekleştirilmesi şu sıra ile olmaktadır.

1 — Tomogramı alınacak birey aygıt masası üzerine yüz üstü yatırılır.

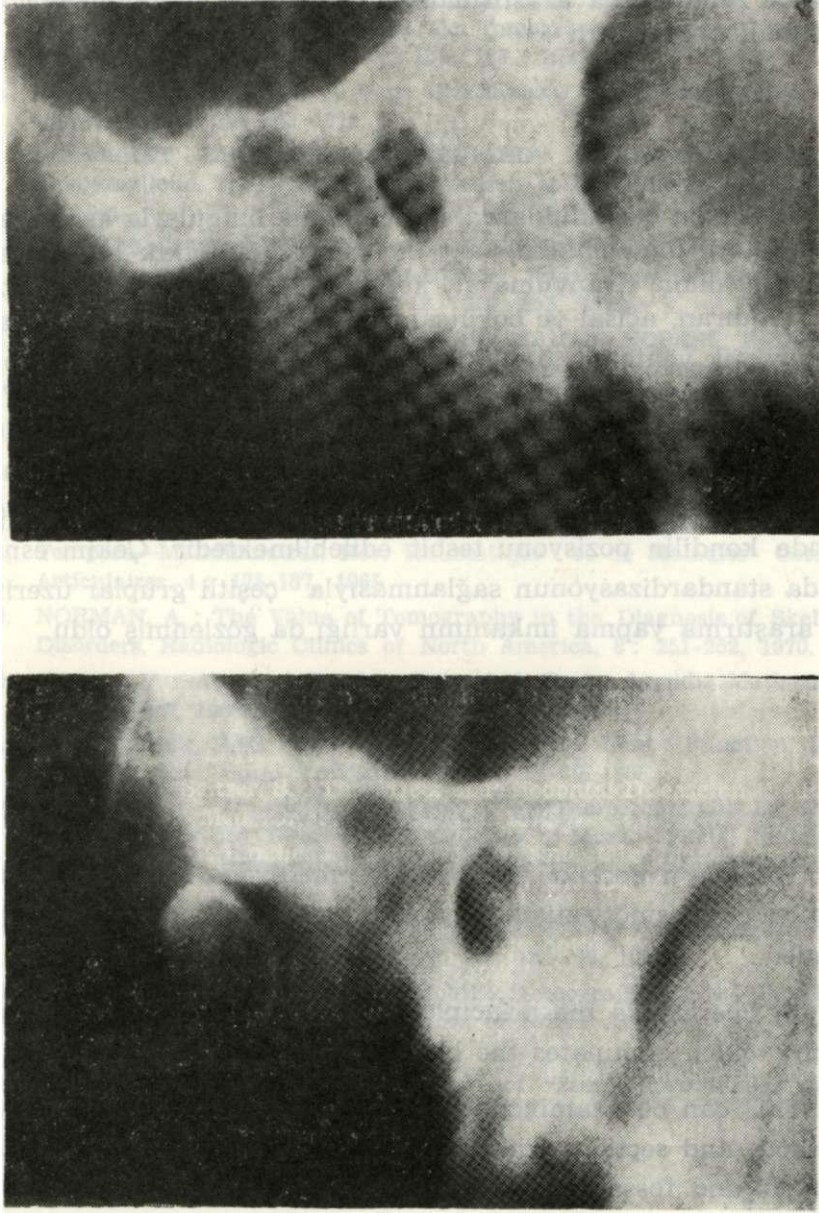
2 — ilgili taraf masaya gelmek üzere orta oksal düzlem aletin ışıklı sistemi yardımıyla yere paralel, bireyin kafasına pozisyon verilir. Tomografi masasının kenarlarına tesbit edilen sefalostat Glabel (G1) ve Planum Oksipitalenin en çıkıntılı kısmı üzerine gelecek şekilde kafa tesbit edilir (8-14). Böylece alınan tomografi filmlerinin standardizasyonu sağlanır (Resim 1).



Resim 1 — Siemens Marka Tomografi Cihazı ve Temporomandibuler Eklem tomogramı alınırken hastanın pozisyonu.

3 — TME'de 1,5 cm den başlamak üzere sentlik kapanışta ağız açık ve kapalı tomogramlar alınır. 0,5 cm aralıklarla alınan bu filmler her iki eklemden 2-2,5-3 cm kesitlerde tekrar edilir (8-13).

4 — Merkez ışın Tragus'un 7,5 mm önünde olacak şekilde cihaz 57 kv. 160 mAS"e ayarlanır ve 1,2 sn. de çekim gerçekleştirilir.



Resim 2 — TME'in ağız açık - kapalı tomogramı.

TME TOMOGRAFİSİ

Elde edilen bu tomogramlar TME deki çeşitli hastalık ve bozuklukların teşhisinde çok değerli bir teşhis vasıtası olmanın yanında, direkt ölçüm yapma imkanı vermesinden dolayı da son zamanlarda araştırmalarda sıklıkla kullanılan bir yöntem haline gelmiştir.

ÖZET

TME'e ait bozukluklarda sadece klinik bulgularla karar vermek yeterli olmamaktadır. İyi bir radyolojik tetkik her zaman için gereklidir. Kranyuma ait kemik süperpozisyonlarını ortadan kaldıran, açısal ve boyutsal ölçüm yapma imkânı tanıyan tomografik yöntemin özellikleri ve tekniği hakkında temel bilgiler verilmeye çalışıldı. TME frontal veya profil tomografik yöntemle incelenebilmekte, 0.5 cm. aralıklarla yapılan kesitler değerlendirilmektedir. Böylece kanin ve fossa artikularis net olarak görülebilmekte, artiküler mesafe bilinmekte ve fossa içinde kondilin pozisyonu tesbit edilebilmektedir. Çekim esnasında standardizasyonun sağlanmasıyla çeşitli gruplar üzerinde araştırma yapma imkanının varlığı da gözlenmiş oldu.

SUMMARY

TMJ TOMOGRAPHY

To have a decision in the TMJ malformations, only with clinical data, is not satisfactory. An x - ray examination is always needed.

In this article the principle of the technique of the tomography which eliminates the bone superpositions is presented.

TMJ can be examined by frontal and profile tomographic methods and sections with 0.5 cm. intervals is evaluated. Thus condyle and fossa articularis are visible clearly and articular space and condyle position in fossa are determined.

KAYNAKLAR

1. BERK, U., IŞIKMAN, E., SÜMER, H. : Klinik Radiodiagnostik. Ayyıldız Matbaası A.Ş., Ankara, 21 - 23, 1981.
2. BERRETT, A. : The Temporomandibular Joint. In Berret, A., Brünner, Valvassori, G.E., Modern Thin Section Tomography. Charles C. Thomas, Publisher, Springüled, Illinois, 161 - 173, 1971.
3. BORÇBAKAN, C. : Ağız ve Çene Hastalıkları. Ankara Üniversitesi Basımevi, Ankara, 395-408, 1975.
4. CHOMPRET, DECHAUME et RICHARD : Technique Chirurgicale Stomatologique. Troisieme Edition. Masson et Cie, Editeurs, Paris, 23 - 29, 1951.
5. KATZBERG, W., DOLWICK, M.F., BALES, D.I., HELMS, C.A. : Arthro-tomography of the Temporomandibular Joint: New Technique and Preliminary Observation. AJR, 13 : 949 - 955, 1979.
6. KATZBERG, R.W., DOLWICK, M.F., HELMS, C.A., HOPENS, T., BALES, D.J., COGGS, G.C. : Arthrotomography of the Tempormandibular Joint. AJR, 134 : 995-1003, 1980.
7. MARKOVIC, M.A., ROSENBERG, M. : Tomographic Evaluation of 100 Patients with Temporomandibular Joint Symptoms. J. Oral Surg., 42 : 838-846, 1976.
8. MELOT, G.J., MICHEZ, L.J.: Linvestigation Radiologique des Arthroses Temporo—Mandibulaires. Rev. Rhumatique et de Maladies Osteo—Articulaires. 4 : 175-187, 1965.
9. NORMAN, A. : The Value of Tomography in the Diagnosis of Skeletal Disorders. Radlologic Clinics of North America, 8 : 251-252, 1970.
10. ODAR, I.V. : Anatomi Hareket Sistemi, 6. Baskı. Ayyıldız Matbaası 1. Cilt, 256-267, 1969.
11. RODYHOUSE, R.H.: The Temporomandibular Joint: Function, Dysfunction and Dental Treatment. JADA, 34-39, 1958.
12. SHIMANO, T. : Frontal Tomography of the Temporomandibular Joint. Proceedings of 3rd. International Congress of Maxillo-Facial Radiology, Japan Science Press, Meiho-Scho, Kanda-Jinkocho, Chiyoda, Tokyo, 441-446, 1974.
13. STALKER, W.H., CUTRIGHT, D.E., GOODWIN, D.W. : Tomography of the Alveolar Process. J. Oral Surg., 49: 184-186, 1980.
14. STANSON, W.A., BAKER, H.L. : Routine Tomography of the Temporomandibular Joint. Radiologic Clinics of North America, 14 : 105-127, 1976.
15. UPDEGRAVE, W.J. : Interpretation of Temporomandibular Joint Radiographs. D. Radiog. Photog., 567 - 586, 1966.