

TEMPOROMANDİBULER EKLEM RAHATSIZLIKLARINDA MANYETİK REZONANS GÖRÜNTÜLEMENİN YERİ

Saadet Sağlam*, Mine Cambazoğlu**, Selahattin Or***

ÖZET

Temporomandibuler ekleme ait rahatsızlıkları anlamak ve teşhis koyabilmek için bu bölgenin görüntülenmesinde birçok yöntem kullanılmaktadır. Bunlardan Manyetik Rezonans (MR) eklem normal ve patolojik durumlarını en iyi şekilde görüntüleyen yöntemlerden biridir. Çalışmamızda temporomandibuler eklem rahatsızlığı olan üç vakanın tedavi öncesi (splint uygulanmadan) ve sonrasındaki (splint uygulandıktan sonra) durumu klinik olarak ve MR bulguları ile değerlendirilmiştir. Bu değerlendirmeleri MR ile detaylı bir şekilde izlenmiş ve MR ile klinik bulguların uyumlu olduğu görülmüştür. Elde edilen bu verilere göre TME bölgesinin görüntülenmesi için kullanılan MR'in TME rahatsızlıklarını teşhis ve tedavisini doğru olarak değerlendirme bakımından güvenilir bir yöntem olduğu saptanmıştır.

Anahtar Kelimeler : TME rahatsızlıkları, görüntüleme yöntemleri, manyetik rezonans

SUMMARY

Magnetic Resonance Imaging in Temporomandibular Joint Disorders

In both the diagnosis and understanding of the underlying mechanisms of dysfunction of the temporomandibular joint a number of different imaging techniques can be used. Magnetic Resonance Imaging (MRI) is a suitable modality for the visualization of the temporomandibular joint in both normal and pathologic conditions. In this paper the clinical results and MR images of 3 cases with temporomandibular joint disorder before and after splint therapy have been evaluated. It has been observed that MRI reveals detailed information about the effects of splint therapy and that the clinical and MRI evaluations are in harmony. According to these results MRI which is a visualization technique for imaging the temporomandibular joint reveals to be a reliable method in diagnosis and treatment evaluation of Temporomandibular joint disorders.

Key words : TME disorders, Visualization techniques, Magnetic Resonance

GİRİŞ

Temporomandibuler ekleme (TME) ait rahatsızlıkları anlamak ve teşhis koyabilmek için bu bölgenin görüntülenmesinde kullanılan yöntemlerde son yıllarda önemli gelişmeler olmuştur (1). TME'nin görüntülenmesi için konvansiyonel radyografi, artrografi, bilgisayarlı tomografi (CT), radyonüklid görüntüleme (sintigrafi) ve Manyetik rezonans, kullanılabilir (2,3,4). Manyetik Rezonans (MR) temporomandibuler eklem normal ve patolojik durumlarını görüntülemek amacıyla kullanılan en iyi görüntüle-

me yöntemlerinden biridir (2,5). Yapılan çalışmalarda MR ile TME'nin görüntülenmesinden elde edilen sonuçların doğruluğu artrografi, cerrahi veya klinik gözlemlerle teyit edilmeye çalışılmıştır (6). Artrografi TME'nin tüm yapılarını görüntüleyememekte ve doku karakteri hakkında bilgi verememektedir. Cerrahi teknikler direkt görüş sağlamakta ancak MR'ın sagittal kesitlerinde verdiği görüntü izlenememektedir (6).

Eklem morfolojisi ve doku karakterinin tespitindeki klinik bulguların doğruluğu tartışmalıdır (6).

* AÜ Dişhek. Fak. Protez Anabilim Dalı, Dt.

** AÜ Dişhek. Fak. Ağız, Diş, Çene Hastalıkları ve Cerrahisi Anabilim Dalı, Dr. Dt.

*** AÜ Dişhek. Fak. Ağız, Diş, Çene Hastalıkları ve Cerrahisi Anabilim Dalı, Prof. Dr.

TME'de sıklıkla izlenen disk deplasmanı hatalı teşhis edilebilen bir problemdir (7,8). Çiğneme sisteminin normal fonksiyon ile disfonksiyonları daha çok klinik olarak değerlendirilir ancak morfolojisi ve yapısal ilişkileri sadece görüntüleme yöntemi ile belirlenabilir (7). MR, TME'nin kemik ve yumuşak dokusunun anatomisini, TEM disfonksiyonunu dinamiğini iyonize radyasyon, anestezi ve kontrast bir maddenin enjeksiyonun gerektirmeden yumuşak dokudaki ayrıntıları kaliteli bir şekilde verebilen bir görüntüleme tekniği olup özellikle internal düzensizlik vakalarında en iyi tanı koyan yöntemdir (7,9).

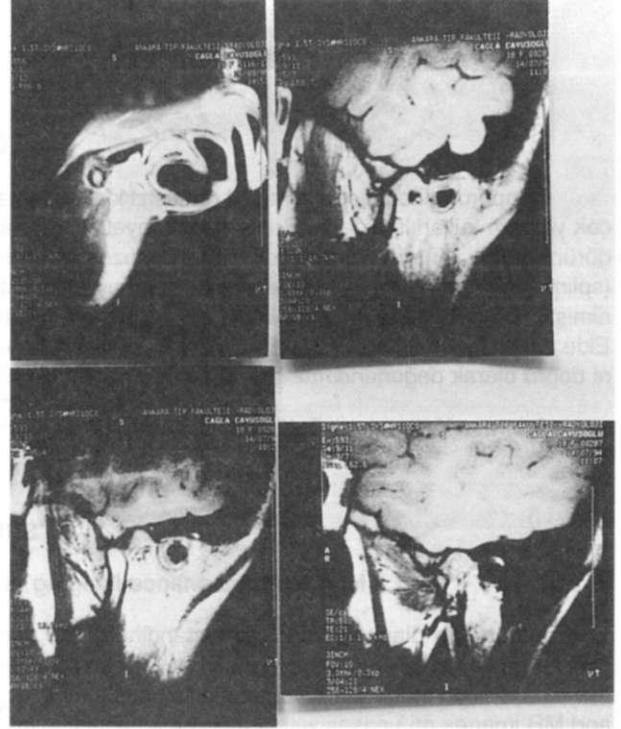
Disk deplasmanı sonucunda oluşan TME disfonksiyonları %4-28 arasında değişen bir oranda toplumda görülmektedir (2). Etkili bir tedavideki ilk basamak doğru tanıyı koymaktır. Artiküler diskin bikonkav morfolojisi nedeniyle oluşan MR sinyallerinin çevre dokulardakinden farklı olması sonucu diskin şekli ve pozisyonu hakkında bilgi sağlanmaktadır (1). Diskin çok aşırı deforme olması halinde ise bu tanımlama zordur. Normal koşullarda posterior banttan yayılan alçak güçteki sinyaller arasındaki sınır kolayca belirlenir (1). Disk deplase olursa bilaminer ligament fibrotik hale gelir ve alçak güçteki sinyallerle kendini gösterir. Bundan dolayı da diskten ayırt edilemez. Bu gibi durumlarda MR diskteki anormal değişimleri gösterebilen etkili bir yöntemdir (1,5).

Bu sebeple bizde kliniğimize TME rahatsızlığı ile başvuran hastalarımızın teşhis ve tedavi sonuçlarının değerlendirilmesinde MR görüntülemenin önemini saptamayı amaçladık.

VAKA BİLDİRİMLERİ :

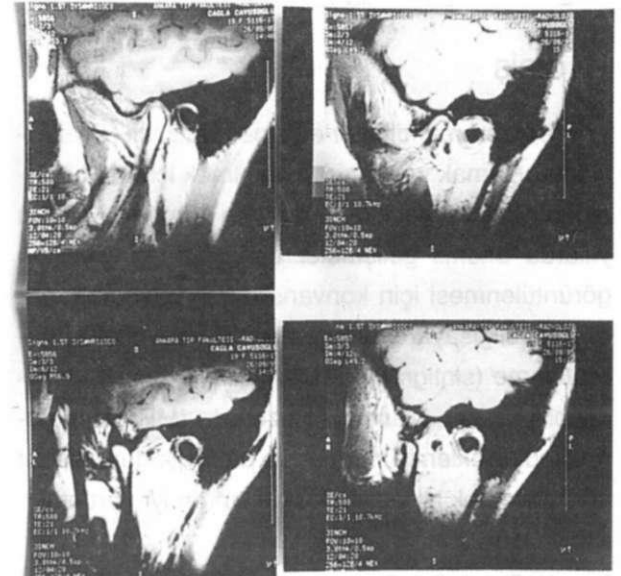
Vaka 1 : 19 yaşındaki bayan hastamız ağızını tam açamama ve özellikle yemek sırasında oluşan ağrı şikayeti ile kliniğimize başvurdu. Klinik olarak hastanın masseter, temporal, ptergoid lateral ve medial kaslarında ağrı, TME palpasyonunda hassasiyet, mandibuler harekette kısıtlanma ve TME sesleri tespit edildi. Klinik tanıyı doğrulamak amacıyla hastadan ağız açık, kapalı, bilateral TME MR görüntüsü istendi.

Teşhis : Klinik ve MR görüntüsünün değerlendirilmesi sonucun redüksiyonsuz disk dislokasyonu tanısı kondu (Resim 1)



Resim 1. Hastanın tedavi öncesi sağ ve sol ağız açık ve kapalı pozisyonlarda çekilen MR görüntüleri

Tedavi : Uygun disk kondil ilişkisini sağlamak ve retrodiskal dokulardaki iyileşmeyi hızlandırmak amacıyla anterior pozisyonlandırıcı okluzal splint



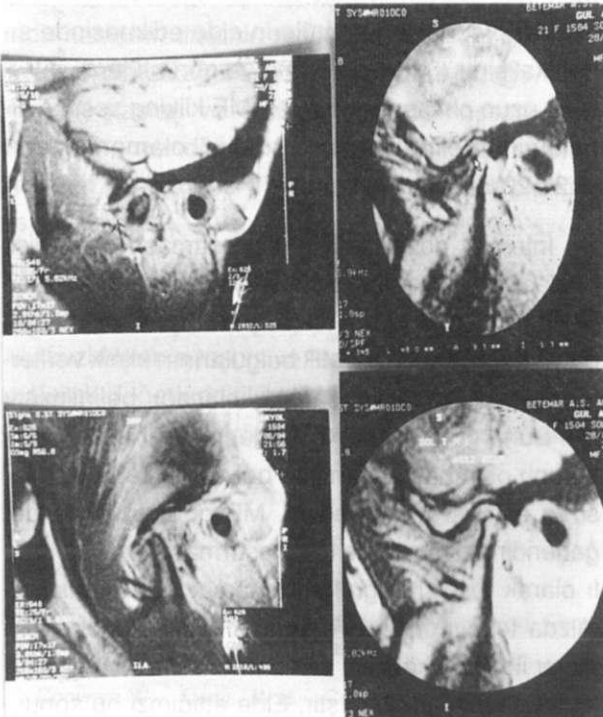
Resim 2. Hastanın tedavi öncesi sağ ve sol ağız açık ve kapalı pozisyonlarda çekilen MR görüntüleri

yapıldı. Hastaya 24 saat splint taktırılarak 1 hafta sonra kontrole çağrıldı. Daha sonraki kontroller birer ay aralıklarla gerekli okluzal aşındırma işlemleri yapılarak sağlandı. Tedavi 6 ay sürdür ve 6. ay sonunda klinik ve MR sonuçları değerlendirildi.

Hastanın ağrı şikayetlerinde hızlı bir iyileşme olurken mandibuler harekette ve özellikle TME seslerinde yavaş bir iyileşme görüldü. Tedavi öncesi MR sonucunda disk incelmış, yüzeyi düzensiz ve redüksiyonsuz disk dislokasyonu gözlenirken, tedavi sonrası disk yüzeyi normal ve hafif derecede redüksiyonlu disk lokasyonu gözlendi (Resim 2).

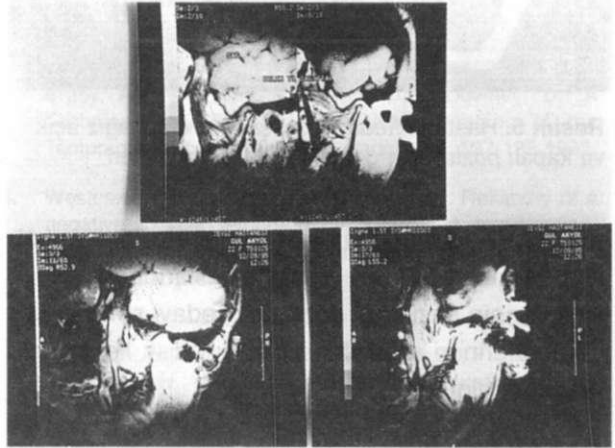
Vaka 2 : 21 yaşındaki bayan hastamız baş ağrısı, yemek sırasında ve özellikle sert yiyecekler yerken oluşan ağrı ve ağız hareketlerinde kısıtlılık şikayetiyle kliniğimize başvurdu. Şikayetlerinin 2 sene önce başladığını belirten hastada TME sesleri, ağız açmada zorluk, çiğneme kaslarında hassasiyet ve dişlerini sıktığı görüldü. Klinik tanıyı doğrulamak amacı ile MR görüntüsü istendi.

Teşhis : Klinik ve MR görüntüsünün değerlendirilmesi ile redüksiyonsuz disk dislokasyonu teşhisi kondu. Çiğneme kaslarında myospazm saptandı (Resim 3).



Resim 3. Hastanın tedavi öncesi sağ ve sol ağız açık ve kapalı pozisyonlarda çekilen MR görüntüleri

Tedavi : Anterior pozisyonlandırıcı splint yapıldı. Hastaya 24 saat olmak üzere 6 ay süre ile bu splint kullanıldı. Birer aylık kontrollerde okluzal aşındırmaları yapıldı. 6 aylık tedavi sonrası hastanın klinik olarak semptomlarında belirgin bir azalma oldu. Tedavi sonrası alınan MR görüntülerinde mandibula başları ile diskin uyumlu hareket ettiği ve tedavi öncesi redüksiyonsuz dislokasyon durumunun ortadan kalktığı görüldü (Resim 4).

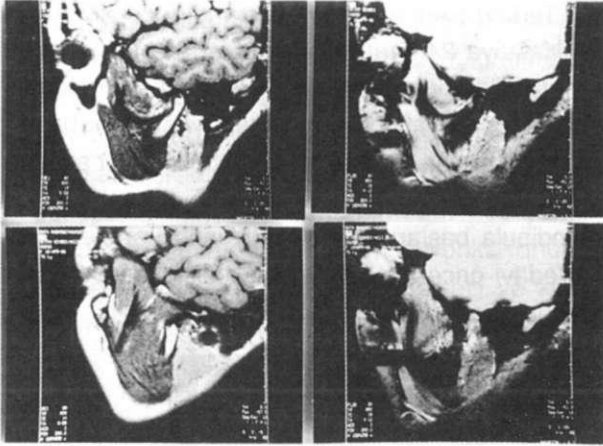


Resim 4. Hastanın tedavi öncesi sağ ve sol ağız açık ve kapalı pozisyonlarda çekilen MR görüntüleri

Vaka 3 : 32 yaşındaki bayan hasta ileri derecede yüz bölgesindeki ağrı şikayetleriyle kliniğimize başvurdu. Hastamız bu şikayetlerinin 3 senedir sürdüğünü fakat son bir senedir arttığını ve 6 aydan beri de stabilizasyon splinti kullandığını belirtti. Alınan ananez sonucu hastanın dişlerini sıktığı, başağrıların, TME seslerinin, çiğneme boyunca yada sabah kalktığında yüz bölgesinde ağrıların olduğu saptandı. Klinik muayenede ise çiğneme kaslarında aşırı bir hassasiyet, mandibuler hareketlerde ağrı ve kısıtlanma ile TME seslerinin olduğu belirlendi.

Teşhis : Klinik ve MR görüntüsünün değerlendirilmesi sonucu disk ile kondil başının uyumlu hareket etmediği (disk deplasmanı) ve myospazm durumunun mevcudiyeti gözlemlendi (Resim 5).

Tedavi : Hastaya daha önceden stabilizasyon splinti yapıldığı fakat etkisinin fazla olmadığı göz önüne alınarak anterior pozisyonlandırıcı splint yapıldı. Splint 6 ay ve günde 24 saate yakın kullandı-



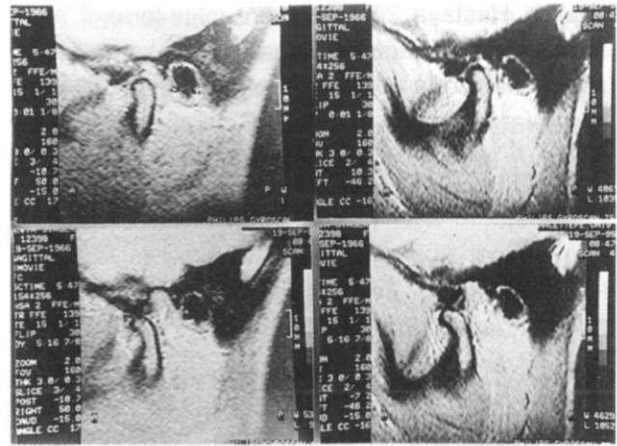
Resim 5. Hastanın tedavi öncesi sağ ve sol ağız açık ve kapalı pozisyonlarda çekilen MR görüntüleri

rıldı. 6. ayın sonunda hastanın mandibular hareketlerindeki kısıtlılığın ve çiğneme kaslarındaki ağrı şikayetlerinin azaldığı gözlemlendi. Tedavi sonrası MR görüntülerinde mandibula başının disk ile uyumlu hareket ettiği görüldü (Resim 6).

TARTIŞMA

TME'deki internal düzensizlik, diskin kondil fossa ve/veya artikülasyon eminensle olan anormal pozisyonel ilişkisinin sonucudur ve ağrı, kliking ve/veya krepitasyon ile ağız açıklığının kısıtlanmasına sebep olur (9). TME'de belirlenen internal düzensizlik sorunlarının teşhis etme açısından görüntüleme yöntemleri son derece önemlidir (3). Radyografi ile klinik olarak tanımlanan internal düzensizliklerin teşhis edilmesi zordur. Radyonüklid görüntüleme yöntemi ise daha hassastır ancak kullanımı hastanın enjeksiyon korkusu ve radyoaktif bir maddenin verilmesi nedeniyle azdır (10).

TME internal düzensizlik vakalarında problemi görüntülemek amacıyla kullanılan MR'ın, artrografi ve CAT'ye göre üstünlüklerinin olması tercih edilmesini sağlar (3,11,18). MR noninvazif bir yöntem olarak iyonize radyasyona ihtiyaç duymamakta, disk ve eklem yapılarını direkt olarak görüntüleyebilmektedir. Ayrıca çok yönlü görüntüleme imkanı sağlayabilen ve daha kolay yorumlanabilen bir yöntemdir (3). MR'la görüntüleme protruzif splint tedavisinin gerekliliğinin belirlenmesi ve temelde yatan



Resim 6. Hastanın tedavi öncesi sağ ve sol ağız açık ve kapalı pozisyonlarda çekilen MR görüntüleri

internal düzensizliğin derecesinin saptanmasında da faydalıdır (3). Bu yöntemle diğer görüntüleme yöntemlerine göre daha detaylı anatomik değerlendirme yapmak mümkün olduğu gibi postoperatif değişikliklerin değerlendirilmesinde de ayrıntılı sonuçlar elde edilebilmektedir (3,19,20). MR ayrıca disk deplasmanının cerrahi endikasyonunun konmasını ve postoperatif problemlerin tanımlanmasını da sağlar (3). MR'ın dezavantajları posterior ligamentdeki perforasyonlarla adhezyonları gösterememesi ve statik görüntülerin elde edilmesinde sınırlı kalışıdır (3). Bunun yanısıra görüntüleme süresinin uzun olması nedeniyle TME kliking sesinin dinamiğini belirlemede mümkün olamamaktadır (3,21,22).

Internal düzensizliğin ilk aşaması olan disk deplasmanında, fibröz adhezyon ve perforasyon gibi durumlarda MR'ın tek başına teşhis konmasında yeterli olmadığı ve MR bulgularının klinik verilerle desteklenmesinin sağlıklı olacağı belirtilmiştir (3). Buna göre biz de, TME'de internal düzensizlik sorunu olan hastalarımızda belirlenen tedavi öncesi ve sonrası klinik verileri, MR görüntüleriyle değerlendirmek suretiyle karşılaştırmayı ve buna bağlı olarak teşhisi doğrulamayı amaçladık. Çalışmamızda tedavi öncesi ve sonrası klinik değerlendirmeler ile tedavi öncesi ve sonrası alınan MR bulguları benzerlik göstermiştir. Elde ettiğimiz bu sonuçlar Brday ve arkadaşlarının 72 hasta üzerinde klinik

ve MR görüntüleme bulgularını karşılaştırmak amacıyla yaptığı çalışmada elde ettiği sonuçlarla uyumluluk göstermiştir (7). Aynı şekilde Kazberg de MR görüntülerinin klinik bulgularla desteklenmesi gerekliliğini vurgulamıştır (3). Bauer ve arkadaşları yaptıkları çalışmada 24 TME hastasına teşhise varmak için MR'la görüntülemeyi kullanmışlar ve 18 hastaya redüksiyonsuz anterior disk deplasmanı tanısı koymuşlardır (23).

Vakalarımızda uyguladığımız anterior pozisyonlandırıcı splintlerin, tedavi öncesi ve sonrası klinik verileri ile MR bulgularının değerlendirilmesi sonucunda tedavinin başarısı anlaşılmıştır. Anterior pozisyonlandırıcı splintlerin diskin pozisyonunu değiştirmesi üzerindeki etkisini MR ve klinik bulgularla inceleyen Kaplan, McNeil ve Lundh ile arkadaşları, pozisyonlandırıcı splintlerle redüksiyonsuz olan disk-kondil ilişkisini redüksiyonlu hale getirilebileceğini fakat her zaman uygun disk-kondil ilişkisinin sağlanamayacağını belirtmişlerdir (24,25,26,27). Yine bu araştırmacılar diskin redüksiyonlu hale dönüşüp, hastanın bu duruma uyum sağladığını ve klinik olarak ise herhangi bir semptom göstermediğini belirtmişlerdi. Bu çalışmalar benzer olarak 1. vakamızdan tedavi sonrasında alınan MR sonuçlarında hastanın diskinin redüksiyonlu olmasına karşın klinik olarak ağzı açıklığının normal olduğu, tüm çiğneme kasları ve TME bölgesinde hassasiyetin kalmadığı, mandibuler hareketlerde kısıtlanmanın olmadığı ve sadece TME sesinin mevcut olduğu tespit edilmiştir.

Elde ettiğimiz bütün bu verilere göre TME bölgesinin görüntülenmesi için kullanılan MR'ın TME rahatsızlıklarının teşhis ve tedavi sonuçlarının doğru olarak değerlendirilmesi bakımından amaca uygun ve güvenilir bir yöntem olduğu sonucuna varılmıştır.

KAYNAKLAR

1. Pharoach, M.J. : Temporomandibular Joint Imaging. Dent Clin. North Am. 37: 627-643, 1993.
2. Conway, W. , Curtis, W.H. , Campbell , R.L. : Dynamic Magnetic Resonance Imaging of the Temporomandibular Joint Using Flash Sequences. J Oral Maxillofac Surg. 46: 930-937, 1988.
3. Katzberg, R.W.: Temporomandibular Joint Imaging. Radiol. 1989, 170: 297-307, 1989.
4. Heffez,L., Jordan, S.: A classification of temporomandibular joint disk morphology. Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol. 67:11-19, 1989.
5. Müller , J., Schmid,C.H., Vogl, T H., Bruckner, G., Randzio, J.: Vergleichende anatomische und MRtomographische Kiefergelenken. Dtsch. Zahnarzt. Z. 47: 303-308, 1992.
6. Laurell, K.A., Tootle, R., Cunningham, R., Beltran, J., Simon, D. : Magnetic resonance imaging of the temporomandibular joint. Part II: Comparison with laminographic, autopsy and histologic findings.i. Prosthodont. 58: 211-217, 1987.
- 7) Brady, A.P., Mcdevitt, L., Stack, J.P., Downey, D.: A Technique for Magnetic Resonance Imaging of the Temporomandibular Joint. Clin. Radiol . 47: 127-133 1993.
8. Westesson, P.L. , Eriksson, L., Kurita, K. : Reliability of a negative clinical temporomandibular joint examination: prevalence of disk displacement in asymptomatic temporomandibular joints. Oral Med. Oral Pathol. 68: 551-554, 1989.
9. Murakami, S., Takahashi, A., Nishiyama, H., Fujishita, M., Fuchihata, H.: Magnetic resonance evaluation of the temporomandibular joint disc position and configuration. Dentomaxillofac. Radiol. 22:205-207, 1993.
10. Craemer, T.D., Ficara, A.J. : The value of the nuclear magnetic scan in the diagnosis of temporomandibular joint disease. Oral Surg. 58: 382-385, 1984.
11. Harms, S.S., Wilk, R.M., Wolford, L.M., Chiles, D.G., Milam, S.B. : The temporomandibular joint: magnetic resonance imaging using surface coils. Radiology 57: 133-136, 1985
12. Katzberg, R.W., Bessete, R.W., Tallents,,R.H.: Normal and abnormal temporomandibular joint: MR imaging with surface coil. Radiology. 158: 183189, 1986.
13. Helms, C.A., Gillepsy, T., Sims, R.E., Richardson, M.L.: Magnetic resonance imaging of internal derangement of the temporomandibular joint. Radiol. Clin. North Am. 24: 189-192, 1986.
14. Westesson, P.L., Katzberg, R.W., Tallents, R.H., Sanchez-Woodworth, R.E., Svensson, S.A.: CT and MR of the temporomandibular joint : comparison with autopsy specimens. A J R. 148: 11651171, 1987 .
15. Westesson, P.L., Katzberg, R.W., Tallents, R.H., Sanchez-Woodworth, R.E., Svensson, S.A., Espeland, M.A.: Temporomandibular joint comparison of MR images with cryosectional anatomy. Radiol. 164:5964, 1987.
16. Schellhas, K.P. , Wilkes, C.H. , Fritts, H.M. , Omlie, M.R., Heithoff, K.B., Jahn, J.A.: Temporomandibular joint: MR imaging of internal derangements and postoperative changes. A J R. 150: 381-389,1988.
17. Donlon, W.C., Moon, K.L. : Comparison of magnetic resonance imaging, arthrography and clinical and

- surgical findings in temporomandibular joint internal derangements. Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol. 64: 2-5, 1987.
18. Kaplan, P. A., Tu, H. H.K., Williams, S.M., Lydiatt, D.D. : The normal temporomandibular joint: MR and arthrographic correlation. Radiology 165: 177-178, 1987.
 19. Kneeland, J.D., Ryan, D.E., Carrera, G.F. : Failed temporomandibular joint prosthesis: MRI imaging. Radiology. 165: 177-181, 1987.
 20. Schellhas, K.P., Wilkes, C.H., El Deeb, M. : Permanent proplast temporomandibular joint implants: MR imaging of destructive complications. A J R. 151: 731-735, 1988.
 21. Burnett, K.R., Davis, C.L., Read, J. : Dynamic display of the temporomandibular joint meniscus using "fast scan" MR imaging. A J R. 1987, 149: 959-962.
 22. Schellhas, K.P., Wilkes, C.H., Omlie, M.R.: The diagnosis of temporomandibular joint disease: two compartment arthrography and MR. A J R. 151: 3413SO, 1988.
 23. Bauer, W., Augthun, M., Wehrbein, H., Müller-Leisse, C., Diedrich, P.: Diagnostik und kieferorthopädische Relevanz der anterioren Diskusverlagerung ohne reposition. Fortschr. Kieferorthop. 55: 21-27, 1994.
 24. Kaplan, A.S., Assael, L.A.: Temporomandibular Disorders: Diagnosis and Treatment. WB Saunders Company, London, 1991.
 25. McNeil, C.: The optimum temporomandibular joint condyle position in clinical practice. Int. J. Periodontics Restorative Dent. 5: 71-72, 1985.
 26. Lundh, H., Westesson, P.L., Rune, B., Selvik, G.: Changes in mandibular position during treatment with disk repositioning onlays: A roentgen stereophotogrammetric study. Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol. 65: 657-662, 1988.
 27. Lundh, H., Westesson, P.L., Jisander, S., Erikson, L.: Disk-repositioning onlays in the treatment of temporomandibular joint disk displacement. Comparison with a flat occlusal splint and with no treatment. Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol. 66: 155-157, 1988.