

MANYETİK REZONANS GÖRÜNTÜLEME TEKNİĞİ VE DİŞHEKİMLİĞİNDE KULLANIMI

Yrd.Doç.Dr.Ertunç DAYI*

Uzm.Dr.Yavuz KILIÇ**

Doç.Dr. Önder BOCUTOĞLU

MAGNETIC RESONANCE IMAGING AND ITS USE IN DENTISTRY

ÖZET

Bu makalemizde manyetik rezonans görüntüleme (MRG) yöntemi hakkında bilgi verilmiş ve bu yöntemin dişhekimliğinde özellikle maxillofacial cerrahide kullanım alanı üzerinde durulmuştur. MRG dişhekimliği pratiğinde Temporomandibüler disk dislokasyonlarında, kist, maxiller sinüzit, yarık damak, benign ve malign tümörlerin teşhisinde başarıyla uygulanmaktadır. Bu görüntüleme tekniği oldukça yeni teknik olup makalenin amacı bu yeni tekniğin dişhekimliğinde kullanımı hakkında bilgi vermektir.

Anahtar Kelimeler: Manyetik Rezonans Görüntüleme, Dişhekimliği

SUMMARY

In this article information has been given about the Magnetic Resonance Imaging (MRI) technique and the use of this technique in dentistry especially in maxillofacial surgery. In dental practice MRI is used for diagnosing Temporomandibular Joint disorders, cysts, maxillary sinusitis, benign, and malignant disorders. The aim of this article is to give information about the use of this new imaging technique in dentistry.

Key Words: Magnetic Resonance Imaging, Dentistry.

Manyetik Rezonans Görüntüleme (MRG) kendisinden önce gelen diğer görüntüleme tekniklerinden tamamen farklıdır. Computed Tomography (CT) gibi diğer radyolojik görüntüleme teknikleri dokuların radyasyonu emme gücü ile ilgilidirler. MRG de ise görüntü farklı dokulardaki su molekülü miktarı ile ilgilidir. Bu tekniğin en önemli avantajı dokuların iyonize edici ışıklara maruz kalmamasıdır. Görüntüleme için hidrojen kullanılmaktadır. Çünkü görüntü için net manyetik momente ihtiyaç vardır. MRG de temel prensip, nükleusun radyofrekans dalgaları etkisinde yüksek bir manyetik alan içerisindeki davranışı ile ilgilidir. MRG kuvvetli bir manyetik alan içerisinde hidrojen çekirdeğine (protonlara) gönderilen radyofrekans dalgalarının daha sonra algılanarak görüntüye dönüştürülmesi esasına dayanır. Herhangi bir ortamda spin hareketi yapan protonlar normalde dağınık şekilde bulunurlar. Bu protonlar eğer güçlü bir manyetik alan içerisine sokulursa, tümü bu manyetik alan etkisine girerek manyetik alan yönüne paralel veya anti-paralel bir dizilim gösterirler. Manyetik alan etkisinde, protonların paralel ve anti-paralel dizilimleri dokuda oluşacak net magnetizasyonu sağlar. Radyo dalgaları dış manyetik alan etkisinde precession hareketi yapan protonların manyetik vektör yönünü değiştirmeyi amaçlar.

Ancak Radio Frequency (RF) pulse'ının bu işi yerine getirebilmesi için, ortamda bulunan protonların precession frekansı ile aynı frekansta olması şarttır.¹⁻⁴

Manyetik Rezonans Görüntüleme (MRG), tıbbi hizmetine noninvaziv diagnostik bir yöntem olarak girmesiyle, her geçen gün giderek genişleyen uygulama alanı bulmaktadır. Radyodiagnostik kliniklerde çağdaş uygulamalar paralelinde MRG, multiplanar görüntüleme gücü, kontrast ajan kullanılmadan noninvaziv olarak anjiyografi yapabilme yeteneği gibi özellikleriyle oldukça çarpıcı tıbbi gelişmelerin sergilediği modern bir görüntüleme yöntemidir. Öte yandan, MRG'nin önümüzdeki yıllarda uygulamaya gireceği sanılan real-time görüntüleme, çok küçük lezyonları tesbit edebilme özellikleri radyodiagnostikte yeni bir çığır açacak gibi görünmektedir. Ayrıca MRG'nin kullanım alanını sınırlayan uzun tetkik süresinin kısaltılabilmesi amacı ile çalışmalar devam etmekte olup, önemli gelişmeler sağlanmıştır.⁴

Dişhekimliği radyodiagnostiklerinde her ne kadar intraoral ve panoramik filmler önemini korumakta ise de, son yıllarda computed tomography (CT), digital radiography (DR), manyetik rezonans görüntüleme (MRG) gibi yeni görüntüleme teknikleri kullanıma girmiştir. Makalemizin amacı bu tekniklerden MRG tekniğinin dişhekimliğinde kullanımı hakkında bilgi vermektir.¹

* Atatürk Üniv.Dış Hek.Fak. Ağız-Dış-Çene Hast.ve Cerr.Anabilim Dalı Öğretim Üyesi.

** Atatürk Üniv.Tıp Fak.Radyoloji Anabilim Dalı Uzm.

*** Atatürk Üniv.Dış Hek.Fak. Ağız-Dış-Çene Hast.ve Cerr.Anabilim Dalı Öğretim Üyesi,

Dişhekimliğinde MRG en çok temporomandibuler eklem (TME) görüntülenmesinde kullanılmaktadır. Hernekadar radyolojik filmler eklemde kemik yüzeylerinin imajını mükemmel olarak gösteriyorsa da bu filmler eklemde yumuşak kısımlarının görüntülenmesinde yetersiz kalabilmektedir. Klasik radyografi eklem diskinin pozisyonu ve fonksiyonu hakkında yeterince bilgi veremeyebilir. Bu noktada MRG tekniğinin üstünlüğü ortaya çıkmaktadır. MRG ile diskin yumuşak dokuları çok iyi bir şekilde gözlenmektedir. Manyetik Rezonans resimlerinin en önemli avantajı internal eklem anatomisini özellikle de eklem diskini en iyi tanımlamasıdır.³ Mandibuler kondil ve artiküler çıkıntıya bağlı kemik anomalileri MRG de çok iyi görülür. Yani MRG, TME hastalıklarını anlamada daha ileri bir safhadır.^{3,5}

TME disfonksiyon fasiyal ağrının yaygın ve önemli bir nedenidir. TME bölgesindeki ağrı nüfusun % 28'ini etkiler, kadınlarda 4 kat daha fazladır. Semptomlar tipik olarak 4. dekatta ortaya çıkar. Fasiyal ağrıya ek olarak baş ağrısı, kulak ağrısı, eklem tıkırtısı ve hareket azlığı görülür. Çok sayıda TME disfonksiyonu olmasına rağmen, bunlardan en yaygın olanı internal eklem bozukluğudur. Internal bozukluğun nedeni olarak da vakaların 1/4 de travma hikayesi anlatılmaktadır. Eklem diski dislokasyonları TME hastalıklarının önemli bir bölümünü teşkil ederler. Ve en iyi şekilde MRG ile saptanırlar.³

Çene ve yüz bölgesinde manyetik rezonans görüntüleme tekniği yarı damak-dudak olgularında, çene kistlerinde, maksiller sinüzite, hemangiom, lenfangiom ve malign lezyonların tanısında da başarıyla kullanılmaktadır. Ancak daha önce de belirttiğimiz gibi en yaygın şekilde TME rahatsızlıklarında başarıyla kullanım alanı bulmuştur.³

KAYNAKLAR

1. Brooks SL, Miles DA. Advances in diagnostic imaging in dentistry. Dental Clinics of North America 37(1): 91-104. 1993.
2. Diren AB. Manyetik rezonans görüntüleme temel ilkeleri. Ankara Medikal AŞ 1991; 1-43
3. Edwards MK. Magnetic resonance imaging of the head and neck. Dental Clinics of North America 37(4): 591-5. 1993.
4. Kiliç Y. İntrakraniyal hemorajilerde manyetik rezonans görüntüleme yöntemi ile evreleme. Uzmanlık Tezi, Erzurum 1994.

5. Pharoah MJ. Temporomandibular joint imaging. Dental Clinics of North America. 37(4): 627-43. 1993.