

AKUSTİK NÖRİNOMLARDA MANYETİK REZONANS GÖRÜNTÜLEME (*)

Dr. Tansu MERTOL, Dr. Metin GÜNER, Dr. Hayati ATABAY, Dr. Barış DİREN, Dr. Tuğrul PIRNAR

9 Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nöroşirürji ve Radyoloji (BD, TP) Anabilim Dalları

Türk Nöroşirürji Dergisi 1 : 157-161, 1990

ÖZET : Bilgisayarlı Tomografi (BT) posterior fossa ve kafa kaidesi incelemelerinde kemik artefaktları nedeniyle optimum kesit bulgularını ortaya koyamamaktadır. Özellikle pontocerebellar köşe patolojilerinde lezyonun boyutları ve lokalizasyonuna bağlı olarak tanısal güçlüklerle karşılaşmaktadır. Manyetik Rezonans Görüntüleme (MRG) tekniği sahip olduğu yüksek doku rezolüsyonu özelliğinden ve kemik artefaktlara neden olmamasından dolayı bu bölgenin değerlendirilmesinde büyük önem kazanmıştır. Özellikle paramanyetik ajan olan Gadolinium ile elde olunan kontrastlı MR serilerinde lezyonun boyutları ve lokalizasyonuna bağlı kalınsız tanısal veriler elde edilebilmektedir. Bu çalışmada pontocerebellar köşenin en sık karşılaşılan kitle lezyonu olan akustik nörinom'larda BT ve MRG'nin yeri karşılaştırmalı olarak sunulmuş ve MRG'nin tanısal katkıları tartışılmıştır.

Anahtar Kelimeler : Bilgisayarlı tomografi, Manyetik rezonans görüntüleme, Nörinom.

SUMMARY : In the examination of posterior fossa and skull base, the computerized tomography (CT) can not give optimum information due to bone artefacts. Especially in pontocerebellar pathologies, diagnostic difficulties arise depending on the localization and size of the lesion. Because of its high resolution and the fact that it doesn't cause bone artefacts MRI has an important role in the evaluation of this site. When Gadolinium (a paramagnetic agent) is used, the contrast enhanced MR images give special diagnostic information independent of the size and localization of the lesion. In this study, CT and MR findings of the acoustic neurinomas which are the most common mass lesions of the pontocerebellar angle are compared and the diagnostic value of MRI is discussed.

Key Words : Computerized tomography, Magnetic resonance imaging, Neuroma.

GİRİŞ

1970'li yılların sonlarında Bilgisayarlı Tomografi (BT), posterior kranial fossanın incelenmesinde tercih edilen bir nöroradyolojik yöntemdi (7). Çevre kemik artefaktlarından dolayı posterior fossanın BT taraması supratentorial kompartmana nazaran hemen daima daha az bilgi verdiği için, sonradan geliştirilen sisterno-BT tekniğiyle özellikle intrakanaliküler akustik nörinomda tanı kolaylaşmıştır (4,7,9). 1984 yılında Manyetik Rezonansın (MR) rutin klinik kullanım alanına girmesi ile, nöral yapılarla serebrospinal sıvı arasında yüksek kontrast oluşturması ve kemik artefaktına yol açmaması nedeniyle özellikle posterior fossa ve spinal kanalda görüş açısı genişlemiştir. Milimetrik boyutlu intrakanaliküler kitlelerde sisterno-BT ile aynı sensitiviteye sahip olması yanında özellikle paramanyetik asit-meglumin tuzu olan MR-opak ajanlarının kullanımı ile MR sensitivitesi objektif bulgular ortaya koyması nedeniyle daha da artmaktadır (2). Büyük akustik nörinomlarda ise kitlenin; beyin sapı ile, IV. ventrikül ve çevre kan damarlarıyla ilişkisini gösterdiğinden BT'den daha değerlidir (1).

OLGU SUNUMLARI

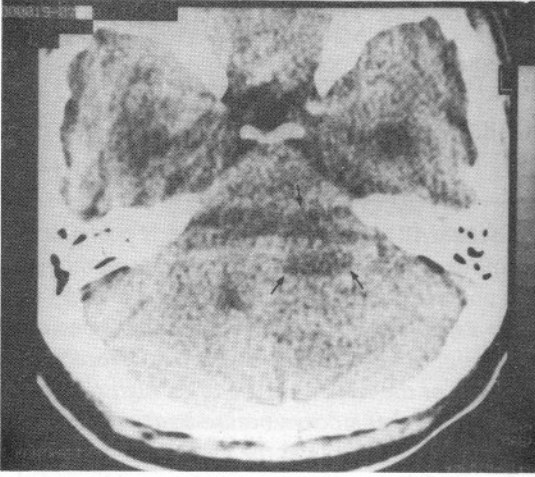
OLGU 1 :

33 yaşındaki bayan hasta pontocerebellar köşe tümörü ön tanısıyla Temmuz 1989'da BT tetkikine yönlendi. BT'sinde köşe tümörünün indirekt bulguları olan hidrosefali ve IV. ventrikülde sağa deplasman görülmesine rağmen tümörün sınırları kontrastlı tetkikende net seçilemiyordu (Şekil : 1-A). Magnetom 1.0 Tesla (T)× ile yapılan 4mm kesit aralıklı MR tetkikinde 4x4x4 cm ebadında; koronal kesitlerde beyin sapıyla, aksial kesitlerde ise serebellum ve internal akustik kanalla ilişkileri gayet iyi gözlenen kitle tespit edilerek akustik nörinom tanısı konuldu (Şekil 1-B, C). Bu bulgularla hasta prone pozisyonunda operasyona alınarak sol suboksipital kraniektomiyle serebellumun dış 1/3 kısmı da alınarak tümör çıkarılmaya çalışıldı. Kanama nedeniyle parsiyel dekompresyon

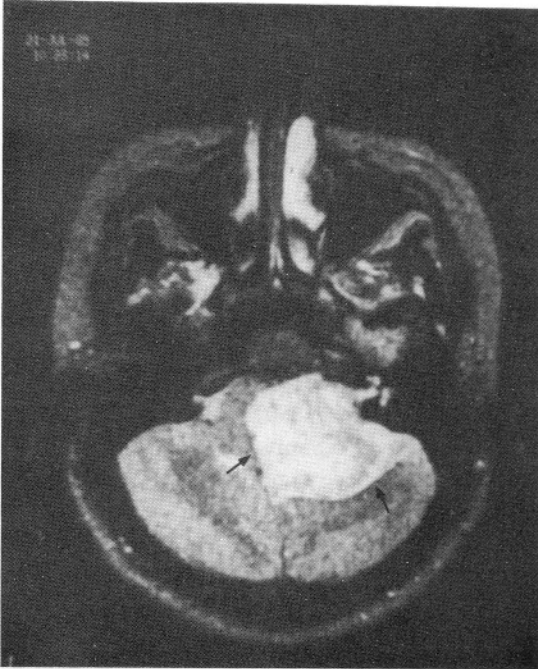
(*) 2. Milli Nöroloji Kongresinde (22-25 Ekim 1989 Bursa) tebliğ edilmiştir.

X : 1 Tesla : 10.000 gauss : 10 kilo gauss

1 Gauss : 1 cm uzunluğundaki bir telden 5 Amperlik akım geçirmekle oluşturulan manyetik alan.



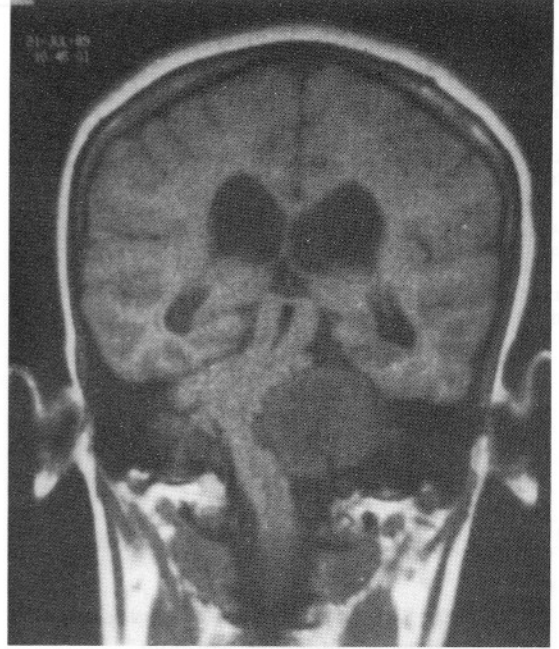
Şekil : 1.A Postkontrast aksial BT kesitinde sol pontoserebellar köşede hipodens kitle lezyonu ve buna sekonder IV. ventrikülde itilme izleniyor.



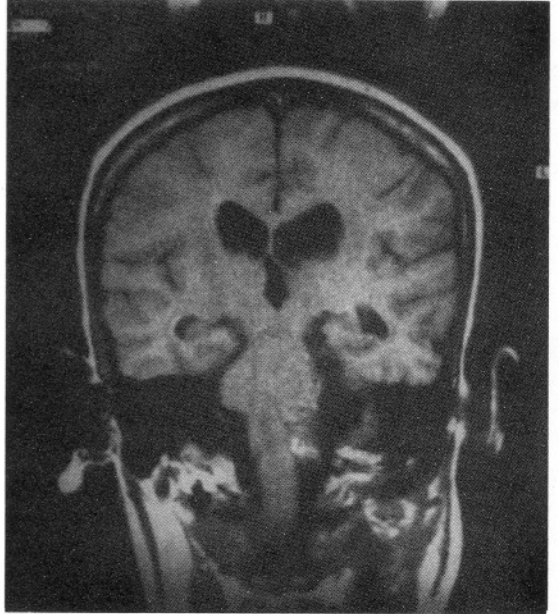
Şekil : 1.B T₂ Ağırlıklı (2500-90) aksial MR kesitinde tümöral lezyonun hiperintens görünümle karakterize olduğu izleniyor. Kitlenin solda meatus akustikus internus ilişkisi net olarak görülmektedir.

yapılarak geri kalan tümör kısmı ikinci seansa bırakılan hastanın ilk ameliyattan sonraki kontrol MR incelemesinde tümörün bir kısmının boşaltıldığı ve beyin sapı deplasmanının nisbeten toparlandığı gözlemlendi. Bir hafta sonraki ikinci operasyonla total tümör eksizyonu sağlanan hastanın kontrol MR inceleme-

sinde tümörün total çıktığı, beyin sapı deplasmanının oldukça düzeldiği görülmüşüne (Şekil : 1-D) rağmen, T-2 ağırlıklı kesitlerde hiperintens görüntüler gözlenince yapılan kontrol BT'si normal olarak yorumlandı.



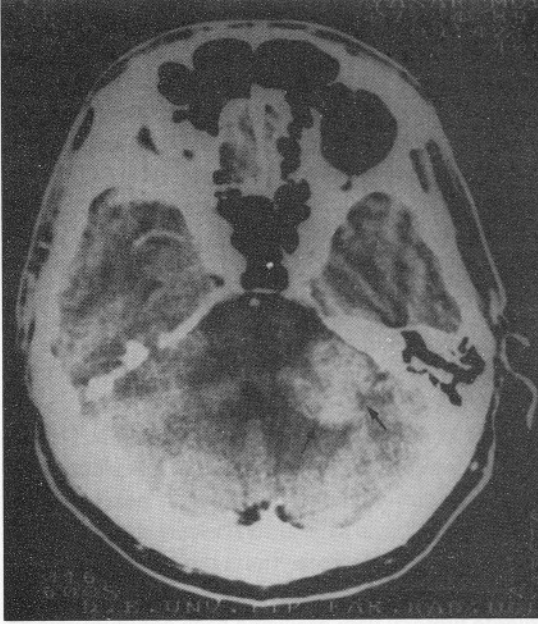
Şekil : 1.C T₁ Ağırlıklı (500-15) koronal MR kesitinde kitle hipointens görülmektedir. Beyin sapı üzerindeki bası bulgusuna ve damar ilişkisine dikkat ediniz.



Şekil : 1.D Postoperatif T₁ Ağırlıklı (500-20) koronal MR kesitinde kitlenin total çıkardığı ve bası bulgularının kaybolduğu görülmektedir.

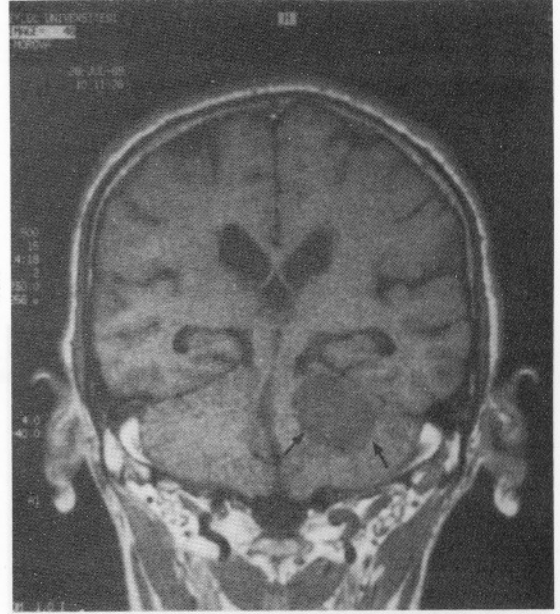
OLGU 2 :

55 yaşındaki erkek hasta sol pontoserebellar köşe tümörü ön tanıyla Temmuz 1989'da BT tetkikine alındı (Şekil : 2-A) 2x2x2 cm ebadındaki düzensiz kontrast alan sol köşe tümörü tesbit edilen hastanın

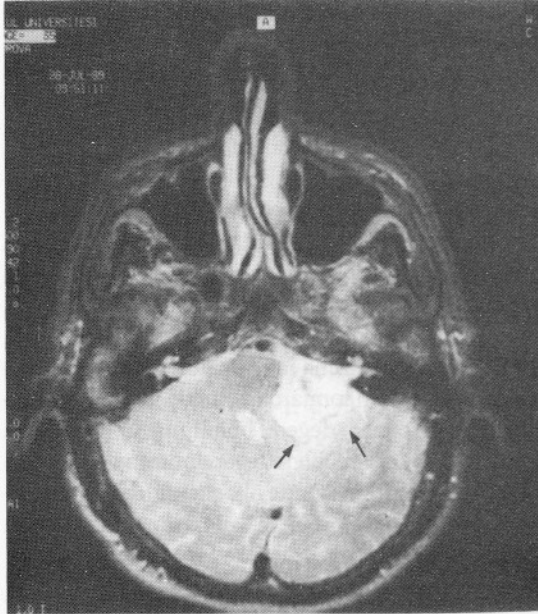


Şekil : 2.A Postkontrast aksial BT kesitinde sol pontoserebellar köşede, yoğun kontrast alan solid tümöral kitle izleniyor.

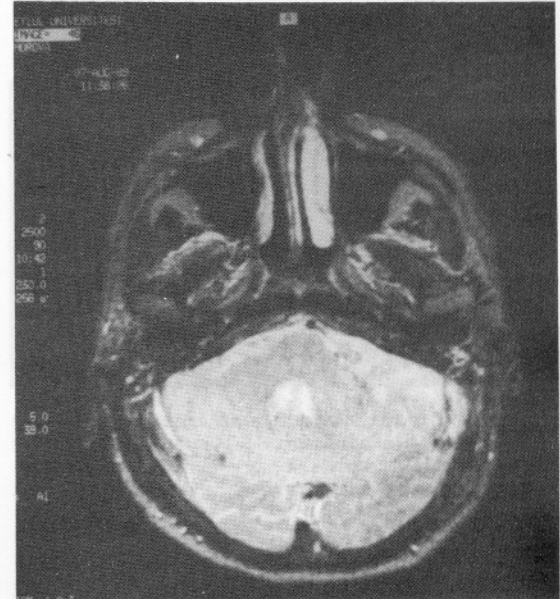
Magnetom 1.0 T ile yapılan 4mm kesit aralıklı MR tetkikinde tümörün beyin sapı ve internal akustik kanalla ilişkisi daha iyi gösterildi (Şekil : 2-B-C). Tek seansta, prone pozisyonunda sol suboksipital kraniyektomi ile total tümör eksizyonu yapılan hastanın postoperatif kontrol MR tetkikinde tümörün total çıktığı görüldü (Şekil : 2-D)



Şekil : 2.C T₁ Ağırlıklı (500-15) koronal MR kesitinde kitle hipointens görünümle izleniyor komşu yapılarda belirgin bir bası etkisi mevcut değildir.



Şekil : 2.B T₂ Ağırlıklı (2500-90) aksial MR kesitinde tümöral kitle hiperintens görünümle karakterize olmakta ve yine meatus akustikus internus ile olan ilişkisi net bir şekilde izlenmektedir.

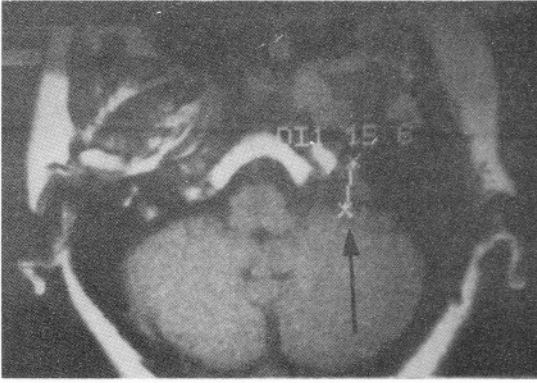


Şekil : 2.D Postoperatif T₂ Ağırlıklı (2500-90) aksial MR kesitinde kitle total olarak çıkarılmış, volüm kaybı nedeniyle sol postoserebellar köşe sisteminde lokalize genişleme görülmüştür.

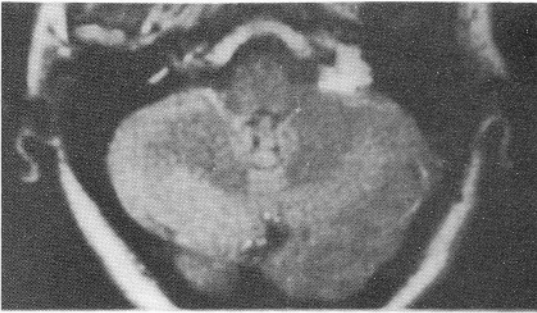
Olgu 1 ve 2'ye operasyondan 2 ay sonra fasiohi-poglossal anastomoz yapılmıştır.

OLGU 3 :

35 yaşındaki bayan hasta Eylül 1989'da sol pontoserebellar köşe tümörü ön tanısıyla BT tetkikine yollanmıştır. Internal akustik meatusun genişlemesi nedeniyle akustik nörinoma'dan şüphelenilen hastanın yapılan MR incelemesinde daha çok intrakanaliküler komponentin hakim olduğu ufak tümör teşhis edilmesine rağmen, akustik nörinomun ayırıcı tanısında önemli olan paramanyetik ajan gadolinyum verilerek kontrastın tümörde tutulması ve daha hiperintens olmasıyla akustik nörinom tanısı konulmuştur (Şekil : 3-A-B). Hasta operasyon için karar verme aşamasındadır.



Şekil : 3.A T₁ Ağırlıklı (500-15) aksial MR kesitinde sol tarafta meatus akustikus internus için hipointens kitle izleniyor.



Şekil : 3.B Aynı seviyeden i.v. ml. Gadolinium (magnevist-schering) enjeksiyonundan sonra elde olunan T₁ Ağırlıklı (500-15) aksial MR kesitinde kitlenin yoğun kontrast tutarak hiperintens görünüm kazanması izlenmektedir.

TARTIŞMA

BT incelemelerinde akustik nörinom'lar genellikle porus akustikus internus'u çevreleyen bir kitle lezyonu şeklinde izlenirler. Kontrastsız serilerde genellikle komşu serebellar parankimle izodensitirler. Kitle için

de kalsifikasyon yada kistik değişikliklere rastlanma oranı nadirdir. Çevresinde ödem bulgularına sıklıkla rastlanır ve kitle etkisiyle beyin sapı ve serebellumda bası bulgularına yol açabilir (3). Intravenöz kontrast madde enjeksiyonunu takiben elde edilen BT kesitlerinde ise akustik nörinomlar homojen olarak boyanmaktadırlar (5). Özellikle kitle periferinde yoğun kontrast tutulumunun görülmesi kitle sentralindeki nekrozu düşündürülebilir.

Milimetrik boyutlu intrakanaliküler nörinomların intratekal kontrast madde (özellikle hava) enjeksiyonundan sonra elde edilen BT kesitleri ile (sisterno-BT, air meatografi) görüntülenmesi mümkün olabilmektedir (8). Bununla beraber sisterno-BT tekniği optimum koşullarda elde olunamadığından çeşitli subjektif yorumlara neden olabilecek görüntüleri ortaya koyabilmektedir.

Manyetik Rezonans görüntüleme tekniğinde görüntüler dokunun fizyolojik özelliklerinden elde olunan parametrelerden oluşturulduğundan son derece yüksek kontrast ayırdedici özelliğe sahiptir. Özellikle pontoserebellar köşe lezyonlarının tetkisinde ve kemik yapının yoğun olduğu diğer pek çok vücut bölümünde (beyin sapı, aksiyal iskelet sistemi, eklemler vb. gibi) son derece ayrıntılı tanısal bilgiler ortaya koyabilmektedir. Akustik nörinomlar T₁ ağırlıklı serilerde tümöral yapı özelliğine bağlı görünümle karakterize olurlar. Küçük boyutlu kitlelerde solid komponent hakim olduğundan izointens veya hipointens görünümde olurlar (6). T₂-ağırlıklı serilerde ise lezyonun nekrotik alanlar içermesi ve sıvı komponentinin yüksek olması nedeniyle hiperintens görünümde olmaktadır (6).

Kitlenin kontrast tutulumu ve yerleşimi yanında büyüklüğü de tanı için önemlidir. BT ile gösterilen en ufak akustik tümör 15mm kadardır. Gerçi son zamanlarda 4. jenerasyon yüksek çözünürlüklü BT cihazlarında sensitivite daha da artmıştır. MR görüntüleme yöntemiyle ise bu 3-8mm civarındadır. Primer posterior fossa neoplasmları, akustik nörinom, trigeminal nörinom ve bazı vasküler lezyonlarda MR, BT'den üstün olmasına rağmen kolesteatom, metastaz ve bazı menenjiomlarda kemikle ilişkileri gösterdiğinden BT daha değerli bulunmuştur (6). Ayrıca postoperatif değişiklikleri değerlendirmede de birtakım güçlükler arz ettiğinde (ilk olgumuzda olduğu gibi) kontrol tetkikinin BT ile yapılması tercih edilmektedir (1).

Akustik nörinom tanısında invazif olmayışı ve radyasyona maruz bırakmama gibi üstünlükleri olan MR'ın sensitivitesi son zamanlara kadar sisterno-BT ile eşdeğerde kabul edilirdi. Bir paramanyetik ajan olan gadolinium-DTPA (diethylenetriamin pentaasetik asit)'nin

kontrast ajan olarak kullanılması ile akustik nörinom tanısındaki sensitivitesi de sisterno-BT'yi geçmiştir (2). Nitekim üçüncü olgumuzda bu madde uygulanarak akustik nörinom için spesifik olan kontrast alımına sekonder gelişen hiperintensite tanıyı koydurmuştur.

Dokunun solid yada likit olması, bu içeriği, lipid içeriği ve makromolekül hareketleri MR görüntüleme- de doku kontrastını belirleyici faktörlerdir. Bu nedenle tümörlerde beyin sapı, IV. ventrikül, tentoryum serebelli, komşu organ ve damarlarla ilişkiler gayet net bir şekilde izlenebilmektedir. Köşe tümörlerinde ise kemik yapı ile direkt ilişkide olan diğer patolojileri ayırmada bazı güçlükler arz etmesine rağmen paramenyetik ajanların kullanımı ile akustik nörinom tanısında özellikle gadolinyumlu-MR tetkiki spesifitesi ve sensitivitesi yüksek bir inceleme tekniği olarak kabul edilmektedir.

Yazışma Adresi : Dr. Tansu Mertol
9 Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi
Nöroşirürji Anabilim Dalı
İnciraltı 35340, İZMİR

KAYNAKLAR

1. Braun M, Cosnard G, Cabanis EA, et al: NMR imaging and neuromas. J. Neuroradiology 13:209-225, 1986
2. Curati WL, Graif M, Kingsley DPE, et al: Acoustic neuromas: Gd-DTPA enhancement in MR imaging. Radiology 158:447-451, 1986
3. Paxton R, Ambrose J: The EMI scanner; a brief review of the first 65 patients. Br J Radiol 47:530-565, 1974
4. DeFilipp GJ, Buchheit WA: Magnetic resonance imaging of acoustic neuromas. Neurosurgery 16:163-765, 1985
5. Gado M, Huete I, Mikhael M: Computerized tomography of infratentorial tumors. Semin Roentgenol. 12:109-120, 1977
6. Gentry LR, Jacoby CG, Turski PA: Cerebellopontine angle petromastoid mass lesions: Comparative study of diagnosis with MR imaging and CT. Radiology 162:513-520, 1987
7. Mikhael MA, Ciris IS, Wolff AP: MR diagnosis of acoustic neuromas. J. Comput Assist Tomogr 11:232-235, 1987
8. Kricheff II et al: Air-CT cysternography and canalography for small acoustic neuromas. AJNR 1:57-63, 1980
9. Young IR, Burl M, Clarke GJ et al: Magnetic resonance properties of hydrogen: Imaging the posterior fossa. AJR 137:895-901, 1981