

Serebellopontin Köşe Tümörlerinde MRG Bulguları

Özkan Ünal, Ömer Etlik

Özet:

Amaç: Serebellopontin köşe tümörleri genelde benign lezyonlar olup preoperatif doğru tanı manyetik rezonans görüntüleme (MRG) ile mümkündür. Bu lezyonlar ekstraaksiyel olup pons, serebellum ve petröz kemik arasında yerleşmektedirler. Preoperatif tanı konulması, akustik nörinom (AN) ve menenjiyom arasında ayırıcı tanı yapılabilmesi cerrahi yaklaşımın seçiminde, başarılı tümör rezeksiyonunda, facial sinir ve işitmeyi koruyucu yaklaşımın seçiminde önemlidir. Bu çalışmada retrospektif olarak histopatolojik tanısı konulmuş serebellopontin köşe tümörü saptanan olgularda MRG bulgularımızı sunmayı amaçladık.

Metod: Yaşları 21 ile 76 arasında değişen 20 hastada 21 köşe tümörünün MRG bulguları retrospektif olarak incelendi.

Bulgular: Bu olgulardan 7'si menenjiyom, 9'u akustik nörinom, 2'si epidermoid kist, 2'si hemangioblastom, 1'i serebellar astrositom olgusu idi. Akustik nörinom ve menenjiyomlar en sık gördüğümüz serebellopontin köşe tümörleri idi. Olgular tümör boyutu, konturu, sinyal intensitesi, kontrast tutulumu ve çevre organ bası bulgularına göre değerlendirilmiştir.

Sonuç: Serebellopontin köşe tümörlerinde ve özellikle akustik nörinom ile menenjiyom arasında ayırıcı tanı yapılması cerrahi tedavi, başarılı tümör eksizyonu ve koruyucu cerrahi açısından önemlidir. MRG diğer modalitelere oranla serebellopontin köşe ve internal akustik kanal içeriğini görüntüleme ve lezyonun karakterini tayinde en değerli inceleme yöntemidir.

Anahtar kelimeler: Serebellopontin köşe tümörleri, manyetik rezonans görüntüleme

Serebellopontin köşe (SPK) tümörlerinin çoğu nöroektodermal kökenli benign lezyonlardır (1,2). Malign tümörleri ise metastazlar ve serebral parankimin primer neoplazmlarıdır (2-4). Bilgisayarlı tomografi (BT) ve manyetik rezonans görüntüleme (MRG) bu bölge tümörlerinin temel inceleme yöntemleridir. BT görüntüleme komşu kemik yapılarına bağlı artefaktların oluşması ve yumuşak dokuda bilinen dezavantajları dolayısıyla MR görüntülemenin BT görüntülemeye belirgin bir üstünlüğü bulunmakta ve altın standart olarak kabul edilmektedir (5). Bu çalışmada SPK yerleşimli kitle lezyonlarının MR görünümüleri gözden geçirilmiştir.

Gereç ve Yöntem

Haziran 1996-Temmuz 2000 tarihleri arasında 21 serebellopontin köşe tümörü tespit edilen 20 olgu retrospektif olarak incelendi. Yaşları 21-76 arasında değişen (ortalama 48.2) hastaların 11'i kadın ve 9'u erkekti. İncelemelerde 1.0 Tesla Siemens Magnetom Impact ve 0.3 T Hitachi-AIRIS açık sistem MR cihazları kullanılmıştı.

Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyoloji A.B.D
VAN

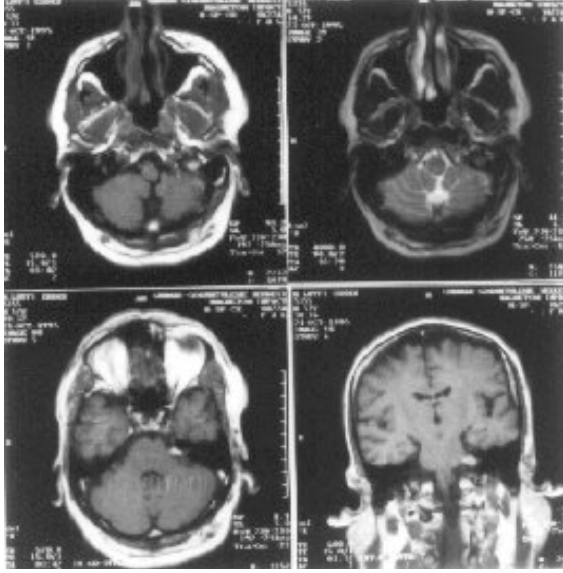
Yazışma Adresi: Dr.Özkan Ünal
YYU Tıp Fak. Arş. Hst. Radyoloji ABD
VAN
e-mail: ozkan_unal@hotmail.com

MRG incelemede T1-ağırlıklı aksiyel, T2-ağırlıklı aksiyel-koronal sekansları ve tüm vakalarda 0.1 mmol/kg İV Gd-DTPA enjeksiyonu sonrası, kontrastlı T1-ağırlıklı aksiyel ve koronal görüntüler elde edilmişti. Vakaların tümü opere edilmiş ve tanı patolojik olarak doğrulanmıştı. Patolojik veriler ışığında radyolojik bulgular boyut, lokalizasyon, kitle natürü, kontrast tutulum özellikleri ile birlikte incelendi.

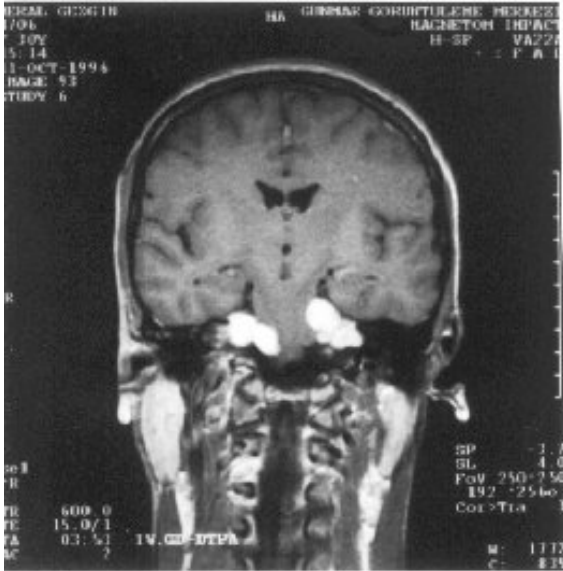
Bulgular

SPK tutulumu yapan 21 kitle lezyonunun 20'sine benign, 1'ine malign kitle lezyon tanısı konuldu. Bu lezyonlardan 9 tanesi akustik nörinomdaydı (AN) (%40.9). MR görünümüleri olarak AN'ların tamamı iyi sınırlı olup, T1-ağırlıklı kesitlerde 4 olguda (%44) lezyonlar beyin parankimi ile izointens diğer 5'inde (%56) hipointens olarak izlendi. T2-ağırlıklı kesitlerde lezyonların 8'i (%88) hiperintens, biri ise izointens olarak izlendi. Kontrast sonrası incelemede 7'si (%78) homojen, 2'si (%22) heterojen kontrast tutulumu göstermişti. AN'lu olgularımızın 3'ünün (%33,3) ekstrakanaliküler uzanımı izlenirken, diğer 6 olguda (%66,6) lezyon sadece internal akustik kanal (İAK) içinde yerleşliydi (Resim 1). AN tanısı konulan olgulardan 2'si haricinde (%78) tümör boyutunun 1 cm'nin altında olduğu izlenmişti. Dokuz olgunun 8'inde (%88,8) invazyon yada bası bulgusu izlenmedi. Tip II nörofibromatozisli bir

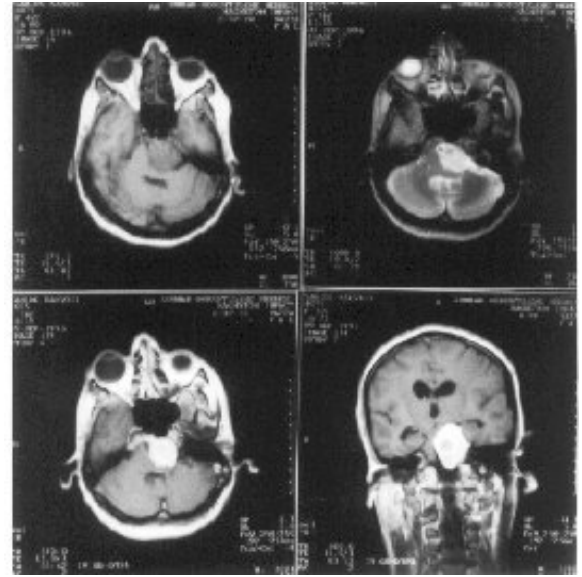
olguda AN bilateral olup (Resim 2) bu olguda lezyon boyutlarının 1 cm'den fazla olduğu, ekstrakanaliküler uzanımı ve beyin sapına bası yaptığı izlendi.



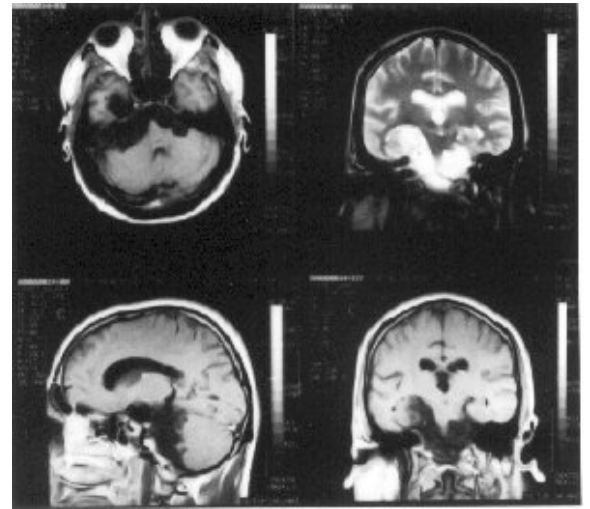
Resim 1 : T1(sol üst) ve T2-ağırlıklı (sağ üst) kesitlerde sol SPK yerleşimli ve İAK içine uzanımı olan beyin parankimi ile izointens AN. Kontrast sonrası aksiyel (sol alt) ve koronal (sağ alt) kesitlerde lezyonun belirgin kontrast tuttuğu ve çevre dokudan sınırlarının net olarak ayrıldığı izlenmektedir.



Resim 2: Tip II Nörofibromatozisli olguda, bilateral yoğun kontrast tutan, lobüle konturlu, bilateral AN.



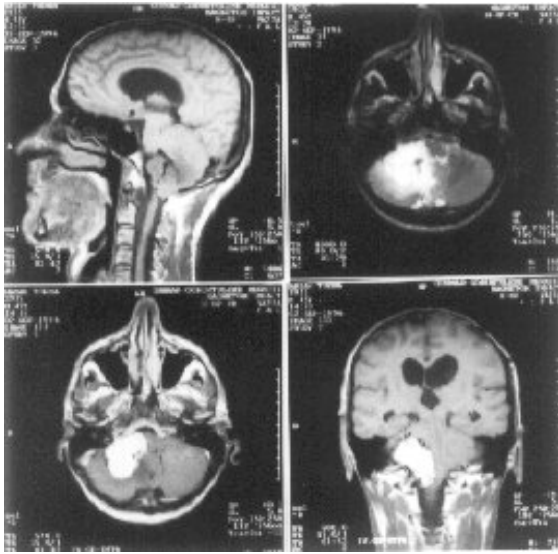
Resim 3 : T1-ağırlıklı aksiyel kesitte sol SPK'de yerleşen ve beyin sapına bası yapan hafif hipointens kitle (menenjiyom) (sol üst), T2-ağırlıklı kesitte hafif hiperintens (sağ üst), kontrast sonrası aksiyel ve koronal kesitlerde lezyonun belirgin kontrast tuttuğu ve medialde 'dural tail' e ait görünüm izlenmektedir (sol-sağ alt).



Resim 4 : Her iki SPK'yi dolduran sınırları düzgün, lobüle konturlu T1-ağırlıklı aksiyel (sol üst) kesitte hipointens, T2 ağırlıklı koronal kesitte (sağ üst) hiperintens epidermoid kist. Kontrast sonrası sagittal ve koronal kesitlerde lezyonda boyanma izlenmiyor (sol-sağ alt).

Menenjiyom tanısı konulan 7 olgunun MR görüntülerinde kitle boyutları 3 ± 1 cm arasında değişmekteydi. T1-ağırlıklı incelemelerde 3 olguda (%42,9) hipointens, 4 olguda (%57,2) izointens görünüm izlendi. T2-ağırlıklı

incelemelerde ise olguların 4'ü (%57,2) BOS'a göre hipointens ve 3'ü (%42,9)'ü beyin parankimine göre hiperintens idi. Menenjiyomların 5'inde (%71,5) kontrast sonrası homojen kontrast tutulumu, 2 olguda (%28,6) ise heterojen kontrast tutulumu izlendi. Olguların tamamında yerleşim yeri SPK olup bir olguda İAK kanal uzanımı izlenirken lezyonun komşu serebral alana, ponsa ya da serebelluma bası yaptığı izlendi. Yine 5 olguda (%71,5) menenjiyom için önemli bir tanı kriteri olarak kabul edilen 'dural tail' izlendi (Resim 3).



Resim 5 : T1-ağırlıklı sagittal (sol üst) kesitte serebellum sağ yarısında sınırları düzensiz, içinde vasküler yapı içeren hipointens hemangioblastom olgusu. T2-ağırlıklı aksiyel kesitte (sağ üst) lezyon hiperintens olup hafif çevresel ödem ve SPK'ya uzanımı, aksiyel ve koronal kesitlerde lezyonun belirgin kontrast tuttuğu izlenmektedir (sol-sağ alt).

Epidermoid kist tanısı koyduğumuz 2 olgumuzdan (%9.5) birinde lezyonun SPK'yi tutup süperiorda 3. ventrikül ve basal ganglionlar komşuluğuna kadar uzandığı ve parankim içerisinde eldiven tarzında uzanımları olduğu görüldü. Ayrıca bu kadar geniş bir alanı tutmasına karşın belirgin bir ödem yada kitle etkisinin olmaması lezyonun önemli bir özelliği idi. Diğer olguda ise lezyonun süperiorda ventriküler düzeye, inferiorda serebellum ve beyin sapına uzandığı, ponsa bası yaptığı izlendi. Her iki olguda da lezyon T2-ağırlıklı sekanslarda BOS ile izointens ve T1-ağırlıklı sekanslarda hafif sinyal artışları göstermiş olup, kontrast tutulumu izlenmedi (Resim 4).

Çalışma kapsamına aldığımız 2 olguda (%9.5) patolojik sonuç hemangioblastom olarak gelmişti. Bu iki olguda serebellar hemisferler tutulmuş

olup lezyon süperiorda SPK'ye uzanmakta idi. Lezyon T1-ağırlıklı sekanslarda heterojen hipointens, T2-ağırlıklı sekanslarda heterojen hiperintens olup, sınırları düzensiz ve çevre dokulara invazyon göstermekteydi, lezyon içinde vasküler yapılara ait flow-void alanlar mevcuttu ve heterojen kontrast tutulumu izlenmekteydi (Resim 5).

Serebellar astrositom olgumuzda ise, kitle lezyon serebellumdan başlayarak SPK'ye uzanım göstermekte, T1-ağırlıklı kesitlerde hipointens, T2-ağırlıklı kesitlerde hiperintens olup heterojen kontrast tutmakta ve çevre dokuya invazyon gösteren malign özellikler göstermekteydi.

Tartışma

SPK lezyonlarının çoğunluğu benign lezyonlar olup bunlar sıklık sırasına göre akustik nörinom, menenjiyom ve epidermoid kistlerdir (6) . (Tablo 1)

Tablo 1: SPK tutulumu yapan kitle lezyonların görülme sıklığı ve çalışmamızda izlenen oranlar

| Histolojik Tanı | İnsidans % | Çalışmamız % (n:21) |
|----------------------------|------------|---------------------|
| AN | 80-90 | 42.8 |
| Menenjiyom | 3-13 | 33.3 |
| Epidermoid kist | 6-7 | 9.5 |
| Vasküler (hemangioblastom) | <1 | 9.5 |
| Primer malignite | 2 | 4.8 |

Çalışmamızda, literatür bulguları ile oran olarak tam uyumlu olmasa da sıklık sırası benzerdi ve en sık karşılaştığımız SPK tutulumu gösteren kitle lezyonu AN (%42.8) idi. Daha sonra ise sıklık sırasına göre menenjiyom (%33.3), epidermoid kist (%9.5), hemangioblastom (%9.5), serebellar astrositom (%4.8) gelmekteydi. Hemangiom, arteriovenöz malformasyon, anevrizma, glomus tümörü gibi vasküler lezyonlar, lipomlar ve araknoid kistler SPK lezyonlarının %1'den azını teşkil etmektedir (2). SPK tutulumu gösteren malign tümörler oldukça nadirdir ve bunlar metastatik lezyonlar, astrositom, medülloblastom, ependimom gibi primer beyin tümörleridir (7-9). Çalışmamızda da 21 olgunun ancak bir tanesinde (%4.8) malign lezyon tespit edilmiştir.

Bu bölgenin tümörlerinde tedaviye yaklaşımı değiştirmesi bakımından ayırıcı tanı önemlidir. SPK'yi tutan kitle lezyonların çoğunluğu AN ve menenjiyom olması ve malign lezyonların çok nadir görülmesi ayırıcı tanıda önemli bir avantaj

oluşturmaktadır (2). Benign ve malign lezyonların klinik prezentasyonlarının farklı olması ayırıcı tanıda önemli bir özelliktir. AN ve menenjiyomlar tipik olarak yavaş seyirli lezyonlardır. Menenjiyomlar büyük boyutlara ulaşmadıkça klinik semptom vermezler buna karşılık AN'lar küçük boyutlarda iken semptom verebilirler (3-4).

Genel olarak SPK'daki benign lezyonlar tek taraflı tinnitus, işitme kaybı, vertigo gibi 8. kranial sinir disfonksiyonuna ait klinik bulgu verirler. İzole 8. sinir tutulumu nadirdir ve sıklıkla nörofibromatozis tip II olgularında görülür (10). Çalışma grubumuzdaki nörofibromatozis tip II'li bir olguda her iki SPK'de AN tespit edilmişti. Bu olgumuzda kitle lezyonların boyutları diğer AN'lara göre belirgin olarak büyüktü ve her iki lezyon konturlarında belirgin lobülasyon dikkati çekmekteydi. Benign lezyonlarda 7. kranial sinir disfonksiyonuna ait fasial paralizi ve hemifasial spazm gibi bulgular lezyon boyutları çok artmadıkça nadiren izlenir. Yine 5. kranial sinir, SPK'nin daha superior ve medialinde yerleşmesi dolayısıyla bu sinire ait klinik bulguya'da nadir olarak rastlanmaktadır (1). Bizim AN'lu olgularımızdan 2'sinde, menenjiyomlu olgularımızdan birinde fasial paralizi vardı. Ayrıca 1 epidermoid tümör ve serebellar astrositom olgularımızda 5. kranial sinir tutulumuna ait klinik bulgu mevcuttu. Malign lezyonlarda, özellikle metastazlarda lezyon boyutu küçük olmasına rağmen klinik şikayetler belirgin ve progresiftir.

SPK tümörlerinin %80-90'ının AN olması nedeniyle bu lezyonun MR görünümünün iyi bilinmesi gerekir. Tipik olarak tek taraflı, T2-ağırlıklı görüntülerde hiperintens ve globüler bir görünümü vardır (11). Semptomatik olduğu zaman lezyon boyutları orta dereceye ulaşmıştır (1). Multiple ve bilateral olması oldukça nadir olup bilateral AN olgularının çoğu nörofibromatozis tip II olgularıyla birlikte (10). Çalışmamızda ise bir olguda nörofibromatozis tip II birlikteliği bulunmaktaydı. Olgularımızda T1-ağırlıklı sekanslarda, anlamlı bir sinyal karakteristiği izlenemezken T2-ağırlıklı sekanslarda lezyonların %88'i hiperintens idi. Olguların %78'inde tümör boyutunun 1 cm'nin altında olduğu izlendi. Bir çalışmada menenjiyomların AN'dan yaklaşık olarak ortalama üç kat büyüklüğe sahip olduğu gösterilmiştir (12). Çalışmamızda da tip II nörofibromatozisli olguda görülen lezyonlar dışında AN'un büyük boyutlara ulaşmadığı ve boyut olarak düşünüldüğünde yaklaşık olarak 1/3 oranında menenjiyomdan daha küçük olduğu tespit edilmişti. Ayrıca AN'lu 8 olguda (%88,8)

serebellum ve beyin sapına invazyon yada bası bulgusunun izlenmemesi bu lezyonun genel bir davranış özelliği olarak değerlendirilebilir.

Menenjiyomlar sesil ve petroz yüzeye geniş bir tabanla oturan lezyonlardır. Genellikle büyük boyutlara ulaşmalarına rağmen İAK uzanımı göstermezler, İAK uzanımı gösteren olgularda kemik destrüksiyonu izlenebilir. Komşu kemik yapılarda hiperostozis ve lezyon içi kalsifikasyonlar izlenebilir (11,13,14). Menenjiyomlarda tümörle devamlılık gösteren kuyruk şeklinde ve 'dural tail' adı verilen görünüm spesifiktir ve menenjiyomların %60'ında izlenmektedir (15). Çalışmamızda %71 oranında 'dural tail' izlenmekteydi. Menenjiyomun klasik MR görüntüsü T2-ağırlıklı kesitlerde BOS'a göre hipointens olmaları ve yoğun kontrast tutulum özelliğidir. Olgularımızın 3'ünde (%42) lezyonlar hipointens olup hepsinin de yoğun kontrast tutukları izlendi.

Epidermoid kistler en sık SPK yerleşimi gösterir. Ödem ve kitle etkisi genel olarak yoktur veya minimaldir. Ayrıca kontrast sonrası tutulum izlenmez. Lezyon beyin yüzeyleri boyunca ve geniş bir yayılım gösterir. MR görüntülerinde lezyon tüm sekanslarda BOS ile izointens olarak izlenmektedir (15). Olgularımızda görülen ortak özellik epidermoid kistin SPK'den başlayan, jeografik bir dağılım örneği göstermesiydi. Her iki olgumuzda da lezyon boyutlarının büyük olmasına rağmen ödem yada kitle etkisi izlenmedi. Epidermoid kistlerde difüzyon ağırlıklı MRG tanı koydurucudur (16). Ancak hastalarımızda bu inceleme teknik yetersizlik nedeniyle yapılamamıştı.

Hemangioblastom vasküler orijinli benign tümör olup Von-Hippel Lindau sendromu, feokromostoma, siringomiyeli gibi hastalıklara eşlik edebilmektedir. Sıklıkla paravermian yerleşimli, solid ve kistik alanlar ve mural nodül içeren bir tümördür. Belirgin özelliği sıklıkla hemoraji içermesi ve hiç kalsifikasyon göstermemesidir. MR görüntülemeye iyi sınırlı, T1 ve T2-ağırlıklı kesitlerde orta derecede hipointens bir lezyondur. T1-ağırlıklı kesitlerde hemorajiye bağlı hiperintens alanlar ve T2-ağırlıklı kesitlerde kist formasyonuna bağlı hiperintens alanlar izlenebilmektedir. Heterojen kontrast tutulumu ve çevresel ödem alanı izlenebilir (15). Çalışmamızda tespit ettiğimiz iki hemangioblastom olgusunda lezyonlar, T1-ağırlıklı kesitlerde hipointens, T2-ağırlıklı kesitlerde hiperintens olup belirgin kontrast tutulumu ve ödem izlenmekteydi. Olgularımızda da olduğu gibi vasküler yapı içermesi tanı için en önemli kriterdir.

Serebellar astrositom daha çok çocuklarda görülen bir malignite olup çocukluk çağı posterior fossa tümörleri içinde ikinci sıklıkta görülmektedir. Genellikle solid komponentleri olan kistik bir yapı şeklindedir. Orta hatta veya serebellar hemisferden kaynaklanıp beyin sapına, vermise, serebruma invazyon gösterebilir. Vakaların %20'sinde kalsifikasyon gözlenmektedir. Orta hatta olması ve bası dolayısıyla hidrosefali gelişebilir. T1-ağırlıklı kesitlerde hipointens, T2-ağırlıklı kesitlerde heterojen hiperintens olup, solid ve kistik alanlar içermesi itibariyle heterojen kontrast tutulumu gösterir (15). Bizim 1 olgumuzda tümör, primer olarak sağ serebellar hemisferi tutmuş ve süperiora SPK'ye uzanmakta idi. Bu lezyonun intraaksiyel yerleşimi, çevresel ödem bulguları diğer köşe tümörlerinden ayırımında önemli bir kriterdir.

SPK'da görülen lipom, araknoid kist, koroid pleksus papillomu, trigeminal nöroma, epandimoma gibi az görülen lezyonlara (15) olgu serimizde rastlanmadı.

Sonuç olarak, serebellopontin köşe tümörü araştırılmasında MR görüntüleme duyarlılığı yüksektir. Benign-malign lezyon ayırımı yanısıra AN-menenjiyom gibi en sık rastlanılan iki benign lezyon arasında yüksek doğruluk oranında tanı konulabilmektedir. SPK kitlesi düşünülen olgularda, yumuşak dokudaki yüksek kontrast rezolüsyonu, kemik artefaktının izlenmemesi ve doku karakterizasyonu yapabilmesi nedeniyle MRG tanıya büyük yardımı olan bir radyolojik yöntemdir.

Cerebellopontine Angle Tumours MRI Findings

Abstract:

Aim: *Tumours of the cerebellopontine angle are essentially benign in adults, and require a preoperative assessment as precise as possible by MRI. Preoperative diagnose and differentiation between acoustic neurinoma and meningioma of the cerebellopontine angle is important in selection of the surgical approach, successful tumor removal, and preservation of hearing and facial nerve. We aimed to present MRI findings of cerebellopontine angle tumours, retrospectively.*

Method: *We reviewed MRI in 20 patients with 21 cerebellopontine angle tumours included 7 meningiomas, 9 acoustic neurinomas, 2 epidermoid tumors, 2 hemangioblastomas and 1 cerebellar astrocitoma.*

Results: *MRI examinations were reviewed with special attention to the size, signal intensities, pattern of contrast enhancement and relations of the tumor to the adjacent tissues.*

Conclusion: *Preoperative diagnosis and differentiation of cerebellopontine angle tumours. MRI is capable of providing excellent images of the cerebellopontine angle and contents of internal auditory canal rather than all other diagnostic modalities. It is concluded that MRI is the most valuable diagnostic methods of cerebellopontine angle tumours.*

Key words: *Cerebellopontine angle tumours, magnetic resonance imaging.*

Kaynaklar

1. Mafee MF, Meyer DH, Hill JH: Neuroradiologic evaluation of patients with central auditory lesions. *Otolaryngology Clin North Am.* 18:223-239, 1985.
2. Martuza RL, Parker SW, et al: Diagnosis of cerebellopontin angle tumors. *Clin Neurosurg* 32:177-213, 1984.
3. Brackman DE, Bartels LJ: Rare tumors in cerebellopontin angle. *Otolaryngology Head and Neck Surg* 88:555-559, 1980.
4. Kendall B, Symon L: Investigation of patients presenting with the differential diagnosis of cerebellopontin angle lesions: cerebellopontin angle syndromes. *Neuroradiology* 13:65-84, 1977.
5. Mawhinney RR, Buckley JH, Worthington BS: Magnetic resonance imaging of the cerebellopontine angle. *Br J Radiol* 59:961-969, 1986.
6. Dechambre S, Duprez T, Lecouvet F: Diffusion-weighted MRI postoperative assessment of an epidermoid tumour in the cerebellopontine angle. *Neuroradiology*.41:829-831, 1999
7. Moloy PJ, Junco R, Porter RW, Brackman D: Metastasis from an unknown primary presenting as a tumor in the auditory meatus. *Am J Otol* 10:297-300, 1989.
8. Nakada T, John JN, Knight RT: Solitary metastasis of systemic malignant lymphoma of the cerebellopontin angle. *Neuroradiology* 24:225-228, 1983.
9. Schoenberg BS, Christine BW, Whisnat JP: Nervous system neoplasms and primary malignancies of the other sites: the unique association between meningiomas and breast cancer. *Neurology* 25:705-712, 1975.
10. Baldwin D, Kinf TT, Chevretton E, Morrison AW: Bilateral cerebellopontin angle tumors in neurofibromatosis type 2. *J Neurosurg* 74:910-915, 1991.
11. Langman AW, Jackler RK, Althaus SR: Meningioma of the internal auditory canal. *Am J Otol* 11:201-204, 1990.
12. Catz A, Reider-Groswasser I: Acoustic neurinoma and posterior fossa meningioma. Clinical and CT radiologic findings. *Neuroradiology* 28:47-52, 1986.

13. Friedman RA, Nelson RA, Harris JP: Posterior fossa meningiomas intimately involved with the endolymphatic sac. Am J Otol 17:612-616,1996.
14. Sarazin J, Helie O, et al: CPA tumors in adults. J Radiol 81:675-690, 2000.
15. Wolfgang D. Nöroradiology. Radiolgy Review Manual. 3rd ed. Saunders Company, Baltimore, USA., 1992, pp:192-193.
16. William T, Nina A, et all: Metastatic lesions involving the cerebellopontine angle. AJNR 14:99-106,1993.