

Kranyofasyal fibröz displaziler

Demet Aydoğdu Kireşi, Aydın Karabacakoğlu, Saim Açıkgözoğlu, Kemal Ödev, Fatma Alagöz

AMAÇ

Fibröz displazi etiyolojisi bilinmeyen kemiğin gelişimsel bir hastalığıdır. Monostotik ve poliohistotik olmak üzere iki formu olan fibröz displazinin kranyofasiyal lezyonları ayrı bir grubu oluşturarak, farklı radyolojik görünüm veriler. Bu çalışmada kranyofasiyal fibröz displazilerin direkt radyografi, bilgisayarlı tomografi ve manyetik rezonans görüntüleme bulguları sunulmaktadır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Sekiz kranyofasiyal fibröz displazi olgusunu retrospektif olarak değerlendirdik. Direkt radyografi ve bilgisayarlı tomografi görüntülerinde lezyon lokalizasyonu ve dansitesi, manyetik rezonans görüntüleme ise, beyin dokusu ile kıyaslanarak, lezyonun T₁ ve T₂ ağırlıklı sekanslarda intensite özelliği ve kontrast tutulumu incelendi.

BULGULAR

Direkt radyografide 8 olgunun 5'i monostotik, 2'si poliohistotik bulunurken; bilgisayarlı tomografide 4 olgu monostotik, 4 olgu poliohistotikti. Direkt radyografide bir olguda patoloji saptanamazken, tomografide poliohistotik fibröz displazi olarak yorumlandı. Manyetik rezonans görüntüleme ise lezyonların tamamına yakını hem T₁ hem T₂ ağırlıklı sekanslarda beyin parankimine göre hipointens idi. Üç olguda T₁ ve 3 olguda T₂ ağırlıklı sekanslarda lezyon içinde hiperintens alanlar dikkati çekmiştir.

SONUÇ

Fibröz displazilerle direkt radyografi ilk tanı yöntemidir. Ancak lezyonun yaygınlığını ve karakterini daha net belirlemek için bilgisayarlı tomografi kullanılmalıdır. Manyetik rezonans görüntüleme ise lezyon içindeki fibröz komponentleri değerlendirmede kullanılabilir. Patolojinin aktivasyonunu değerlendirebilmek için histopatolojik incelemeler ile bilgisayarlı tomografi ve manyetik rezonans görüntüleme arasında korelasyon olup olmadığını inceleyen daha ileri çalışmalara ihtiyaç vardır.

Fibröz displazi (Lichtenstein-Jaffe Hastalığı) etiyolojisi bilinmeyen, kemiğin gelişimsel bir hastalığıdır. Tutulan kemikte kemiğin medüller kavitesini normal spongiyoz doku yerine fibröz doku doldurur. Ancak fibröz dokuda yetersiz kalsifikasyon olur (1). Hastalık vücutta herhangi bir kemiği tutabilir. Monostotik ve poliohistotik olmak üzere iki formu olan fibröz displazinin kranyofasiyal lezyonları ise ayrı bir grubu oluşturarak farklı radyolojik görüntüler verirler (2). Bu çalışmada kranyofasiyal yerleşim gösteren 8 fibröz displazi olgusunun direkt radyografi, bilgisayarlı tomografi (BT) ve manyetik rezonans görüntüleme (MRG) bulguları değerlendirildi ve elde edilen bulgular tartışıldı.

Gereç ve yöntem

Temmuz 1997 ile Ocak 2000 tarihleri arasında yüzde defomasyon, diş ağrısı, görme bozukluğu, baş ağrısı ve burun tıkanıklığı gibi semptomları olan, 8 olgu çalışma kapsamına alındı. Olguların 4'ü kadın olup yaşları 13 ile 36 (ortalama: 26,5) arasında değişmekte idi. Lezyon lokalizasyonuna göre konvansiyonel radyolojik incelemeler (Water's, submentovertikal, transorbital, iki yönlü kafa grafileri) 150 kV, 500 mA gücünde Toshiba (Japon) marka cihaz ile yapıldı. BT incelemesi spiral bilgisayarlı tomografi (Picker PQS 2000, USA) cihazı ile kontrastsız ve kontrastlı, aksiyal ve koronal planlarda, 2 mm'lik kolimasyon 130 kV, 125 mA değerleri kullanılarak yapıldı. MRG inceleme ise 1.5 T, süperkonduktif magnetli (Picker Edge) MRG cihazı ile, kafa koili kullanılarak, T₁ ağırlıklı SE (466-582/16) ve T₂ ağırlıklı FSE (3000-3100/96) görüntüler elde edildi. Lezyonlar direkt radyografi bulgularına ve BT'deki dansite özelliğine göre; litik, sklerotik veya buzlu cam görünümü olarak değerlendirildi. MRG'de ise lokalizasyonları ile beraber kitlenin beyin dokusu ile kıyaslanarak T₁ ve T₂ ağırlıklı görüntülerdeki intensite özelliği, kontrastlı incelemelerde kontrast madde tutup tutmadığı incelendi.

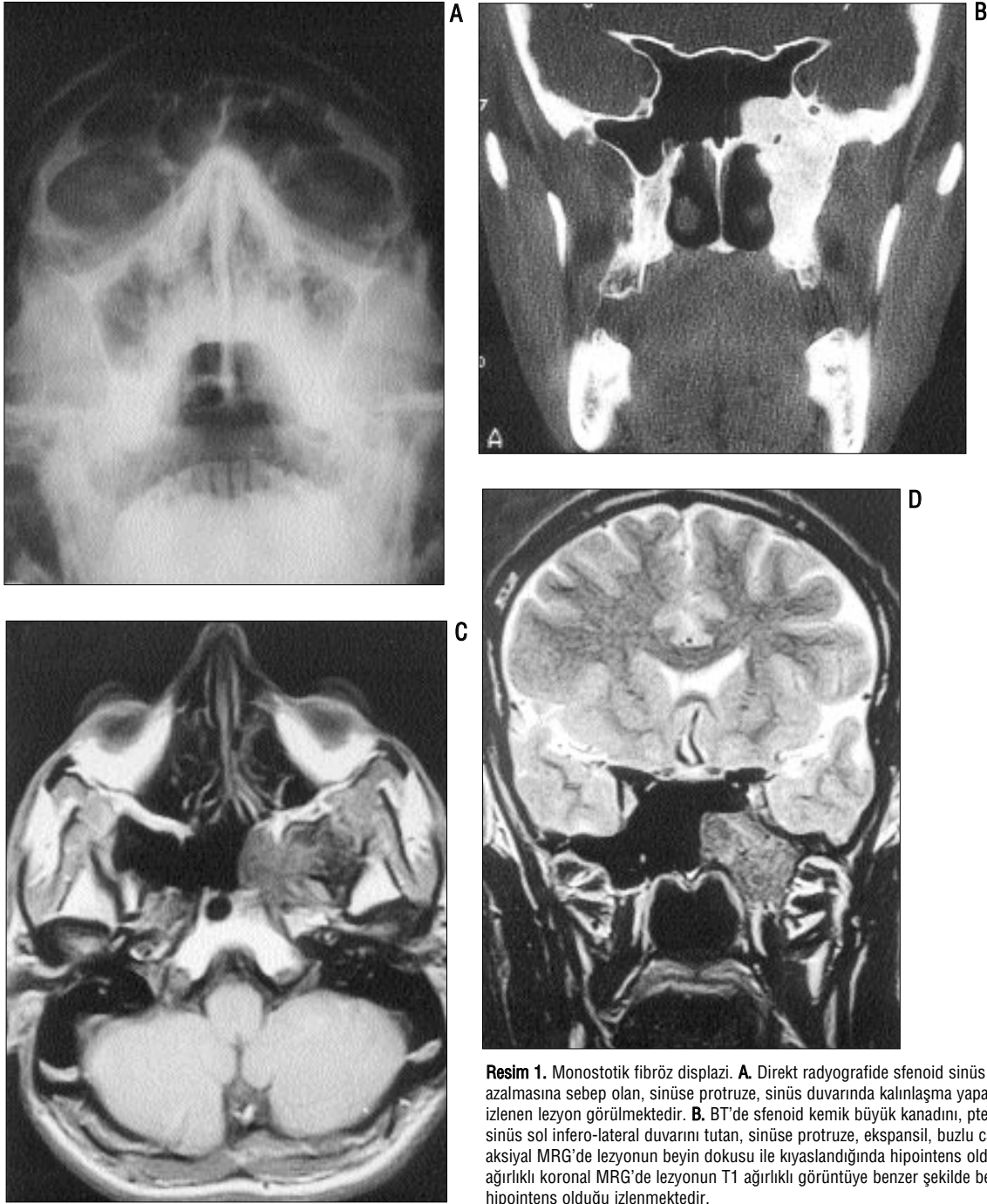
Bulgular

Çalışma kapsamına alınan 8 olgunun direkt radyografi incelemelerinde 5'inde monostotik, 2'sinde poliohistotik tutulum saptandı. Bir olgu normal olarak değerlendirildi. BT ve MRG'de ise 4 olguda monostotik, 4 olguda poliohistotik tutulum tesbit edildi.

Direkt radyografilerde monostotik tutulum izlenen 5 olgumuzda lez-

D. A. Kireşi (E), A. Karabacakoğlu, S. Açıkgözoğlu, K. Ödev, F. Alagöz
Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyoloji Anabilim Dalı, Konya

Gelişi: 04.05.2000 / Kabulü: 22.02.2001



Resim 1. Monostotik fibröz displazi. **A.** Direkt radyografide sfenoid sinüs sol yarısında havalanma azalmasına sebep olan, sinüse protrüze, sinüs duvarında kalınlaşma yapan, yoğunluk artışı şeklinde izlenen lezyon görülmektedir. **B.** BT'de sfenoid kemik büyük kanadını, pterigoid proçesi ve sfenoid sinüs sol infero-lateral duvarını tutan, sinüse protrüze, ekspansil, buzlu cam görünümü. **C.** T1 ağırlıklı aksiyal MRG'de lezyonun beyin dokusu ile kıyaslandığında hipointens olduğu görülmektedir. **D.** T2 ağırlıklı koronal MRG'de lezyonun T1 ağırlıklı görüntüye benzer şekilde beyin dokusuna göre hipointens olduğu izlenmektedir.

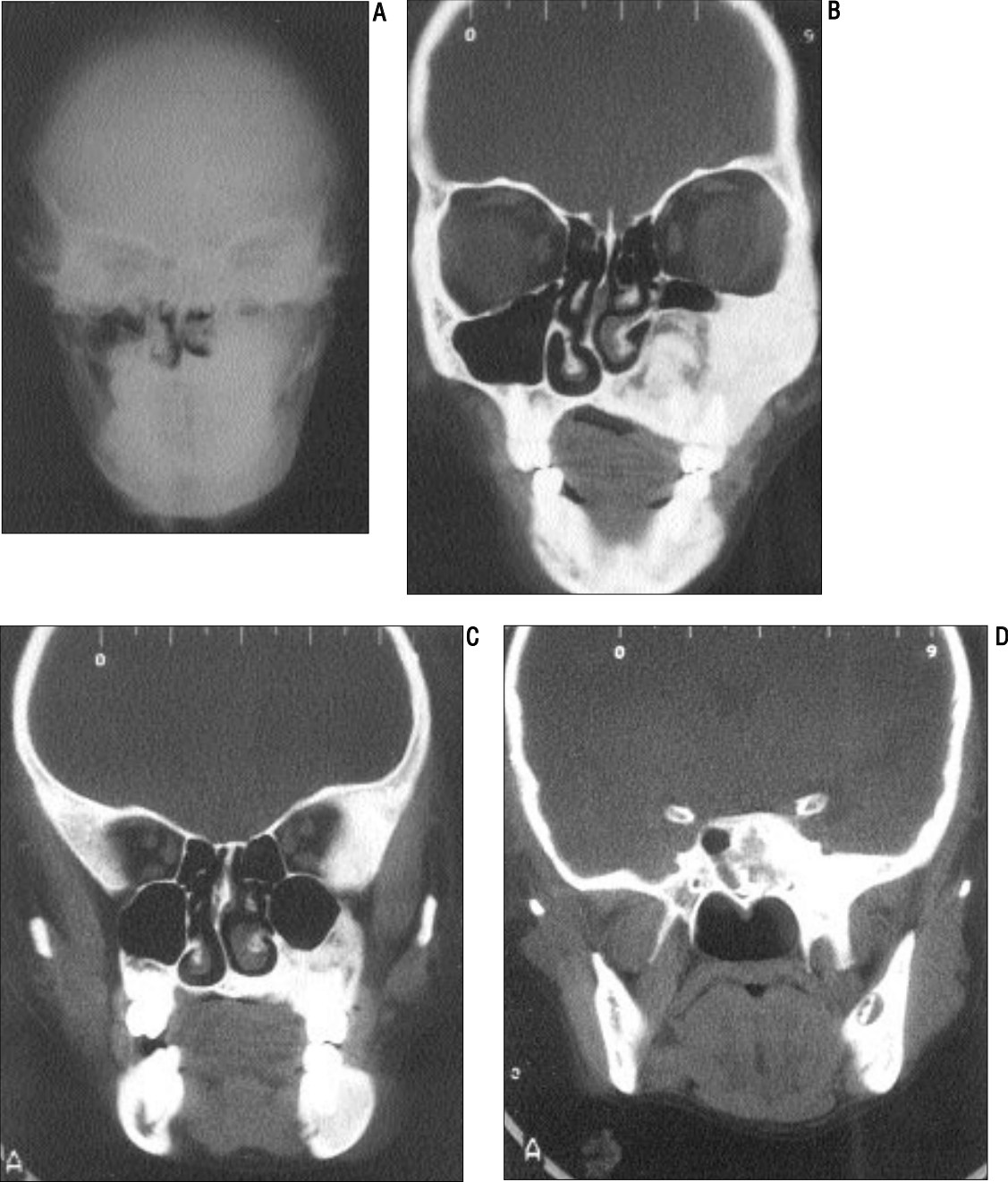
yonlar; sfenoid kemikte (n:1), frontal kemikte (n:1), maksillada (n:2) ve etmoid kemikte (n:1) saptandı (Resim 1A). Zigomatik ve maksillar kemiğin beraber tutulduğu 2 olgumuz ise polioostotik form olarak değerlendirildi (Resim 2A). Direkt radyografilerde 3 olguda buzlu cam, bir olguda litik, 2 olguda sklerotik, bir olguda sklerotik ve litik lezyon görüldü.

BT'de monostotik form olarak tespit edilen 4 olgudan birinde sfenoid, birinde etmoid ve ikisinde maksilla

Tablo 1. Fibröz displazi olgularının MRG'deki intensite özellikleri

Olgu No	T1A'da hipointens olanlar	T2A'da hipointens olanlar	T1A'da hiperintens odak içerenler	T2A'da hiperintens odak içerenler
1	+	+		+
2	+	+		
3	3	+	+	+
4	+	+	+	+
5	+	+		
6	+	+	+	
7	izointens	+		+
8	+	+		

T1A:T1 ağırlıklı, T2A:T2 ağırlıklı



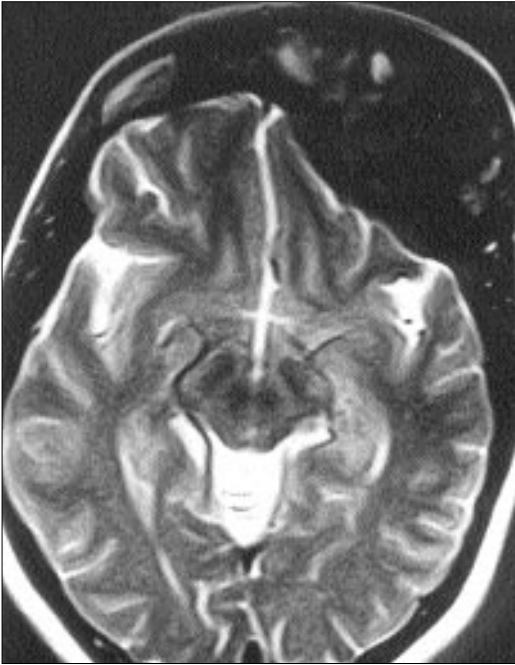
Resim 2. Poliostotik fibröz displazi. **A.** Solda maksilla ve zigomatik kemikte ekspansiyon yapan, yoğunluk artışı şeklindeki direkt radyografi görünümü. **B.** Koronal BT kesitinde solda zigomatik kemiği; maksillar kemiğin alveolar arkını, maksillar sinüs anterior duvarı ve sert damağı tutan lezyon görülmektedir. **C** ve **D.** Daha posteriorndan geçen görüntülerde; solda mandibula korpusu ve sfenoid kemik büyük kanadı ile pterigoid proçesi tutan, ekspansil, buzlu cam ve litik karakterde lezyonlar görülmektedir.

tutulumu izlendi (Resim 1B). Direkt radyografide normal kabul edilen bir olguda BT’de maksilla ve zigomatik kemikte lezyonlar vardı. BT’de poliostotik form tesbit ettiğimiz diğer olgularımızın birinde maksilla ve zigomatik kemikte lezyonlar vardı. BT’de poliostotik form ve sfenoid kemikte (Resim 3A); birinde maksilla, zigomatik, sfenoid ve mandibulada tutulum mevcuttu (Resim 2B, C, D).

BT’de tüm olgularda görülen dansite özelliği değerlendirildiğinde; 3’ünde buzlu cam, birinde litik, 2’sinde kombine litik ve sklerotik, 2’sinde ise buzlu cam ve litik görünümler mevcuttu.

MRG incelemelerinde T1 ağırlıklı görüntülerde, beyin parankimi ile kıyaslandığında, 7’sinde hipointens, birinde izointens lezyon izlendi. T2 ağırlıklı görüntülerde tüm lezyonlar beyin dokusuna göre hipointensti (Re-

sim 1C, D). Sekiz olgudan 3 tanesinde T1 ağırlıklı görüntülerde lezyon içinde yer yer hiperintens odaklar saptandı (Resim 3B, C) (Tablo 1). BT’de 5 olgudaki lezyon içinde yer yer hipodens alanlar izlenmişti (Resim 4A). Bu alanlar MRG ile kıyaslandığında 3 olguda T1’de hiperintens, bir olguda T2’de hiperintens görülen odaklar izlendi (Resim 4B, C). Kalan bir olguda gerek T1 ve gerekse T2 ağırlıklı

**A****B****C**

Resim 3. Polioyotik fibröz displazi olgusunun BT ve MRG görüntüleri. **A.** Aksiyal BT kesitinde solda frontal kemikte buzlu cam ve yer yer litik, belirgin ekspansiyon oluşturan lezyon görülmektedir. Sfenoid kemiğin tutulumu mevcut görüntüde net olarak izlenememektedir. **B** ve **C.** Aksiyal T1 ve T2 ağırlıklı MRG'de lezyon esas olarak beyin parankimi ile kıyaslandığında hipointens iken; içinde her iki sekansta da izlenen hiperintens odaklar görülmektedir.

MRG'de hiperintens alan izlenmemiştir.

Kontrastlı incelemelerde, T1 ve T2 ağırlıklı görüntülerde hiperintens odak saptanan birer olguda, hiperintens odakların belirgin kontrast tutulumu dikkat çekici idi (Resim 4D).

Tartışma

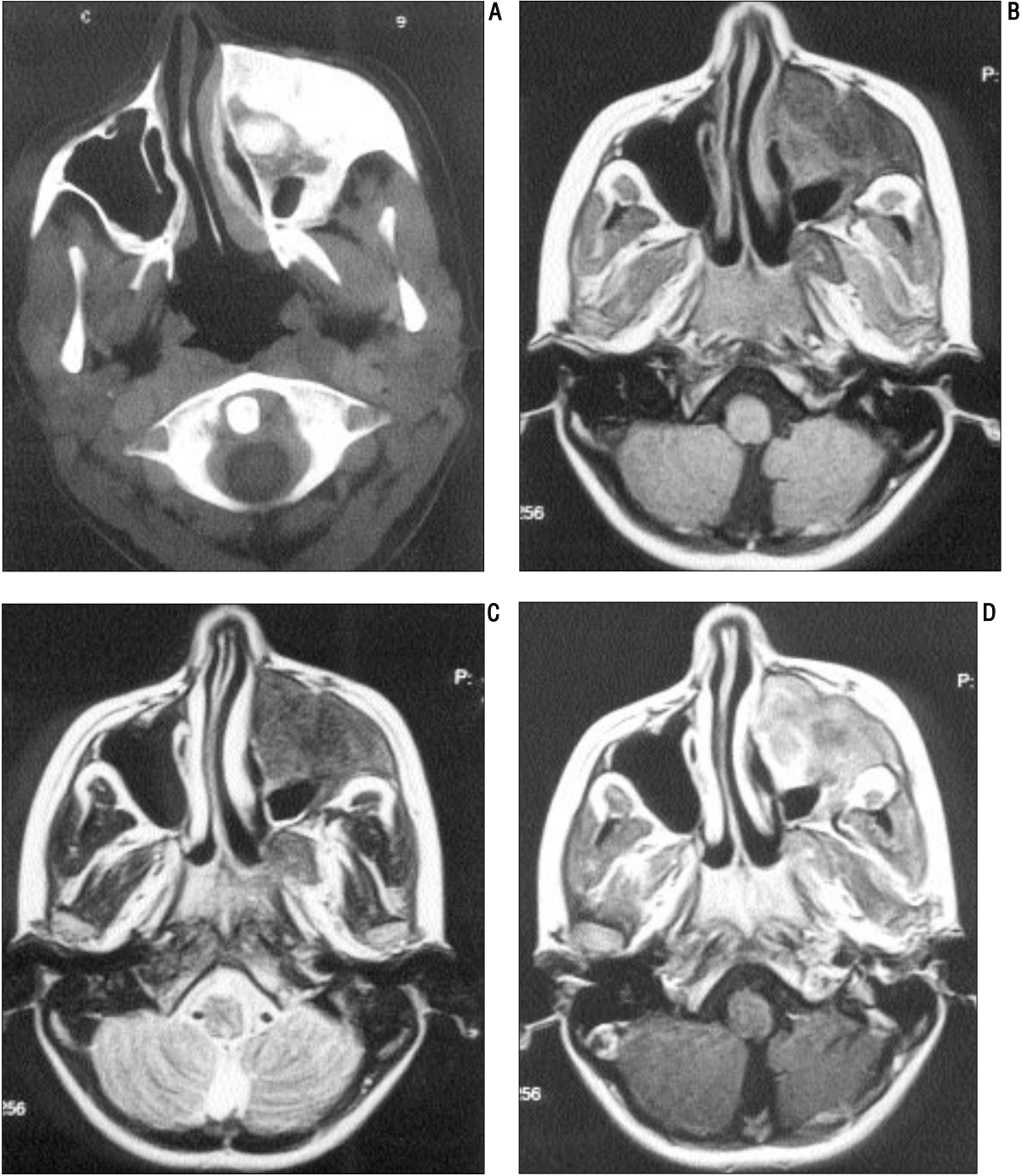
Fibröz displazi ilk defa Albright ve arkadaşları tarafından tanımlanmıştır. Albright, tek taraflı olmaya eğilimli olan kemik lezyonları ile birlikte lez-

yonu komşu ciltte "sütlü kahverengi" lekeleri ve puberta prekoks gibi endokrin disfonksiyonların varlığını bildirmiştir. Daha sonraki yıllarda polioyotik fibröz displazi ve Schlumberger tarafında da monoyotik fibröz displazi tanımlanmıştır (1). Kranyofasiyal lezyonlar ise ayrı bir gruba oluşturmakta ve farklı radyolojik görünümlemeler vermektedir (2).

Fibröz displazide etiyoloji bilinmemektedir. Birinci ve ikinci dekatlarda sık görülmektedir (3). Kadın ve erkeklerde eşit oranda görülmekle bera-

ber bazı kaynaklar kadınlarda daha fazla olduğunu belirtmektedir (4). Histolojik olarak lezyon medüller kemikten başlayarak genişler ve komşu korteksi tutar. Medüller kavite yerini miksofibröz karakterde stromaya bırakır. Kemik trabekülleri gelişigüzel yerleşir ve internal lameller yapısı bulunmayan kemik dokusu oluşur (1,5).

Fibröz displazinin başlıca monoyotik ve polioyotik olmak üzere iki tipi vardır. Olguların %70-80'ini oluşturan monoyotik tip çoğunlukla asemptomatik olup, kostaları (%28), proksi-



Resim 4. Resim 2'deki olgunun BT ve MRG görüntüleri. **A.** Aksiyal BT görüntüsünde litik ve buzlu cam görünümü mevcuttur. Aynı seviyeden geçen MRG imajlarında **B.** T1 ve **C.** T2 ağırlıklı görüntülerde lezyonun beyin parankimine göre hipointens olduğu izlenmektedir. Ancak T1 ağırlıklı görüntülerde lezyonun medialinde kısmen hiperintens oluşu dikkat çekmektedir. Bu alanın BT'de hipodens alana uyduğu izlenmektedir. **D.** Kontrastlı T1 ağırlıklı imajlarda tarif edilen hiperintens alanın kontrast tuttuğu görülmektedir.

mal femuru (%23) ve kranyofasiyal tip ise en sık femur ve tibia olmak üzere ayak kemiklerini, kostaları, kranyumu, üst ekstremiteleri, lomber ve servikal vertebraları ve klavikulyayı tutmaktadır (2,6). Şener, aynı olguda kranyofasiyal kemiklerin, her iki femur, tibia ve fibulanın simetrik olarak tutulduğu yaygın polioyotik fibröz displazi olgusunu bildirmiştir (7).

Leontiasis ossea olarak da tanımlanan kranyofasiyal tutulum monoyotik formda %30, polioyotik formda %50 oranında görülür (6,8). Çalışma kapsamına aldığımız 8 olgunun 4'ü (%50) monoyotik, 4'ü (%50) polioyotik tipteydi. Kranyofasiyal formda yüzde deformasyon, kranyal sinir basıları, proptozis, kafa tabanı sklerozu, nöral foremenlerde daralma, diploe mesafe-

sinde genişleme, sinüslerde obliterasyon ve frontal sinüste hipoplazi, orbita platosunda skleroz, oksipital orbita görülebilir (2,6). Klinik bulgular lezyonun boyutuna ve lokalizasyonuna göre kaybı gibi semptomlarda verebilir. Maksilla, mandibuladan daha sık tutulur ve maksilla tutulumunda proptozis ve diplopi oluşabilir (4). Olgularımızdan 3'ünde hafif derecede olmak

üzere toplam 6 olguda yüzde asimetrik şişlik şeklinde deformasyon vardı. Etmoid kemikte lezyonu olan bir olguda sadece burun tıkanıklığı; sfenoid kemik ve pterigoid proçesi tutulmuş 3 olguda görme bozukluğu ve baş ağrısı; diğer kemiklerde beraber mandibula ve maksilla tutulumu olan bir olgu ve sadece maksilla tutulumu olan 2 olguda diş ağrısı; maksilla, mandibula, sfenoid ve etmoid kemik tutulumu olan bir olguda ise yüzde belirgin deformasyon, diş ve baş ağrısı, görme bozukluğu gibi semptomlar görüldü. Kranyofasiyal fibröz displazilerde tutulum asimetriktir. Sıklık sırasına göre sfenoid, frontal, maksillar ve etmoid kemiklerde görülür. Oksipital ve temporal kemikte daha nadirdir (6). Çalışmamızda 5 olguda maksillar, 3 olguda sfenoid, 3 olguda zigomatik, bir olguda frontal, bir olguda mandibular, bir olguda etmoid kemikte tutulum mevcuttu.

Fibröz displazinin “cherubism” denilen otozomal dominant geçişli mandibula ve maksilla tutulumunu oluşturan özel bir varyasyonu vardır (9,10). Radyografilerde hem mandibulada hem de maksillada multilokule osteolitik alanlar görülmektedir (9).

Kafa tabanında lokalize lezyonların ayırıcı tanısında diffüz osteosklerotik kemik tutulumu yapabilen Paget hastalığı, osteogenezis imperfekta ve nörofibromatozis düşünülmelidir (11). Kranyofasiyal lezyonlarda ayrıca hiperparatiroidi, osteofibröz displazi, non-ossifiye fibroma, basit kemik kisti, dev hücreli tümör, encondromatozis, eozinofilik granülom, osteoblastom, hemajiyom, menenjiyom da düşünülmelidir (1,2). Mandibulada lokalize lezyonlarda osteosarkom, osteomyelit ayırıcı tanıda akla gelmelidir. Fibröz displazi ile karışabilen kafa lezyonları bulunan olgularda lezyon bölgesinden tanjansiyel projeksiyon-

larda alınan grafler ayırıcı tanıda yardımcıdır. Fibröz displazi iç tabuladan çok dış tabulaya doğru belirgin ekspansiyon yapması ile ayırt edilebilir (1). Frontal kemikte tutulumu olan bir olgumuzda ekspansiyonun dışa doğru olması nedeniyle iç tabulayı fazla etkilemediğini, dış tabulayı ileri derecede incelttiğini ve böylece diploe mesafesini genişlettiğini saptadık. Hiperostozis ile birlikte olan menenjiyomlardan farklı olarak fibröz displazilerde anjiyografide menenjiyoarteryel beslenme görülmemektedir (1).

Fibröz displazilerde sarkomatoz dejenerasyon olguların %1’inde görülmektedir ve fibrosarkom şeklindedir (3).

Fibröz displazilerde temel tanı radyolojik bulgulara dayanmaktadır. Kranyofasiyal tutulumda buzlu cam görünümü (%56), sklerotik tip (%23), litik tip (%21) olmak üzere 3 tip radyografik patern görülmektedir (12). BT’de ise özellikle buzlu cam görünümünün tipik olduğu ve attenuasyon değerinin 34 ile 513 HÜ arasında değişebildiği belirtilmektedir (4,13). Çalışmamızda direkt radyografide 8 olgunun 3’ünde buzlu cam, birinde litik, 2’sinde sklerotik, birinde litik ve sklerotik lezyonlar görüldü. Yapılan BT incelemede ise 3 olguda buzlu cam, bir olguda litik, 2 olguda litik ve sklerotik, 2 olguda da buzlu cam ve litik karakterde lezyonlar vardı.

Olguların çoğunda direkt radyografi tanıda yeterli olur, ancak kompleks durumlarda, özellikle belirgin skleroz ve kalınlaşmaya bağlı olarak kemik konturlarının net seçilemeyişi ve süperpozisyonlarda yetersiz kalabilir (4). Çalışmamızda direkt radyografide patoloji saptamadığımız bir olguda BT incelemede polioostotik tip displazi tesbit ettik.

Fibröz displaziler genellikle MRG’de T1 ve T2 ağırlıklı sekanslar-

da hipointens izlenirler. T1 ve T2 ağırlıklı sekanslarda hiperintens odakların olabileceği belirtilmektedir. Fibröz displazide MRG’de T1 ve T2 ağırlıklı sekanslarda hiperintens odakların görülmesi veya gadolinyumlu incelemede belirgin kontrast tutulumu ile klinik ya da patolojik aktivite arasında saptanamamıştır. Ancak MRG’deki belirgin kontrast tutulumunun belki de normal kemik iliği yerine fibrosellüler dokunun artışına bağlı olabileceği belirtilmektedir (14). Çalışmamızda T1 ağırlıklı görüntülerde beyin parankimi ile kıyaslandığında 7 lezyon hipointens, bir lezyon izointens karakter gösterdi. T2 ağırlıklı görüntülerde ise tüm lezyonlar hipointens idi. 3 olguda T1 ağırlıklı imajlarda yer yer hiperintens odaklar izlenirken 3 olguda T2 ağırlıklı görüntülerde hiperintens odaklar saptandı. Bu hiperintens odakların ancak 2’sinde kontrast madde tutulumu görüldü. Fibröz displazideki belirgin vasküleritenin anjiyoektazi veya büyük periferik sinüzoidlere bağlı olduğunu belirten çalışmalar da olmuştur (15). Ayrıca fibröz displazi, bazen kemik dışına doğru yayılan yumuşak doku kitleside yapabilir ve bu MRG ile kolayca ortaya konulabilir (16).

Fibröz displazilerde tanı ilk olarak direkt radyografi ile konmakla beraber lezyon yaygınlığını ve karakterini değerlendirmede BT en uygun görüntüleme yöntemidir. MRG ise özellikle çevre yumuşak dokuyu ve fibröz kompanenti değerlendirmede yardımcıdır. Bununla birlikte fibröz displazinin tedavisinin planlanmasında büyük önem taşıyan patolojinin aktivasyonunu değerlendirebilmek için, histopatolojik incelemeler ile BT ya da MRG arasında korelasyon olup-olmadığını inceleyen daha ileri çalışmalar gerekmektedir.

CRANIOFACIAL FIBROUS DYSPLASIA

PURPOSE: Fibrous dysplasia is a disorder of unknown etiology which may be monostotic or polyostotic. Fibrous dysplasia involving the craniofacial bones has a relatively different radiologic appearance. We present conventional radiography, computed tomographic and magnetic resonance imaging features of craniofacial fibrous dysplasia.

MATERIALS AND METHODS: Eight patients, aged between 13 and 36 years were included in this study. The patients examined showed fibro-osseous lesions involving the maxillary, mandible, sphenoid, frontal and ethmoid bones. The surgical treatment was carried out on four cases and biopsy on the other four. Localization and density of lesions were examined by conventional radiography and computed tomography. On magnetic resonance imaging, intensity patterns on T₁ and T₂ weighted images were compared to that of brain parenchyma.

RESULTS: Five out of eight patients had monostotic form, two had the polyostotic form on conventional radiography. Four patients had the monostotic form and the other four had the polyostotic form on computed tomography. On magnetic resonance imaging, all the lesion exhibited lower signal intensity than the brain tissue. High signal intensity regions within the lesions were seen in 6 cases.

CONCLUSION: The first step is to obtain conventional radiographs for diagnosis of fibrous dysplasia. Computed tomography was extremely useful for demonstration of the gross bony changes as well as anatomical details. However, magnetic resonance imaging offers a higher contrast differentiation between intralesional components.

TURK J DIAGN INTERVENT RADIOL 2001; 7:28-34

Kaynaklar

1. Edeiter J. Roentgen diagnosis of diseases of bone. 3rd ed. Baltimore: Williams&Wilkins, 1981; 994-1027.
2. Başak M, Özkurt H, Üçgül A, Göksu K. Bir fibröz displazi olgusu. Türk Radyoloji Dergisi 1998; 33:619-621.
3. Renton P. Congenital skeletal anomalies: chromosomal disorders. In: Sutton D, ed. Textbook of radiology and medical imaging. 5th ed. London: Livingstone, 1993; 3-43.
4. Mendensohn DB, Hertzanu Y, Cohen M, Lello G. Computed tomography of craniofacial fibrous dysplasia. J Comput Assist Tomogr 1984; 8:1062-1065.
5. Cotran RS, Kumar V, Robbins SL. Robbins pathologic basis of disease. 4th ed. Philadelphia: Saunders, 1989; 1315-1384.
6. Wolfgang Dahnert. Radiology review manual. 3rd ed. Baltimore: Williams&Wilkins, 1996; 54.
7. Şener RN. An extensive type of polyostotic fibrous dysplasia. Pediatr Radiol 1997; 27:339-341.
8. Mutlu IN, Barut AY, Savaş Y, Küçükisla- moğlu MH. Poliostotik fibröz displazi. 4. Tıbbi Görüntüleme ve Girişimsel Radyoloji Kongresi Sözlü Bildiri ve Poster Özetleri. Ankara, 1999; 105.
9. Yamaguchi T, Dorfman HD, Eisig S. Cherubism: clinicopathologic features. Skeletal Radiol 1999; 28:350-353.
10. Zohar Y, Grausbord R, Shabtai F, Talmi Y. Fibrous dysplasia and cherubism as an hereditary familial disease. Follow-up of four generations. J Craniomaxillofac Surg 1989; 17:340-344.
11. Whelan MA, Reede DL, Meisler W, Bergeron RT. CT of the base of the skull. In: Potter GD, ed. Symposium on CT of the ear, nose and throat. Radiol Clin North Am 1984; 22:177-217.
12. Bıçakçı YK, Akgül E, Özer C, Demirbaş Ö, Aksungur EH, Oğuz M. Temporal kemik fibröz displazisi: BT ve MR bulguları. TRD 1997; 32:317-320.
13. Daffner RH, Kirks DR, Gehweiler JA, Heaston DK. Computed tomography of fibrous dysplasia. AJR 1982; 139:943-948.
14. Casselman JW, De Jonge I, Neyt L, De Clercq C, D'Hont G. MRI in craniofacial fibrous dysplasia. Neuroradiology 1993; 35:234-237.
15. Utz JA, Kransdorf MJ, Jelinek JS, Moser RP Jr, Berrey BH. MR appearance of fibrous dysplasia. J Comput Assist Tomogr 1989; 13:845-851.
16. Brown EW, Megerian CA, McKenna MJ, Weber A. Fibrous dysplasia of the temporal bone: imaging finding. AJR 1995; 164:679-682.