

## Fibröz Displazi

## Fibrous Dysplasia: Case Report

Dt. Ahmet Ercan ŞEKERCİ,<sup>a</sup>  
Doç.Dr. Yıldırım ŞİŞMAN,<sup>a</sup>  
Yrd.Doç.Dr. Elif TARIM ERTAŞ,<sup>a</sup>  
Dt. Halil ŞAHMAN,<sup>a</sup>  
Dt. Meryem ETÖZ,<sup>a</sup>  
Dt. Sinan NAZLIM<sup>b</sup>

<sup>a</sup>Oral Diagnoz ve Radyoloji BD,  
Erciyes Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi,  
<sup>b</sup>Patoloji AD,  
Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi,  
Kayseri

Geliş Tarihi/Received: 21.12.2009  
Kabul Tarihi/Accepted: 27.04.2010

Yazışma Adresi/Correspondence:  
Dt. Ahmet Ercan ŞEKERCİ  
Erciyes Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi,  
Oral Diagnoz ve Radyoloji BD, Kayseri,  
TÜRKİYE/TURKEY  
aercansekerci@hotmail.com

**ÖZET** Fibröz displazi, ilk kez 1938'de Lihtenstein ve Jaffe tarafından tanımlanmış, sağlıklı kemiğin yerini zayıf ve kötü organize olmuş fibroosseoz dokunun almasıyla karakterize, lokalize, iyi huylu, sebebi bilinmeyen gelişimsel bir kemik hastalığıdır. Birçok teori ileri sürülmesine rağmen hastalığın etiyojisi tam olarak bilinmemektedir. Fibröz displazi, fibroosseoz lezyonların maksillofasiyal bölgeyi etkileyen bir formudur. Klinik olarak monostotik, poliostotik ve McCune-Albright sendromu olmak üzere üç tipi vardır. Monostotik tip genellikle çene kemiklerinde izlenir. Bu olgu sunumunda, klinik, radyografik ve histopatolojik incelemeler sonucunda monostotik fibröz displazi tanısı konulan ve tedavisi yapılan 36 yaşındaki bir kadın hasta bildirilmiştir. Kemik matürasyonunun durduğu erişkin yaş grubunda görülmesi ve lokal agresif seyretmesi bakımından sıra dışı olan olgumuzu sunuyoruz.

**Anahtar Kelimeler:** Fibröz displazi, monostotik; erişkin; tomografi, X-ray bilgisayarlı

**ABSTRACT** Fibrous dysplasia, described for the first time in 1938 by Lihtenstein and Jaffe, is localized, benign, developmental and idiopathic skeletal disease which is characterized by poor organized fibroosseous tissue replaced of healthy bone. Although several theories have been presented, the exact etiology of disease is unknown. Fibrous dysplasia is a serious form of the several fibro-cementosseous lesions that affect the maxillofacial region and there are clinically 3 types, monostotic, polyostotic and McCune Albright sendrom, of this disease. Monostotic type fibrous dysplasia is usually seen at the jaw bones. In this case report, a 36-years old woman has a monostotic fibrous dysplasia which was diagnosed and treated after the clinical, radiographic, and histopathologic examining, is introduced. We present an extraordinary fibrous dysplasia case which is behaved local aggressive and arised in an adult person whose bone growth has finished.

**Key Words:** Fibrous dysplasia, monostotic; adult; tomography, X-ray computed

Türkiye Klinikleri J Dental Sci 2012;18(2):203-8

Fibröz displazi (FD), fibroosseoz lezyonlar grubunda yer alan lokalize, iyi huylu, gelişimsel, idiyopatik, iskeletsel bir kemik hastalığıdır.<sup>1-3</sup> Fibroosseoz lezyonlar, normal kemiğin yerini mineralize yapı içeren fibröz dokunun almasıyla karakterize bir grup hastalığı ifade eder.<sup>4,5</sup> FD diğer fibroosseoz lezyonlara göre çenelerde daha sık tutulum göstermekte, şiddetli deformite ve asimetriye neden olarak maksillofasiyal bölgeyi etkileyebilmektedir.<sup>1,5,6</sup> Birçok vakanın etiyojisi bilinmemekle beraber, bir kısmının neoplastik bir kısmının ise metabolik düzensizlikler sebebiyle oluştuğuna inanılmaktadır.<sup>7</sup> Feller ve ark. ise hastalığa genetik bir faktörün neden olabileceğini bildirmişlerdir.<sup>8</sup>

FD'de, etkilenen bölgede ağrısız asimetri meydana getiren şişlik en yaygın bulgudur. Lezyonun büyümesi genellikle yavaştır. Bu nedenle lezyonun ilk bulgularının ortaya çıktığı dönemde hasta çoğu zaman hekime başvurmamaktadır.<sup>9</sup> Radyolojik bulgular karakteristik olup, patognomonik değildirler.<sup>10</sup> Bu yüzden, teşhisi koyabilmek için lezyonların klinik, radyolojik ve histopatolojik olarak incelenmesi önemlidir. Kemiğin gelişimsel tümör benzeri lezyonları olarak kabul edilen FD'nin klinik olarak tanımlanan üç formu mevcuttur. Lezyon tek bir kemiği etkiliyorsa monostotik tip FD, birden fazla kemiği etkiliyorsa polioototik tip FD ve polioototik forma kutanöz ve endokrin bulgular da eşlik ediyorsa McCune-Albright sendromu olarak tanımlanır.<sup>4</sup>

Sıklıkla çene kemiklerini etkileyen monostotik form, olguların yaklaşık %80'ini oluşturmaktadır.<sup>5</sup> Çeneleri etkileyen FD'lerin çoğu bu tiptir, üst çenede alt çeneye oranla daha fazla görülür. Lezyonun büyümesi genellikle yavaştır. Ağız içi muayenede özellikle premolar-molar bölgede belirgin ekspansiyon ve geniş alveol kemiği vardır. Ekspansif genişleme dişlerin yer değiştirmesine ve maloklüzyona sebep olabilir.<sup>14</sup> Maksiller kemik lezyonlarının maksiller sinüs, zigoma, oksipital kemik, sfenoid kemik ve orbita tabanını tuttuğu durumlarda hastalığın bu formu kraniofasial FD olarak adlandırılır.<sup>4,5</sup>

Polioototik tip FD'de birden fazla kemik etkilenmiştir. Ortaya çıkan fasiyal asimetri ile kafatası ve çeneler de etkilenebilmesine rağmen polioototik FD'li hastaların kliniğinde uzun kemik lezyonları ile bağlantılı semptomlar daha sık görülür. Patolojik kırıklar oldukça yaygındır. Bazen birden fazla kemik tutulumuna ilaveten kutanöz pigmentasyonlar da izlenebilmektedir ki, bu, FD Jaffe tipi olarak adlandırılmaktadır.<sup>4</sup> Hastaların %3'ünde çok sayıda bölgede, kutanöz pigmentasyon ve bir veya daha fazla endokrin bezde otonom hiperfonksiyonun mevcut olduğu durumlar McCune-Albright sendromu olarak tanımlanmaktadır.<sup>11</sup>

Bu çalışmada, monostotik tip FD tanısı konulan ve tedavisi yapılan bir olgu sunulmuştur.

## OLGU SUNUMU

Otuz altı yaşındaki kadın hasta, sol alt çenesindeki ağrı şikâyeti ile Erciyes Üniversitesi Diş Hekimliği

Fakültesi Oral Diagnoz ve Radyoloji Kliniğine başvurdu. Hastanın klinik muayenesinde ağız dışı herhangi bir fasiyal asimetri saptanmadı (Resim 1). Ağız içi muayenede sol alt çenede premolar ve molar bölgede lingual-vestibül yönde ekspansiyon olduğu görüldü. İlgili bölgedeki mukoza normaldi (Resim 2).

Anamnezde hastanın yaklaşık 10 yıl önce ilgili bölgeden bir diş çektiği, diş çekiminden sonra bir şişlik oluştuğu ve bu şişliğin yavaş yavaş büyüdüğü, yakın zamana kadar herhangi bir ağrısının olmadığı ve bu yüzden tedaviye başvurma ihtiyacı hissetmediği öğrenildi. Hasta, son zamanlarda ilgili bölgede ağrı oluşması üzerine kliniğimize başvurmuştur.

Radyolojik inceleme için alınan panoramik radyografda sol alt premolar molar bölgede, buzlu cam görüntüsünde, radyopak-radyolüsent mikst görüntü veren, alveol tepesinden alt çene alt kenarına kadar uzanan, sınırları düzensiz yaklaşık 4 cm çapında bir lezyon görüldü (Resim 3). Klinik muayene sonucunda tespit edilen kemik ekspansiyonu, oklüzal radyografide de vestibül-lingual yönde gözlemlendi (Resim 4).

Klinik ve radyografik muayeneler sonucunda FD'nin ayırıcı tanısında yer alan basit kemik kisti, anevrizmal kemik kisti, santral dev hücreli granüloma, ossifying fibroma, Paget hastalığı ile olgu-



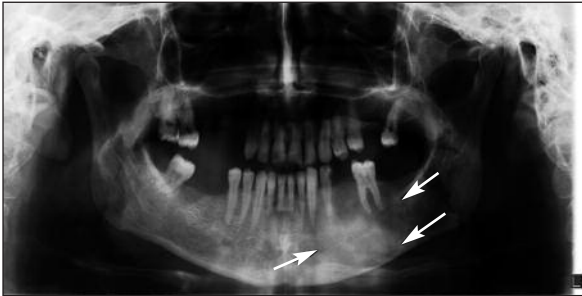
**RESİM 1:** Olgunun ağız dışı görüntüsünde belirgin bir asimetri görülmemektedir.

(Renkli hali için Bkz. <http://dishekimligi.turkiyeklinikleri.com/>)



**RESİM 2:** Olgunun ağız içi görüntüsünde bukkal-lingual yöndeki genişleme izlenmektedir.

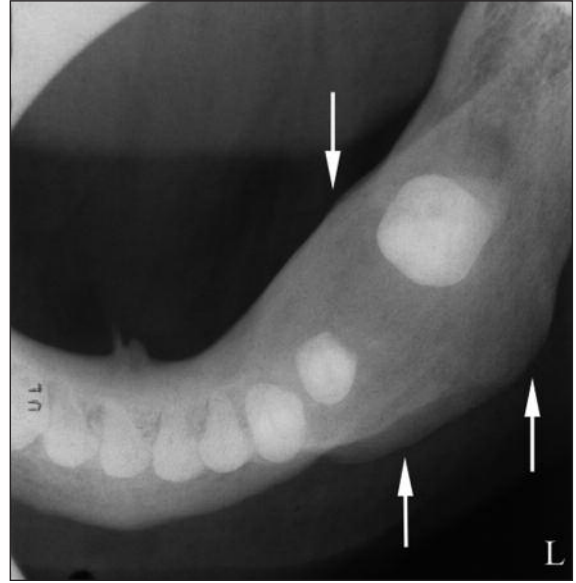
(Renkli hali için Bkz. <http://dishekimligi.turkiyeklinikleri.com/>)



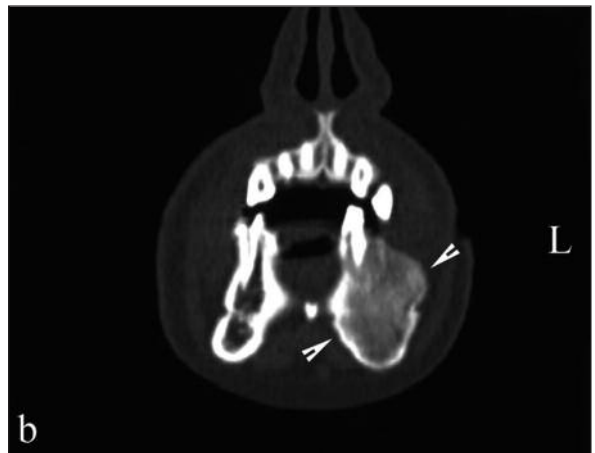
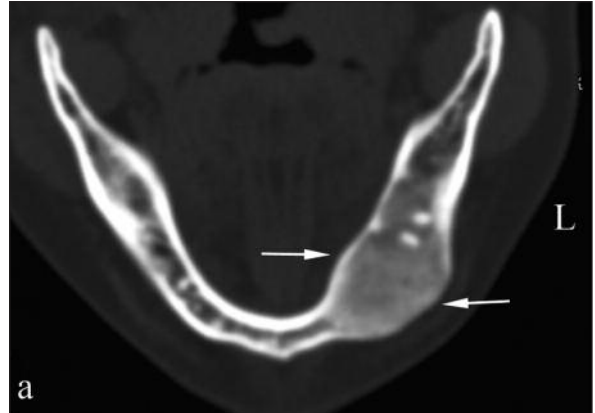
**RESİM 3:** Hastanın panoramik radyografında buzlu cam görüntüsüne sahip lezyonun sınırları görülmektedir (Oklar).

muzun radyografik görünümü uyumlu olmadığından FD ön tanısı konuldu. Lezyonun yayılımının saptanması için ileri radyografik tetkik olarak bilgisayarlı tomografi (BT) istendi.

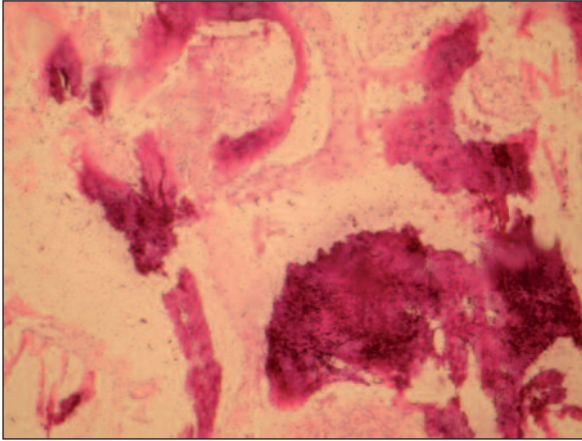
Maksillofasial BT incelemesinde mandibular sol lateral köşede kortikal kemikte belirgin incelmeye ve ekspansiyona yol açan buzlu cam görünümüne rastlandı. Lezyonun alt çene simfiz bölgesine kadar uzandığı görüldü. Kortikal kemikte destrüksiyon veya erozyon izlenmedi (Resim 5a, b). Radyografik bulgular sonucunda ön tanı olarak FD düşü-



**RESİM 4:** Hastanın oklüzal radyografında kanın ile molar dişler arası bölgedeki bukkal-lingual yönlü kemik büyümesi görülmektedir (Oklar).



**RESİM 5:** Hastadan alınan bilgisayarlı tomografi görüntüsünde (130 kV, 35 mA ve 1.25 mm lik kesit) (a) Alt çenenin aksiyel kesit görüntüsünde lezyonun bukkal ve lingual sınırlarındaki incelmış kortikal yapı izlenmektedir (Oklar). (b) Koronal kesit görüntüsünde, kemik yapıdaki genişleme ile beraber sağ ve sol bölge arasındaki asimetri daha net izlenmektedir (Ok uçları).



**RESİM 6:** Lezyonun histolojik görüntüsünde işsi hücrelerden oluşan, gevşek demetler yapan bir stroma içinde için harfleri şekilli kemik spikülleri görülmektedir (HE, x200).

(Renkli hali için Bkz. <http://dishekimligi.turkiyeklinikleri.com/>)

nüldü. Daha sonra hastadan lokal anestezi altında insizyonel biyopsi alındı. Histopatolojik inceleme ön tanıyı doğruladı (Resim 6). Hastanın büyüme ve gelişimini tamamlamış olması nedeni ile lokal anestezi altında fasiyal konturlama yapılmasına karar verildi. Ağrı şikâyetinin giderilmesi için antiinflamatuar-analjezik önerildi. Yapılan açıklamalar sonrası hastadan “bilgilendirilmiş olur formu” alındı. Tedavi seçenekleri hakkında bilgilendirilen hastanın kozmetik cerrahisi yapıldı. Üç ay süreyle her ay kontrol muayenesine gelen hastada belirgin bir bulguya rastlanılmamıştır. Hastanın düzenli kontrolleri devam etmektedir.

## TARTIŞMA

Fibrosseoz lezyonlar, değişik miktarda ve görüntüde mineralizasyon odakları içeren fibröz dokunun sağlıklı kemikteki dokuyla yer değiştirmesi ile karakterize lezyonlardır.<sup>12</sup>

Genelde hayatın birinci ve ikinci dekadlarında görülen, cinsiyet ayrımı yapmayan FD, üst çeneyi alt çeneden daha fazla etkilemektedir. Lezyonun büyümesi genelde yavaştır. Ağız içi muayenede özellikle premolar-molar bölgede belirgin bir genişleme ve radyolojik görüntüde geniş alveol kemiği vardır. Bu ekspansiyon bukkalde daha belirgin olup, mukoza normal renktedir. Lezyon bölgesindeki dişlerin yer değiştirmesi, maloklüzyon ve fasiyal asimetri karşılaşılan durumlardandır.<sup>4</sup>

FD radyografik olarak, radyolüsent bir lezyondan, radyoopak kitleye kadar değişen farklı radyografik görünümlere sahiptir. Lezyonun başlangıç safhalarında uniloküler ya da multiloküler radyolüsent görünüm hakim iken, zaman ilerledikçe, bu radyolüsent fokus içerisinde radyoopak odaklar gelişmeye başlar. Matür aşamada, lezyon artık tamamen radyoopaktır. Buzlu cam, portakal kabuğu ve parmak izi görüntüleri, FD'ye ait özel radyografik tanımlamalar olarak bilinmektedir.<sup>13</sup> Olgudan alınan panoramik radyografide FD'ye özel görüntü olan buzlu cam opasifikasyonu izlenmektedir. Tokano ve ark.nın rapor ettikleri gibi, monostotik tip FD'nin BT'deki görünümleri lamellar tarzda (soğan zarı) olabileceği gibi zaman içinde yumurta kabuğu görünümüne de değişebilir.<sup>14</sup> Petrikowski ve ark., mandibular kanalın superior yöndeki hareketinin FD'ye has olduğunu bildirmişlerdir ve bu özellik FD'nin diğer fibrosseoz lezyonlardan ayrımı için önemli bir bulgudur.<sup>15</sup>

Radyografik olarak FD'nin ayırıcı tanısı; ossifying fibroma, Paget hastalığı, anevrizmal kemik kistleri, dev hücreli tümör, dev hücreli reperatif granülom ve hiperparatiroidizmde görülen “Brown tümörü” ile yapılmalıdır.<sup>16</sup> FD'nin ayırıcı tanısında primer olarak ossifying fibroma göz önünde tutulmalıdır. Ossifying fibromanın sınırlarının iyi belirlenmiş olması, FD ile ayırıcı tanısını oluşturur. Paget hastalığı da, FD ile benzer özellikleri paylaşır, ancak daha yaşlı bireylerde rastlanması ve tipik olarak bilateral bir dağılım göstermesi ile FD'den ayrılır. Ayrıca, karakteristik olarak Paget hastalığında alkalin fosfataz seviyeleri artmıştır. Kronik osteomyelit, FD'nin benekli radyografik görünümünü taklit edebilir. Genellikle enflamasyona ait hassasiyet, ağrı ve pürülan drenajı içeren değişik semptomlar kronik osteomyelite eşlik ederek FD'den ayrılır. FD'nin genellikle yavaş ilerleyen, asemptomatik yapısı da kemiğin malign tümörlerinden ayrılmasına izin verir.<sup>13</sup>

Lezyonun etkilediği bölgelerde lamina dura'nın silikleşmesi, cerrahi girişimde kemik yüzeyinin pürüzlü olması, ağrının ve patolojik fraktürlerin nadir görülmesi FD'nin tanı koydurucu bulgularındandır.<sup>1,4,5</sup> FD'nin histopatolojik görünümünde, işsi hücrelerden oluşan, ödemli, gevşek

veya selüler demetler yapan bir stroma içinde balık oltası-orak gibi şekilli kemik spikülleri bulunur. Kemik spikülleri etrafında osteoblast olmadığı için metaplastik değişiklik ile kemik oluştuğu düşünülmektedir.<sup>17</sup> Düzensiz şekilli immatür kemik odakları içeren selüler, fibröz bir bağ dokusu proliferasyonu söz konusudur. Kemik trabeküllerinin şekli Çin yazısına benzeyen düzensiz bir yapıya sahiptir. Bu olguda da geleneksel Çin figürleri izlenmektedir. FD'nin histopatolojik ayırıcı tanısı osteosarkom, osteofibröz displazi ve hiperparatiroidizmle yapılıdır.<sup>13</sup>

FD'nin üst çeneyi etkilediği durumlarda genelde lezyon maksiller sinüsü doldurur ve sinüs belirsizleşir. Maksiller bölgede görüldüğü olgularda alınan lateral kafa grafilerinde orbita tavanı, zigoma, frontal, sfenoid, oksipital kemiklerde artan bir yoğunluk izlenir. Bu durum kafatası FD'sinin en karakteristik radyografik özelliğidir.<sup>4</sup> Sfeno-etmoidal kompleksin etkilenmesi, görme ile ilgili komplikasyonlara sebep olabilir. Temporal kemik tutulumunda, işitme ile ilgili komplikasyonlar görülebilir.<sup>18</sup>

Fibroosseoz lezyonların büyümesi genellikle iskeletsel büyüme tamamlanınca durmaktadır, fakat bizim olgumuzda hastanın gelişimini tamamlamış olmasına rağmen anamnezde lezyonun yavaş bir şekilde büyümeye devam etmesi ilginçtir.<sup>1,4</sup> Radyografideki buzlu cam görüntüsü, özellikle premolar-molar bölgede belirgin bukko-lingual ekspansiyon, mukozanın normal olması ve histopatolojik sonuçlar hastalığın karakteristik bulguları ile uyumludur.

Tedavi protokolleri değişiklik gösterebilir. Deformiteleri düzeltmek, patolojik fraktürleri önlemek veya semptomatik lezyonları tedavi etmek amacıyla

cerrahi tedavi uygulanabilir.<sup>19</sup> Alt çenedeki küçük lezyonların cerrahi olarak çıkarılması kolay iken, maksiller lezyonların cerrahisi ise daha komplike olmaktadır. Yasuoka ve ark., kemiğin lokal kalsifikasyonunu sağlayan kalsitonin tedavisi sonrasında cerrahi tedavi yapılabileceğini bildirmişlerdir.<sup>9</sup> Eğer lezyonlar minimal seviyede, fonksiyonel ve estetik deformite oluşturmuyorsa cerrahi tedaviye gerek duyulmayabilir. Hastalarda kozmetik deformite müdahaleyi zorunlu kılabilir. Ancak, lezyonun nüksettiği durumların varlığı unutulmamalıdır. Literatürde hastalığın nüks prevalansının %15-30 arasında olduğu bildirilmiştir.<sup>4</sup> Genellikle agresif bir lezyon olmayan hastalığın %1'den düşük oranlarda spontan malign transformasyona uğradığı rapor edilmiştir.<sup>20</sup> Barat, konservatif cerrahi olarak kabarıklığın alınmasının belirti ve semptomların azalmasına yettiğini belirtmiştir.<sup>21</sup> Bizim olgumuzda, kozmetik amaçlı konturlama sonrası hastamızda var olan şikâyetlerin giderildiği görülmüştür. İlerleme gösteren olguların bilinen herhangi bir medikal veya hormonal tedavisi yoktur.<sup>22</sup> Tedavi sonrası osteosarkom gelişme riski taşıdığı için FD'lerde radyoterapi kontrendikedir.<sup>4</sup> Medikal tedavi seçeneği olarak semptomatik olgularda bifosfanatlar tercih edilebilir.<sup>23</sup> Sonuç olarak; klinik ve radyografik görünümü oldukça tanımlayıcı olan hastalığın özelliklerinin bilinmesi; ön tanının konulması ve hastaların bilgilendirilmesi açısından oldukça önemlidir. Olgu sunumunda belirtildiği üzere FD'nin ileri yaş grubunda ortaya çıkabileceği unutulmamalı, kozmetik amaçlı cerrahi girişimin bir tedavi seçeneği olabileceği bilinmelidir. Minimal seviyede fonksiyonel ve estetik deformiteye neden olan lezyonlarda cerrahi tedavi gerektirmeyebilir. Malign olma potansiyeli nedeni ile FD lezyonlarının klinik ve radyolojik değerlendirilmesi ve histopatolojik korelasyonu önemlidir.

## KAYNAKLAR

- White SC, Pharoah MJ. Diseases of bone manifested in the jaws. Oral Radiology Principles and Interpretation. 5<sup>th</sup> ed. Philadelphia: Mosby; 2004. p.485-515.
- Espinosa JM, Elizalde A, Aquerreta JD, Alcalde J, Zubieta JL. Fibrous dysplasia of the maxilla. Ann Otol Rhinol Laryngol 1998;107(2):175-7.
- Singer SR, Mupparapu M, Rinaggio J. Clinical and radiographic features of chronic monostotic fibrous dysplasia of the mandible. J Can Dent Assoc 2004;70(8): 548-52.
- Harorlı E, Yılmaz AB, Akgül HM. [Other lesions involving bone]. Diş Hekimliği'nde Radyolojide Temel Kavramlar ve Radyodiagnostik. 1. Baskı. Erzurum: Ziraat Fakültesi Ofset Tesisleri; 2001. p.387-95.

5. Şişman Y, Akgünlü F, Kalaycı A, Ataoğlu H. [Fibrous dysplasia: case report]. *Journal of Selcuk University Faculty of Dentistry* 2002; 12(3):135-8.
6. MacDonald-Jankowski DS, Yeung R, Li TK, Lee KM. Computed tomography of fibrous dysplasia. *Dentomaxillofac Radiol* 2004;33(2):114-8.
7. Doğan N, Durmaz CE, Okcu KM, Şençimen M, Üçok Ö. [Fibro-osseous lesions of the jaws: report of three cases]. *Türkiye Klinikleri J Dental Sci* 2007(13):146-52.
8. Feller L, Wood NH, Khammissa RA, Lemmer J, Raubenheimer EJ. The nature of fibrous dysplasia. *Head Face Med* 2009;5:22.
9. Yasuoka T, Tagadi N, Hatakeyama D, Yokoyama K. Fibrous dysplasia in the maxilla: possible mechanism of bone remodeling by calcitonin treatment. *Oral Oncol* 2003; 39(3): 301-5.
10. Mladina R, Manojlovic S, Markov-Glavas D, Heinrich Z. Isolated unilateral fibrous dysplasia of the sphenoid sinus. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1999;108(12):1181-4.
11. Cotran RS, Kumar V, Collins T, Robbins SL. [Bones, Joints and Soft Tissue Tumors]. *Robbins Pathologic Basis of Disease*. 6<sup>th</sup> ed. Philadelphia: WB Saunders; 1999. p.1242-3.
12. Gupta N, Gupta R, Bakshi J, Rajwanshi A. Fine needle aspiration cytology in a case of fibrous dysplasia of jaw. *Diagn Cytopathol* 2009;37(12):920-2.
13. Regezi JA, Sciubba JJ. *Oral Pathology*. 2<sup>nd</sup> ed. Philadelphia: WB Saunders Company Harcoun Brace Jovanovich Inc; 1993. p.418.
14. Tokano H, Sugimoto T, Noguchi Y, Kitamura K. Sequential computed tomography images demonstrating characteristic changes in fibrous dysplasia. *J Laryngol Otol* 2001;115(9): 757-9.
15. Petrikowski CG, Phoroah MJ, Lee L, Grace M. Radiographic differentiation of osteogenic sarcoma, osteomyelitis and fibrous dysplasia of the jaws. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 1995;80(6):540-9.
16. Lustig LR, Holliday MJ, McCarthy EF, Nager GT. Fibrous dysplasia involving the skull base and temporal bone. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 2001;127(10):1239-47.
17. Günhan Ö. [Soft tissue, bone, hematopoietic and lymphoid tissue disorders]. *Oral ve Makillofasiyal Patoloji*. 5. Baskı. Ankara: Atlas Kitapçılık; 2001. p.156-8.
18. Mohammadi-Araghi H, Haery C. Fibro-osseous lesions of craniofacial bones. The role of imaging. *Radiol Clin North Am* 1993;31(1): 121-34.
19. DiCaprio MR, Enneking WF. Fibrous dysplasia. pathophysiology, evaluation, and treatment. *J Bone Joint Surg Am* 2005;87(8): 1848-64.
20. Dorfman HD, Czerniak B. *Fibroosseous lesions*. Bone Tumors. 1<sup>st</sup> ed. St. Louis: Mosby; 998. p.441-91.
21. Barat M, Rybak LP, Mann JL. Fibrous dysplasia masquerading as chronic maxillary sinusitis. *Ear Nose Throat J* 1989;68(1):42, 44-6.
22. Shenker A, Weinstein LS, Moran A, Pescovitz OH, Charest NJ, Boney CM, et al. Severe endocrine and nonendocrine manifestations of the McCune Albright syndrome associated with activating mutations of stimulatory G protein GS. *Pediatr* 1993;123(4):509-18.
23. Chapurlat RD. Medical therapy in adults with fibrous dysplasia of bone. *J Bone Miner Res* 2007;21(Suppl 2):P114-9.