BENİGN KEMİK TÜMÖRLERİNDE BİYOPSİ¹

BIOPSY IN BENIGN BONE TUMORS

*Bülent KILIÇ**Orthopedist and Traumatologist, Tekirdağ*

Öz: Kemik tümörleri ve tümör benzeri lezyonların tanı ve tedavisi güçtür. Lezyonun nasıl tespit edildiği lezyonun karakterini belirlemede önemlidir. Benign kemik tümörlerine anamnez, klinik muayene ve radyolojik incelemeler temelinde tanı konur. Benign kemik tümörü tanısı için direkt grafi yeterli olup ilave görüntüleme yöntemlerine veya biyopsiye gereksinim olmaz. Klinik ve radyolojik bulgular özellikle tanı için yeterli değilse biyopsi genellikle kaçınılmazdır ve radyolojik, histolojik bulgular son tanı için birlikte yapılmalıdır. Çalışmada Benign Kemik Tümörlerinde Biyopsi yöntemiyle tanı anlatılacaktır.

Anahtar Kelimeler: Benign Kemik Tümörleri, Radyolojik İnceleme; Biyopsi

Abstract: Diagnosis and treatment of bone tumors and tumor-like lesions is difficult. The way lesion is determined is important in specifying the character of the lesion. Benign bone tumors are diagnosed on the basis of medical history, clinical examination and radiological examinations. Direct graph is sufficient for the diagnosis of benign bone tumors, and there is no need for additional screening methods and biopsy. If clinical and radiological findings are insufficient especially for diagnosis, biopsy is generally indispensable and radiological and histological findings must be performed together for the final diagnosis. In the study, the diagnosis in benign bone tumors with biopsy method will be explained.

Key Words: Benign Bone Tumors, Radiological Examination, Biopsy

Doi: 10.17363/SSTB.2015159751

(1) *Sorumlu Yazar: Bülent KILIÇ, Özel "Serbest Hekim" Tekirdağ / Türkiye drbulentk@hotmail.com Geliş Tarihi / Received: 18.10.2014 Kabul Tarihi/ Accepted: 17.01.2015 Makalenin Türü: Type of article (Araştırma - Derleme / Research - compilation) Çıkar Çatışması / Conflict of Interest: Yok / None "Etik Kurul Raporu Yok - None of Ethics Committee" (Araştırmada Kurum İzni Var / Yok) "YOK" "The Research Council Permit Yes / No" "NO"*

SSTB

www.sstbdergisi.com

Uluslararası Hakemli Akademik Spor Sağlık Ve Tıp Bilimleri Dergisi
Nisan / Mayıs / Haziran – İlkbahar Yaz Dönemi Cilt: 5 Sayı: 15 Yıl:2015
International Refereed Academic Journal of Sports, Health and Medical Sciences
April / May / June - Spring Summer Volume: 5 Issue: 15 Year: 2015
JEL CODE: I0-I00-I18 ID:217 K:271

PRINT ISSN NO: 2146-8508 ONLINE ISSN NO: 2147-1711
(ISO 9001-2008 Belge No / Document No: 12879 & ISO 14001-2004 Belge No / Document No: 12880)
(MARKA PATENT NO: TRADEMARK)
(2015/04315- 2015-GE-18972)

GİRİŞ

Kemik tümörleri oldukça nadir neoplazilerdir (Başbozkurt ve Demiralp, 2012). Kemik tümörleri bütün sistem ve organ tümörleri arasında çok küçük bir paya sahiptir. Kemik tümörlerinin tanı ve tedavisi ile yoğun biçimde uğraşmayan kuruluşlarda çalışan patoloji uzmanları bu tümörleri seyrek olarak görürler. Ayrıca; iskelet sistemi, kemik iliği dâhil, mezoderminden köken alan bütün dokuları barındırdığı için geniş ve karmaşık bir tümör spektrumuna sahiptir. Bu yüzden iskelet sistemi tümörlerini seyrek gören patoloji uzmanları tanı aşamasında sıkıntı yaşayabilir (Öztop, 2012). Bu bağlamda kemik tümörleri ve tümör benzeri lezyonların tanı ve tedavisi güçtür diyebiliriz (Öztop, 2012). Anatomik yerleşimleri, kökenleri, klinik sunumları ve davranışları bariz farklılıklar gösterir. Kas-iskelet sisteminin herhangi bir bölgesinde yerleşebilir; kemik, kırık, fibröz doku, kemik iliği, lenfoid doku, sinir ve kan damarları dâhil herhangi bir dokudan köken alabilir ve her yaşta görülebilir. Normal dokulara hasar verebilir ve dayanılmaz ağrı, şişlik, ciddi sakatlık ve patolojik kırık gibi şikâyet ve bulgulara yol açabilir ya da normal dokuları çok az etkileyip sessiz kalabilir (Dahlin and Unni, 1986; Enneking and Condad, 1986).

Benign kemik tümörlerinin görülme sıklığı tam olarak bilinmemektedir. Sıklıkla bu tümörler tesadüfen ve çeşitli nedenlere bağlı radyolojik incelemeler sırasında görülürler (Havıtcıoğlu, 2006). Hastaların başlangıçtaki şikâyetleri, sıklıkla

ağrı, ele gelen kitle ve işlevsel kısıtlamadır. Nadir olarak iştahsızlık, kilo kaybı, ateş gibi sistemik semptomlar olabilir (Johnston, 1995; Karabiber ve ark., 2013). Kemik tümörü olan hastalarda görülen fonksiyon kaybı, ağrı, sinir arazı, patolojik kırık ve eklem hareketlerinde kısıtlılık nedeniyle olabilir. Uyluk posteriorunda kemiğin dışına çıkmış büyüyen kitlesi olan hastada siyatik sinir basısına bağlı yavaş ilerleyen sinir arazı gelişebilir. Daha sık olarak primer ya da metastatik omurga tümörlerine bağlı ani spinal kord basısı nedeniyle nörolojik araz meydana gelir (Ayvaz ve Aksoy, 2006).

Kemiğin tümöral lezyonlarını değerlendirirken tüm kemik lezyonlarını ayırıcı tanıyı koymak yerine hastanın ve lezyonun özelliğine göre birkaç seçeneğe indirgemek tanı ve tedavi için daha faydalı olabilir. Bu lezyonları değerlendirirken karşılaşılan en önemli sorun hangi lezyonların takip edilebileceği, hangi lezyonlarda daha ileri tetkik ve biyopsiye ihtiyaç olduğunun belirlenmesidir (Soyupek ve ark., 2001). Lezyonun nasıl tespit edildiği lezyonun karakterini belirlemede önemlidir. Sıklıkla radyolüsen lezyonlar başka nedenlerle çekilen grafilerde tesadüfen tespit edilebilir. Bu durumda lezyonun aktif olma olasılığı çok düşüktür ve ileri tetkik gerekmeden takip edilebilir. Bu yaklaşım patolojik kırıkla başvuran kemik lezyonu olan hastalar için de geçerlidir. Hastanın daha önce herhangi bir şikâyeti yoksa kırık tedavi edilip sonra lezyon değerlendirilebilir. Fakat hastanın kırık öncesi şikâyeti varsa, lezyon

SSTB

www.sstbdergisi.com

Uluslararası Hakemli Akademik Spor Sağlık Ve Tıp Bilimleri Dergisi
Nisan / Mayıs / Haziran – İlkbahar Yaz Dönemi Cilt: 5 Sayı: 15 Yıl:2015
International Refereed Academic Journal of Sports, Health and Medical Sciences
April / May / June - Spring Summer Volume: 5 Issue: 15 Year: 2015

JEL CODE: I0-I00-I18 ID:217 K:271

PRINT ISSN NO: 2146-8508 ONLINE ISSN NO: 2147-1711

(ISO 9001-2008 Belge No / Document No: 12879 & ISO 14001-2004 Belge No / Document No: 12880)

(MARKA PATENT NO: TRADEMARK)

(2015/04315- 2015-GE-18972)

tedavi kararı vermeden önce değerlendirilmeli ve olası tanılara göre tedavi planı yapılmalıdır. Bazı hastalarda kırık iyileşmeden biyopsi yapılabilir. Birçok kemik lezyonu ekstremitenin boyutunda hafif bir artışa yol açar (Ayvaz ve Aksoy, 2006).

Benign kemik tümörlerine anamnez, klinik muayene ve radyolojik incelemeler temelinde tanı konur (Havıtcıoğlu, 2006). Benign kemik tümörü tanısı için direkt grafi yeterli olup ilave görüntüleme yöntemlerine veya biyopsiye gereksinim olmaz. Klinik ve radyolojik bulgular özellikle tanı için yeterli değilse biyopsi genellikle kaçınılmazdır ve radyolojik, histolojik bulgular son tanı için birlikte yapılmalıdır (Havıtcıoğlu, 2006; Springfield, 1994; Peabody et al., 1998). Anamnezde, şikâyetlerin süresi, kitlenin büyüme hızı, etiyolojik faktörler sorgulanmalıdır (Johnston, 1995). Fizik muayene dikkatlice yapılmalıdır, lokal muayene yanı sıra genel değerlendirmeyi de içermelidir. Bulunan bir kitle değerlendirilirken lokalizasyonu, şekli, hareketliliği, hassasiyeti ve lokal ısı artışı araştırılmalıdır. Kitlenin çevresindeki kasların atrofisi, bitişik eklemlerdeki hareket kısıtlılığı ve eklemlerdeki effüzyon mutlaka kaydedilmelidir. Dikkatli bir norolojik muayene yapılmalı, arteriyel ve venöz dolaşım değerlendirilmelidir (Soyupek ve ark., 2001).

Kemiğin benign (iyi huylu) tümörleri malign tümörlerine (kötü huylu) göre daha sıktır (Soyupek ve ark., 2001; Esenkaya, 2013; Karabiber ve ark., 2013). Benign tümörler, her ne kadar hastaların hayatını doğrudan tehdit etmese de geciken tedavi

hastalarda patolojik kırık, ekstremitte kısalığı, eklem ankilozları ve ağır deformitelere neden olmaktadır. Bu hastalık grubunu; Benign agresif kemik tümörleri ve benign agresif yumuşak doku tümörleri olarak ikiye ayırabiliriz (Keçeci ve Yüçetürk, 2012).

Tümörün kemikteki yerleşimi diyafizyel, metafizyel, epifizyel ya da bu bölgelerin kesişmesi şeklinde olabileceği gibi kortikal ya da medüller de olabilir (Springfeld, 1994; Peabody et al., 1998).

Belirgin sınırları olan ve sürekli periost reaksiyonu ile sınırlandırılan lezyonlar genelde yavaş büyüyen iyi huylu lezyonlarken, belirgin sınırları olmayan ve sürekli olmayan tip periost reaksiyonu ile sınırlanmış lezyonlar hızlı büyüyen ve olası kötü huylu lezyonlardır (Havıtcıoğlu, 2006).

Benign kemik tümörleri aşağıdaki şekilde sınıflandırılır (Sancar, 2013; Er ve ark., 2014; Sönmez ve ark., 2012).

a) Kondrojenik BENİGN tümörler

- Osteokondroma (Sancar, 2013; Esenkaya, 2013; Er ve ark., 2014; Sönmez ve ark., 2012).
- Kondroma (Sancar, 2013; Carrasco et al., 1991).
- Osteokondromiksoma
- Subungual ekzositoz
- Bizar parosteal osteokondromatöz proliferasyon
- Sinoviyal kondromatozis (Sancar, 2013).

SSTB

www.sstbdergisi.com

Uluslararası Hakemli Akademik Spor Sağlık Ve Tıp Bilimleri Dergisi
Nisan / Mayıs / Haziran – İlkbahar Yaz Dönemi Cilt: 5 Sayı: 15 Yıl:2015
International Refereed Academic Journal of Sports, Health and Medical Sciences
April / May / June - Spring Summer Volume: 5 Issue: 15 Year: 2015

JEL CODE: I0-I00-I18 ID:217 K:271

PRINT ISSN NO: 2146-8508 ONLINE ISSN NO: 2147-1711

(ISO 9001-2008 Belge No / Document No: 12879 & ISO 14001-2004 Belge No / Document No: 12880)

(MARKA PATENT NO: TRADEMARK)

(2015/04315- 2015-GE-18972)

b) *Osteojenik Benign Tümörler* (Kemik kökenli tümörler)

- Osteoma, Kemik adası (Esenkaya, 2013; Er ve ark., 2014; Sönmez ve ark., 2012).
- Osteoit osteoma

c) *Fibrohistiyositik Benign Tümörler*

- Benign fibröz histiyositom / non-ossifiye fibrom

d) *Osteoklastik Dev Hücreden Zengin Benign Tümörler*

- Küçük kemiklerin dev hücreli lezyonu

e) *Notokordal Benign Tümörler*

- Benign notokordal tümör

f) *Vasküler Benign Tümörler*

- Hemanjiyoma (Sancar, 2013; Esenkaya, 2013).

g) *Miyojenik Benign Tümörler*

- Kemiğin leiomyomu

h) *Lipojenik BENİGN tümörler*

- Kemiğin lipomu

i) *Natürü Bilinmeyen Benign Neoplastik Tümörler* (Fibröz lezyonlar)

- Basit kemik kisti
- Fibröz displazi (Sancar, 2013)
- Osteofibröz displazi

- Kondromezenkimal hamartom
- Rosai-Dorfman hastalığı
- Nonossifiye fibroma
- Kortikal desmoid
- İyi huylu fibröz histiyositom
- Desmoplastik fibroma (Esenkaya, 2013).

j) *Kistik lezyonlar*

- Unikameral kemik kisti
- Anevrizmal kemik kisti
- İnterossöz ganglion kisti
- Epidermoid kist (Esenkaya, 2013).

g) *Yağ dokusu içeren tümörler* (Esenkaya, 2013).

Direkt grafi ile tümörün epifiz, diafiz ya da metafizdeki lokalize olduğu tespit edilir ve tümörün büyüklüğü hakkında bilgi verir. Radyonuklid, bilgisayarlı tomografi (BT), manyetik rezonans (MRI) ile yapılan görüntülemeler tümörün sınırları hakkında yeterli bilgi verebilir ancak rezeksiyon seviyesini belirlemede BT görüntülemeleri yeterli değildir. MRI' daki koronal ve sagittal kesitler, tümörün sınırlarını çok iyi tespit eder ve hekimi rezeksiyon yapacağı seviye hakkında bilgilendirir. BT ile koronal tutulum, MRI ile intramedüller tutulum daha iyi değerlendirilir (Sundaram and McGuire, 1988).

SSTB

www.sstbdergisi.com

Uluslararası Hakemli Akademik Spor Sağlık Ve Tıp Bilimleri Dergisi
Nisan / Mayıs / Haziran – İlkbahar Yaz Dönemi Cilt: 5 Sayı: 15 Yıl:2015
International Refereed Academic Journal of Sports, Health and Medical Sciences
April / May / June - Spring Summer Volume: 5 Issue: 15 Year: 2015

JEL CODE: I0-I00-I18 ID:217 K:271

PRINT ISSN NO: 2146-8508 ONLINE ISSN NO: 2147-1711

(ISO 9001-2008 Belge No / Document No: 12879 & ISO 14001-2004 Belge No / Document No: 12880)

(MARKA PATENT NO: TRADEMARK)

(2015/04315- 2015-GE-18972)

Tümör tanısı konulduktan sonra histolojik grade belirlenir. Grade belirlemek için önerilen yöntem iğne aspirasyon biyopsisidir. Skopi ve BT altında yapılan perkutan iğne biyopsisi ile kemik lezyonlarında %90, yumuşak doku tümörlerinde %80 tanı konur. Açık biyopsi en son uygulanacak yöntem olmalıdır. Açık biyopsi tümörlerin lokal yayılımına sebep olurken, sekonder yara iyileşme problemlerine sebep olabilir. Ancak iğne biyopsisi yetersiz ya da şüpheli geliyorsa açık biyopsiye başvurulmalıdır (Heare et al., 1989).

BENİGN KEMİK TÜMÖRLERİNDE BİYOPSİ İLE TANI

Biyopsi sadece tümöre bir isim koymak için yapılmamalıdır (Peabody et al., 1998; Enneking, 1983). Kesin tedavinin yapılacağı, kas-iskelet sistemi tümörlerinin cerrahisi konusunda deneyimli bir merkezde biyopsi yapılmalıdır. Tüm kemik tümörü olan hastalar, olası bir ekstremitte oruyucu cerrahi adayları oldukları için, gereksiz biyopsiler ve yanlış yapılmış biyopsiler hastanın ekstremitelerini kaybetmesine yol açabilir (Havıtcıoğlu, 2006; Enneking, 1983; Mankin et al., 1982).

Biyopsinin amacı, tedaviyi etkilemeden, doğru histolojik tanı ve cerrahi evrelemeyi sağlayacak şekilde, yeterli materyali temin etmektir. Biyopsi ne şekilde yapılırsa yapılsın, intralezyoner bir girişim olduğu unutulmamalıdır; yani hem geride tümör kitlesi kalmaktadır, hem de kemik ve yumuşak doku malinitelerinin implantasyon yetenekleri gözönüne alınarak, normal dokuların da bu

işlem ile kontamine edilebileceğini hesaplamak gerekir. Esas cerrahi esnasında biyopsi traktı da tümörle birlikte blok halinde çıkartılmalıdır. Sonraki cerrahi işlem sırasında kullanılacak olan kesi boyunca yapılmış bir biyopsi traktı kolayca çıkartılabilecek iken, uygun olmayan bir yerden yapılan biyopsi atipik kesilere, morbiditesi yüksek girişimlere, ve normalde gerekmeyecek tedavilere kadar hastayı götürebilir. Bundan dolayı, biyopsiden önce cerrahın olası tanıyı ve sonrasında uygulayacağı tedaviyi bilmesi gerekir. Ekstremitelerde transvers kesilerden kaçınmak gereklidir; aksi halde longitudinal yerleşimli kas ve kemiklerin blok halinde çıkartılması neredeyse imkânsız hale gelir. Majör nörovasküler yapıların kontamine edilmesi ise bunların rezeksiyonunu gerektirir. Biyopsi traktı mümkün olduğunca sağlam eklemler ve kas-iskelet kompartmanlarından geçmemelidir; mecbur kalındığı takdirde tek kas içinden geçilerek tümöre ulaşılmalıdır. Kaslar arasındaki planlarının kullanılması fazla sayıda dokuyu kontamine ederek yüksek morbiditelere neden olabilir (Yıldız ve Sağlık, 2003).

Biyopsi seçenekleri ince iğne aspirasyonu, trokar veya açık biyopsidir. Nadir görülen bu tümörlerin tanısı tecrübeli kas-iskelet sistemi patoloğu olan merkezlerde konulmalıdır. Tüm biyopsiler onkolojik prensiplere uygun şekilde çok az kontaminasyonla eklem koruyucu cerrahiye en iyi olanağı sağlayacak şekilde yapılmalıdır. Biyopsi insizyonu, radikal ameliyatta eksize edilecek dokularda kalmalı, biyopsiyi yapan cerrah definitif

SSTB

www.sstbdergisi.com

Uluslararası Hakemli Akademik Spor Sağlık Ve Tıp Bilimleri Dergisi
Nisan / Mayıs / Haziran – İlkbahar Yaz Dönemi Cilt: 5 Sayı: 15 Yıl:2015
International Refereed Academic Journal of Sports, Health and Medical Sciences
April / May / June - Spring Summer Volume: 5 Issue: 15 Year: 2015
JEL CODE: I0-I00-I18 ID:217 K:271

PRINT ISSN NO: 2146-8508 ONLINE ISSN NO: 2147-1711
(ISO 9001-2008 Belge No / Document No: 12879 & ISO 14001-2004 Belge No / Document No: 12880)
(MARKA PATENT NO: TRADEMARK)
(2015/04315- 2015-GE-18972)

ameliyatı da yapacak kişi olmalıdır. Herhangi bir biyopside alınan dokuyu temsil edebilecek nitelikte yeterli doku alınmalı, dokular mümkün olduğunca az travmatize edilmeli, ekstremiteler uzun aksına paralel ve mümkün olan en kısa longitudinal insizyonlar kullanılmalıdır. Tümörde ekstraosseöz yumuşak doku yayılımı varsa biyopsi buradan alınmalıdır. Böylece hem periferde diagnostik malign hücrelerin bol olması tanıyı kolaylaştırır hem de kemiğin içine girme sonucu oluşabilecek patolojik kırık ihtimali ortadan kalkar (Yıldız ve Sağlık, 2003).

Açık veya kapalı yöntemlerle biyopsi yapılması tercihi hasta ve hastane şartlarına göre değişkenlik gösterir. Kapalı biyopsinin komplikasyonu çok azsa da maksimum tanı değeri %80'dir (Enneking et al., 1980; Esenkaya, 2013). Tanı için yeterli doku alınmayabilir. Açık biyopsi ile yeterli doku örneği almak daha kolaydır ancak morbiditesi daha fazla olan girişimlerdir. Biyopsi öncesi tanı ve evrelendirme çalışmaları lokalize benign tümör lehine ise eksizyonel biyopsi tercih edilir. Şüpheli hallerde intraoperatif "frozen- section" ile tanı kesinleştirilir. Her kemik lezyonunda biyopsi gerekli değildir. Lezyonun klinik görünümü tanı için yeterli ise, cerrahi tedaviye gerek yoksa veya ayırıcı tanıda yer alan lezyonların hiçbirinde cerrahi tedaviye gerek yoksa bu lezyonlarda biyopsi yapılmayabilir. Bu durumlarda tedavi seçeneği izlemidir. Bu lezyonlar basit kemik kisti, nonossifying fibrom ve enkondromlardır. Bu hastalar periyodik olarak takip edilir. İlk başta 6-12

haftada bir radyografik takip önerilirken, eğer lezyonda değişiklik yoksa daha uzun aralıklarla takip edilebilir (Havıtcıoğlu, 2006).

SONUÇ

Biyopsinin amacı, tedaviyi etkilemeden, doğru histolojik tanı ve cerrahi evrelemeyi sağlayacak şekilde, yeterli materyali temin etmektir. Sonuç olarak; hangi yöntem seçilirse seçilsin, yeterli ve tanısal dokunun alınması biyopsi işleminde esastır. Bunun için mümkün olduğunca az travma ve yeterli olan en küçük kesi ile bu işlem yapılmalıdır (Yıldız ve Sağlık, 2003).

KAYNAKLAR

- AYVAZ, M., AKSOY, M. C., (2006).** Kemiğin tümör ve tümör benzeri lezyonlarına yaklaşım, Hacettepe Tıp Dergisi, Cilt 37, Sayı 3
- BAŞBOZKURT, M., DEMİRALP, B., (2012).** Kemik İliği Kökenli Tümörler, Türkiye Klinikleri Ortopedi Travmatoloji Özel Dergisi; 5 (4): 47-57
- CARRASCO, C.H., WALLACE, S., RİCHLİ, W.R., (1991).** Percutaneous skeletal biopsy. Cardiovasc and Intervent Radiol, 14: 69-72
- DAHLİN, D.C., UNNİ, K.K., (1986).** Bone tumors; General aspects and data in 8452 cases. Thomas CC. (ed) 4 th edition, Springfield, IL
- ENNEKİNG, W.F., CONDAD, E.U. III., (1986).** Common bone tumors. Clin symp, 41-43

SSTB

www.sstbdergisi.com

Uluslararası Hakemli Akademik Spor Sağlık Ve Tıp Bilimleri Dergisi
Nisan / Mayıs / Haziran – İlkbahar Yaz Dönemi Cilt: 5 Sayı: 15 Yıl:2015
International Refereed Academic Journal of Sports, Health and Medical Sciences
April / May / June - Spring Summer Volume: 5 Issue: 15 Year: 2015

JEL CODE: 10-I00-I18 ID:217 K:271

PRINT ISSN NO: 2146-8508 ONLINE ISSN NO: 2147-1711

(ISO 9001-2008 Belge No / Document No: 12879 & ISO 14001-2004 Belge No / Document No: 12880)

(MARKA PATENT NO: TRADEMARK)

(2015/04315- 2015-GE-18972)

- ENNEKING, W.F., SPANIER, S.S., GOODMAN, M.A., (1980).** Current concepts review. The surgical staging of musculoskeletal sarcoma. J Bone Joint Surg Am, 62: 1027-1030
- ENNEKING, W.F., (1983).** Musculoskeletal tumor surgery. 1st ed. Churchill Livingstone
- ER, M.S., ATMACA, H., ALTINEL, L., (2014).** Radius başında osteokondrom. Abant Medical Journal, Cilt 3, Sayı 1, s.81
- ESENKAYA, İ., (2013).** Kemigin İyi Ve Kötü Huylu Tümörleri, TOTBİD-TOTEK Ortopedi Ve Travmatoloji, Temel Bilimler Ve Araştırma Okulu, Malatya, <http://toteke.totbid.org.tr/files/tbaomalatya/021.pdf>
- HAVITÇIOĞLU, H., (2006).** Benign Kemik Tümörleri, Türkiye Klinikleri J Surg Med Sci, 2 (52): 14-24
- HEARE, T.C., ENNEKING, W.F., HEARE, M.M., (1989).** Staging techniques and biopsy of bone tumor: Ortop Clin. North Am, 20: 273-278
- JAMES, O.J., (1995).** Tumors in orthopedics. Current Diagnosis and Treatment in Orthopedics, Harry B. Skinner, 236-314
- KARABİBER, A., BOTANLIOĞLU, H., KAYNAK, G., GÜVEN, M.F., (2013).** Kemik Tümörleri Ve Tümör Benzeri Lezyonlarda Rejeneratif Tedaviler, Türkiye Klinikleri J Orthop & Traumatol-Special Topics; 6(1):70-74
- KEÇECİ, B., YÜCETÜRK, G., (2012).** Benign Agresif Kemik Ve Yumuşak Doku Tümörlerinde Tanı Ve Tedavi Yöntemleri. Türkiye Klinikleri J Orthop & Traumatol-Special Topics, 5 (4): 63-72
- MANKİN, H.J., LANGE, T.A., SPANIER, S.S., (1982).** The hazards of biopsy in patients with malignant primary bone and soft-tissue tumors. J Bone Joint Surg Am, 64: 1121-1127
- MANKİN, H.J., MANKİN, C.J., SIMON, M.A., (1996).** The hazards of the biopsy, revisited. For the members of the musculoskeletal tumor society. J Bone Joint Surg Am, 78: 656-663
- ÖZTOP, F., (2012).** Kemik Tümörlerinin Patolojisi, Türkiye Klinikleri J Orthop & Traumatol-Special Topics, 5 (4): 25-31
- PEABODY, T.D., GIBBS, C.P., SIMON, M.A., (1998).** Current concepts review. Evaluation and staging of musculoskeletal neoplasms. J Bone Joint Surg Am, 80: 1204-1218
- SANCAR, B., (2013).** WHO Kemik Tümörleri Sınıflaması “23. Ulusal Türk Ortopedi ve Travmatoloji Kongresi”, İstanbul
- SOYUPEK, F., KOCAOĞLU, S., YORGANCIOĞLU, Z.R., (2001).** Kemik Tümörleri, S.B. Ankara Eğitim Ve Araştırma Hastanesi 1. Fiziksel Tıp Ve Rehabilitasyon Kliniği Fiziksel Tıp; 4(2-3): 149-156

SSTB

www.sstbdergisi.com

Uluslararası Hakemli Akademik Spor Sağlık Ve Tıp Bilimleri Dergisi
Nisan / Mayıs / Haziran – İlkbahar Yaz Dönemi Cilt: 5 Sayı: 15 Yıl:2015
International Refereed Academic Journal of Sports, Health and Medical Sciences
April / May / June - Spring Summer Volume: 5 Issue: 15 Year: 2015

JEL CODE: I0-I00-I18 ID:217 K:271

PRINT ISSN NO: 2146-8508 ONLINE ISSN NO: 2147-1711

(ISO 9001-2008 Belge No / Document No: 12879 & ISO 14001-2004 Belge No / Document No: 12880)

(MARKA PATENT NO: TRADEMARK)

(2015/04315- 2015-GE-18972)

SÖNMEZ, M.A., BOYACI, M.G., AKTEPE, F.,

ESER, O., (2012). Kraniyal Kemik Tümörü

Osteom: Olgu Sunumu Balıkesir Sağlık Bi-

limleri Dergisi Cilt:1 Sayı:3 Aralık 145

SPRINGFELD, D.S., (1994). Radiolucent lesions

of the extremities. J Am Acad Orthop Surg,

2: 306-316

SUNDARAM, M., MCGUIRRE, M.H., (1988).

Computed Tomography or Magnetic Rezonance

for evulating, the solitary tumor or tumor like

lesion of bone: Skletol Radiol, 17: 393-396

YILDIZ, Y., SAĞLIK, Y., (2003). Kemik ve

Yumuşak Doku Tümörlerinde Biyopsi, TOT-

BİD (Türk Ortopedi ve Travmatoloji Birliği

Derneği) Dergisi, Cilt: 2 - Sayı: 1-2

YAZAR NOTU: Bu makale alan açısından lite-

ratür taraması şeklinde yapılarak derleme bir

yayın haline dönüştürülmüştür. Yayının daha

geliştirilmiş hali üzerinde ve vaka yönünden

uygulamalı çalışması devam etmektedir.