

## FİZİKSEL TIP

### BİLGİSAYARLI TOMOGRAFİ İNCELEMELERİNDE RASTLANTISAL TESBİT EDİLEN VERTEBRAL HEMANJİYOMLARIN DEĞERLENDİRİLMESİ

#### EVALUATION OF INCIDENTALY DISCOVERED VERTEBRAL HEMANGIOMAS DURING COMPUTED TOMOGRAPHY EXAMINATIONS

Tamer BAYSAL MD\*, Özlem BAYSAL MD\*\*, Zuhul ALTAY MD\*\*,

\* İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Turgut Özal Tıp Merkezi, Radyodiagnostik Anabilim Dalı

\*\* İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Turgut Özal Tıp Merkezi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı

#### ÖZET

Farklı tanılarla torakal ve abdominal bilgisayarlı tomografi (BT) tetkiki istenen 256 olgunun BT' leri aynı anda rastlantısal vertebral hemanjiyom (VH) yönünden de incelenerek, VH'nin görülme sıklığı, lokalizasyonları ile cinsiyet, yaş ve dejeneratif vertebra hastalıkları ile ilişkisi gözden geçirildi. Olguların 46'sında (%18) VH tesbit edildi. VH' lar 28 (%61) olguda birden çok sayıda, 18 (%39) olguda tek bir vertebra seviyesine lokalizeydi. Birden fazla seviyedeki VH görülme oranı (%61) literatürde bildirilenden (%30) daha yüksek bulundu. VH' ların dejeneratif vertebra değişiklikleri ile anlamlı bir ilişkisi olmadığı belirlendi. BT tetkikinden sonra yapılan klinik değerlendirmede 22 (%48.9) olgunun VH ile ilişkilendirilebilecek (sırt ağrısı, radiküler ağrılar) semptomlardan yakındıkları saptandı. Semptomlu olguların 13'ünde izole, 9'unda birden fazla seviyede VH mevcuttu. Semptomlu izole VH çaplarının, asemptomatiklere göre anlamlı derecede büyük olduğu saptandı. Sonuçlar izole VH' larda asemptomatik veya semptomatik olma özelliklerinin VH çapları ile de ilgili olduğunu göstermektedir. **Anahtar sözcükler :** Vertebra- hemanjiyom-bilgisayarlı tomografi

#### SUMMARY

In this study, we evaluated the thoracic and abdominal CT scans of 256 patients for incidental vertebral hemangiomas and found 46 hemangioma patients. The incidence and localization of hemangiomas and the relationship between hemangiomas and degenerative disease of vertebrae were evaluated. 28 patients had multilevel and 18 patients have isolated vertebral hemangiomas. We found that multilevel hemangiomas were significantly more than the literature data (61%, 30% respectively). We found no correlation between the degenerative disease of vertebrae and the hemangiomas. In clinical evaluation made after CT examination, 22 patients (%48.9) had symptoms (back pain, radicular pain) that may be associated with vertebral hemangiomas. The symptomatic patients had 13 isolated and 9 multilevel hemangiomas. Symptomatic patients with isolated hemangiomas had a significant greater mean diameter than the asymptomatic ones. Our results revealed that being asymptomatic or symptomatic is related to the diameter of hemangiomas in isolated ones. **Key words :** Vertebrae-hemangioma-computed tomography

#### GİRİŞ

Vertebral hemanjiyom (VH) benign karakterli, vertebranın sık görülen malformatif vasküler tümörüdür. Daha çok orta yaşlı kadınlarda ve sıklıkla torakolomber vertebralarda ortaya çıkar (1). VH, olguların birçoğunda birden çok vertebra seviyesinde görülmektedir. VH sıklıkla asemptomatik olup, nadiren sırt ve bel ağrısına yol açabilir (2,3,4). Çoğunlukla farklı amaçlarla çekilen direk vertebra grafisi ve bilgisayarlı tomografi (BT) gibi radyolojik incelemelerde rastlantısal olarak tespit edilir. VH' lar çok az olguda spinal kord kompresyonuna neden olan ve

cerrahi girişim gerektiren büyüklüğe ulaşmaktadır. VH' larda klinik belirti ve bulguların ortaya çıkışı ile değişik radyolojik parametreler arasında bir bağlantı olabileceği söylenmektedir (5, 6).

Bu çalışmada, farklı tanılarla torakal ve abdominal BT tetkiki istenen olguların BT' leri, aynı zamanda VH yönünden de değerlendirilerek, rastlantısal VH sıklığı, VH' ların semptomlu olup olmadığı, radyolojik görünüm özellikleri ve varsa VH' ların klinik semptom ve bulgularıyla radyolojik özellikleri arasındaki ilişkiler araştırıldı.

## GEREÇ VE YÖNTEM

İnönü Üniversitesi Turgut Özal Tıp Merkezi Radyodiagnostik ABD'da çeşitli tanılarla torakal ve abdominal BT incelemesi yapılan 256 olgunun BT kesitleri, rastlantısal VH varlığı yönünden de değerlendirildi. Klinik bilgi ve BT (Prospect CT scanner, GE) görünümüne göre metastaz riski taşıyan, tüberkülozu olan, multipl myeloma gibi kemik patolojisi düşünülen olgular çalışmaya alınmadı.

Olguların ön tanıları ile ilgili incelemelerinden sonra, VH'ların da değerlendirilebilmesi için, 5 mm intervalde ve 5 mm kalınlıkta torakal ve abdominal BT kesitleri alındı. Olgular BT masasından kaldırılmadan önce elde edilen görüntüler incelendi ve kesit içerisine tam girmemiş olan veya şüpheli görülen tüm vertebral seviyelerden daha ince BT kesitleri elde edildi.

Bilgisayarlı tomografide vertebra içinde kenarları sklerotik rim ile çevrili, içinde sklerotik adacıklar bulunan irregüler trabekülasyon alanları VH olarak kabul edildi. Tipik VH görünümünün dışında lezyonu olan olgular çalışmaya alınmadı. VH'ların saptandığı BT kesitlerinin numarası not edildi ve kılavuz görüntüler üzerinde, bu kesitlerin seviyesini gösteren referans çizgiler tesbit edildi. Bu şekilde VH'nın hangi vertebraya denk geldiği belirlendi.

Birden fazla vertebrada (multipl) saptanan VH'lar gruplandırılarak değerlendirildi. Bu şekilde 4-6. torakal vertebralar üst, 7-9. torakal vertebralar orta, 10-12. torakal vertebralar alt torakal grup olarak kaydedildi. Lomber vertebralar ise tek grupta değerlendirildi.

Bilgisayarlı tomografi incelemesinde vertebral dejeneratif değişiklikler Kellgren-Lawrence'ın dejeneratif osteoartrit şemasına göre değerlendirildi. Buna göre dejenerasyon bulguları olmayanlar 0, şüpheli osteofitleri olanlar 1, belirgin küçük osteofitleri olanlar 2, orta büyüklükte osteofitleri olanlar 3, büyük osteofitleri, şiddetli subkondral sklerozu ve kistleri olanlar 4. derece kabul edildi.

Bilgisayarlı tomografisinde VH saptanan olgular daha sonra, olgunun BT bulgularından habersiz bir Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon uzmanı tarafından, VH semptomları yönünden ayrıntılı olarak sorgulandı ve muayene edildi.

Bulguların istatistik incelemeleri için Systat W5 for Windows

(SYSTAT, Inc., Evanston, IL, 1991-1993) adlı bilgisayar istatistik paket programı kullanıldı. İstatistik incelemede t-testi ve Mann-Whitney U testi, Pearson chi-square testi kullanıldı.  $P < 0.05$  değeri istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

## BULGULAR

Bilgisayarlı tomografi ile incelenen 256 olgunun 46'sında (%18) VH tesbit edildi. 46 olgunun (24 erkek, 22 kadın) yaş ortalaması  $50.6 \pm 16.3$  (21-75) idi. Erkek ve kadın olgular arasında (sırasıyla  $49.2 \pm 16.7$  ve  $52.2 \pm 16.2$ ) istatistiksel olarak anlamlı yaş farkı saptanmadı.

Vertebral hemanjiyom 28 (%61) olguda multipl, 18 (%39) olguda tek bir vertebra seviyesinde (izole) idi. En sık VH orta torakal vertebra (30 olgu, % 65.2) ve alt torakal vertebra grubunda (26 olgu, 56.5) saptandı. Orta torakal vertebralarında VH'ü olan olguların bu bölgede VH'ü olmayanlara göre (sırasıyla  $54.8 \pm 15.4$  ve  $43 \pm 15.7$ ) daha yaşlı ( $p < 0.02$ ) olduğu belirlendi. Orta torakal vertebra grubunda VH sıklığı kadınlarda erkeklere göre istatistiksel olarak anlamlı derecede ( $p < 0.03$ ) fazlaydı.

İzole VH'ların 5'i (%29) torakal 9. vertebrada, 4'ü ise (%23.5) torakal 10. vertebrada idi (Tablo 1). Diğer izole 9 VH ise değişik vertebral seviyelere lokalizeydi. İzole VH'ların çapları 0.6-3.0 cm (ortalama 2,2 cm) arasında değişiyordu.

**Tablo I:** Hemanjiyomların vertebra gruplarına ve sayısına göre dağılımı.

	İzole VH	Multipl VH (*)	Toplam
Üst torakal vertebra grubu	1	10 (3/7)	11
Orta torakal vertebra grubu	7	23 (8/15)	30
Alt torakal vertebra grubu	7	19 (3/16)	26
Lomber vertebra grubu	1	5 (0/5)	6
Toplam	16	30 (17/16)	46

(\*): Parantez içindeki değerler sırası ile yalnızca bir vertebra grubunda multipl VH / birden çok vertebra grubunda multipl VH'yı belirtmektedir. VH: Vertebral hemanjiyom

İzole VH'lu olgularla multipl VH'lu olgular arasında yaş, cinsiyet ve dejeneratif değişiklikler açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı. Vertebraların dejeneratif hastalığı ile VH'lar arasında anlamlı bir ilişki yoktu.

Olguların 22'sinin (%48.9) VH ile ilişkilendirilebilecek (sırt

ağrısı, radiküler ağrılar) semptomlardan yakındıkları saptandı. Semptomlu olguların 13'ünde izole, 9'unda birden fazla seviyede VH mevcuttu. İzole VH' a sahip, semptomlu 13 olguda VH çapları 1.2-3.0 cm (ortalama 2.4 cm) arasında değişiyordu. İzole VH çapı 1.5 cm ve üstü olanlarda semptom oluşumunun anlamlı derecede fazla olduğunu ( $p<0.02$ ) saptadık.

## TARTIŞMA

İntraosseöz hemanjiyom kapiller, kavernöz veya venöz orijinli, yavaş büyüyen primer benign tümördür ve geniş, ince duvarlı damarlar ve endotelial hücrelerle döşeli sinüslerden oluşur (1-5). Gelişimi hakkında çok az şey bilinen bu tümörler, benign hamartom olarak kabul edilirler (6). Hemen her kemikte görüle de bu tümörlere sıklıkla kalvaryum ve torakolomber vertebralarda rastlanır. VH' lar radyografik olarak saptanan spinal tümörlerin %2-3' ünü oluştururlar (1,2). Geniş otopsi serileri ve düz vertebra filmi incelemelerinde VH' ların görülme sıklığı %10-12 olarak bildirilmiştir (5-7). Çalışmamızda VH' ların daha yüksek oranda (%18) bulunması olgu seçimi ve incelemenin çapları küçük olan VH' ları bile gösteren BT ile yapılmasıyla açıklanabilir.

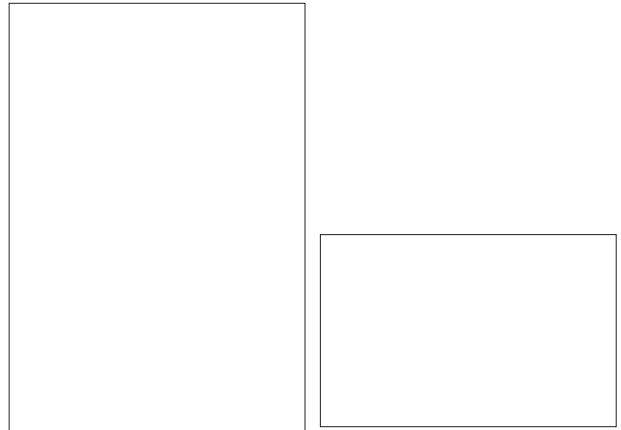
VH' lar genellikle başka nedenlerle yapılan radyolojik incelemelerde rastlantısal olarak yada boyun ve sırt ağrısının araştırılması sırasında tesbit edilirler (5,6,8). VH' ların kompresyon kırıklarına ve nadiren cerrahi girişim gerektiren spinal kord kompresyonuna neden oldukları da bildirilmektedir (5,9-11). VH' lar düz röntgen filmlerinde genellikle vertebra korpusunda "kaba vertikal trabeküler patern", "fitilli kadife" veya "balpeteği" şeklinde görünürler (5,9,12). BT, VH tanısında en pratik yöntemdir. Aksiyel BT kesitlerinde vertebra korpusunda hipertrofik vertikal kemik trabekülasyonunu temsil eden karakteristik benekli görüntüler VH için tipiktir (1,5). BT ile vertebral tutulumun derecesi, varsa spinal kord kompresyonu ortaya konur. İntravenöz kontrast madde kullanımı ile intravertebral, epidural ve paravertebral tümör kontrastlanması gösterilir (5,10,13). BT eşliğinde yapılan biyopsi VH' ları metastazlardan ayırmada değerlidir (5). Manyetik rezonans inceleme ile hemanjiyomların agresivite hakkında ilave bilgiler elde edilmektedir (14).

VH' ların daha çok orta yaşlı olgularda ve kadınlarda görüldüğü bildirilmektedir (5). Bizim çalışmamızda da olguların orta yaş grubunda oldukları fakat cinsiyet dağılımı açısından fark olmadığı saptandı. Biz orta torakal vertebralarda VH' u olan

olguların diğerlerine göre daha yaşlı olduğunu belirledik.

VH' lar klinik kriterler temel alınarak 3 kategoride toplanmışlardır. Bunlar asemptomatik VH, semptomatik VH ve kompresif VH'dur (13). Asemptomatik VH' lar genellikle intraosseöz olup, osseöz ekspansiyona neden olmazlar. En sık görüldükleri bölge torakal ve lomber vertebral kolon olup, genellikle vertebra korpusuna lokalizedirler. Otopsi serilerinde en sık asemptomatik VH'nın sırası ile T12, L4, L1, L2, L3, T11 ve T8 vertebralarda görüldüğü bildirilmektedir (15). Çalışmamızda ise en sık T10. vertebrada VH saptanmakla birlikte, asemptomatik VH' ların en sık görüldüğü seviye T9 idi.

Spinal kord ve nöral köklerde basıya neden olan kompresif tip VH' lar ise daha çok T3-T9 seviyeleri arasındaki torakal vertebralarda görülmektedir (13). BT ve MRG ile yapılan bir çalışmada VH' ları asemptomatik ve kompresif olarak ikiye ayırmada şu kriterler kullanılmıştır: 1) Torasik lokalizasyon, 2) Tüm vertebra korpus tutulumu, 3) Pediküllere uzanım, 4) İrregüler trabekülasyon, 5) Kemik konturlarında genişleme ve 6) Epidural ve perivertebral uzanım. Bu çalışmada kompresif tip hemanjiyomların bu altı kriterden en az üçüne, asemptomatik hemanjiyomların ise iki veya daha azına sahip oldukları tesbit edilmiştir (13). Çalışmamızda kompresif tip VH' a rastlanmamıştır. 42 olguda (%91) VH' lar torasik lokalizasyon ve irregüler trabekülasyon kriterlerine sahipti. İzole 9. torakal VH' u olan bir olguda (Resim 1), hemanjiyomun hemen tüm vertebra korpusunu tuttuğu ve kemik konturlarında hafif genişleme-



**Resim 1:** Bir kadın olguda 9. torakal vertebrada izole, vertebra korpusununun hemen tümünü tutan ve kemik konturlarında hafif genişlemeye neden olan hemanjiyom görülmektedir.

**Resim 2:** Lomber bölgede lokal ağrı semptomu olan 19 yaşındaki bir erkek olguda lomber 3. vertebra sağ lamineasına lokalize hemanjiyom görülmektedir.

ye neden olduğu gözlemlendi. Bu olgunun klinik değerlendirilmesinde torakal 9. vertebraya uyan lokal ağrı şikayetinin olduğu belirlendi. Üç olguda ise hemanjiyomların lomber vertebralara lokalize olduğu tesbit edildi. Bunlardan 19 yaşında olan bir olguda (Resim 2) lomber 3. vertebrada arka laminayı tutan izole VH' a bağlı noktasal ağrı şikayeti mevcut olup, nörolojik defisit saptanmadı.

46 olgunun 22' sinde subjektif sırt ağrısı ve sinir köklerine uyan ağrılar mevcuttu. Bu ağrılar genellikle VH' la ilişkilendirilir, fakat bu konuda literatürde yeterli açıklama yoktur. Nörolojik semptomu olan olguların daha çok genç kadınlar olduğu ve bu olgulardaki hemanjiyomların genellikle tek bir vertebraya lokalize olduğu bildirilmektedir (10). Nörolojik bulgusu olmadan sadece lokal ağrı şikayetine neden olan semptomatik VH grubuna ait yeterli literatür verisi bulunmamaktadır.

Semptomu olan 22 olgumuzun 13'ünde izole, 9'unda birden fazla seviyede VH mevcuttu. Kadın ve erkek olgular arasında semptom varlığı yönünden anlamlı farklılık gözlenmedi. Ağrılı VH' u olan olgularda spondilozis, dejeneratif eklem hastalıkları, disk hernisi ve diğer muskuloskeletal hastalıkların da aynı anda ağrıya neden olabileceği bildirilmektedir (5,16). Biz VH' lar ile vertebranın dejeneratif hastalığı arasında bir korelasyon tesbit edemedik. Sonuçlar izole VH' larda asemptomatik veya semptomatik olma özelliklerinin VH çapları ile de ilgili olduğunu göstermektedir.

Birden fazla seviyede VH görülme sıklığı diğer çalışmalarda %30 olarak bildirilmektedir (8). Biz bu oranı kendi çalışma grubumuzda oldukça yüksek (%61) saptadık. Bunun nedeni diğer çalışmalarda VH tanısı için daha az sensitif olan düz grafiler kullanılması ile açıklanabilir. Çünkü VH' ların düz röntgenogramlarda görülebilmesi için vertebra korpusunun üçte birinin tutulmasının gerekli olduğu bildirilmektedir (16). Bu durum torakal bölgedeki bir vertebra çapının 2.4-3.4 cm arasında (ortalama 2.9±0.5 cm) olduğu hesabı ile yaklaşık 1 cm' ye denk gelmektedir. Bu nedenle BT'nin tanı yöntemi olarak kullanılmasının özellikle 1 cm' den küçük VH' ların tanınmasında önemli rol oynadığı kanaatindeyiz.

Asemptomatik VH' u olan olgularda, lezyonla ilişkili nörolojik defisit veya ağrı olmadıkça ileri tetkiklerin yapılması gerekli görülmemektedir (5). Asemptomatik veya ağrılı lezyonu olan olguların bir kısmında daha sonra spinal kord kompresyonu geliştiği gözlemlendiğinden, bu olguların yıllık incelemelerle takip

edilmesi önerilmektedir. BT asemptomatik veya semptomlu VH olgularının tanısında, boyutlarında oluşan değişikliklerin takibinde, spinal kord kompresyonunu tanımlamada oldukça önemli bir rol oynamaktadır.

#### KAYNAKLAR

1. Heredia C, Mercader JM, Graus F, et al. Hemangioma of the vertebrae: contribution of magnetic resonance to its study. *Neurologia* 1989; 9: 336-9
2. Yochum TR, Lile RL, Schultz GD, et al. Acquired spinal stenosis secondary to an expanding thoracic vertebral hemangioma. *Spine* 1993; 18: 299-305.
3. Gray F, Gherardi R, Benhaiem-Sigaux N. Vertebral hemangioma. Definition, limitations, anatomopathologic aspects. *Neurochirurgie* 1989; 35: 267-9
4. Wilner D. Radiology of bone tumors and allied disorders. Philadelphia: Saunders, 1982; 664.
5. Fox M, Onofrio B. The natural history and management of symptomatic and asymptomatic vertebral hemangiomas. *J Neurosurg* 1993; 78: 36-45.
6. Dagi TF, Schmidek HH. Vascular tumors of the spine. In: Sundaresan N, Schmidek HH, Schiller AL, et al (eds): *Tumors of the Spine: Diagnosis and Clinical Management*. Philadelphia: WB Saunders, 1990: 181-191.
7. Reizine D, Laredo JD, Riche MC et al. Vertebral hemangiomas, In: Jeanmart L (ed): *Radiology of the Spine. Tumors*. Berlin: Springer-Verlag, 1986: 73-80.
8. Hemmy DC: Vertebral hemangiomas, In Wilkins R. Rengachary SS (eds): *Neurosurgery*. New York: Mc Graw Hill. 1985: 1076-1079.
9. Resnick D. *Bone and Joint Imaging*. 2<sup>nd</sup> ed. Philadelphia: Saunders, 1996
10. Nguyen JP, Djindjian M, Badiane S: Vertebral hemangiomas with neurologic symptoms. Clinical presentation. Results of the Societe Francaise de Neurochirurgie series. *Neurochirurgie* 1989; 35: 270-274.
11. Nguyen JP, Djindjian M, Gaston A, et al: Vertebral hemangiomas presenting with neurologic symptoms. *Neurol* 1987; 27: 391-397.
12. Ross J, Masaryk T, Modic M, et al. Vertebral hemangiomas: MR Imaging 1. *Radiology* 1987; 165: 165-169.
13. Laredo J, Reizine D, Bard M, et al. Vertebral hemangiomas: radiologic evaluation. *Radiology* 1986; 161:183-189.
14. Laredo JD, Assouline E, Gelbert F, et al: Vertebral hemangiomas: fat content as a sign of aggressiveness. *Radiology* 1990; 177: 467-472.
15. Schmorl G, Junghanns H. *The human spine in health and disease*. New York: Grune & Stratton, 1971.
16. Healy M, Herz DA, Pearl L: Spinal hemangiomas. *Neurosurgery* 1983; 13: 689-691.