



# Periferik sinir schwannomlarının cerrahi eksizyonu: On bir hastanın analizi

İbrahim KARAMAN, Mithat ÖNER, İbrahim Halil KAFADAR, Ahmet GÜNEY, Mahmut ARGUN

Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi, Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı, Kayseri

**Amaç:** Benign schwannom periferik sinirlerin en yaygın tümörüdür. Semptomatik schwannomun tedavisi cerrahi eksizyondur. Cerrahlar yeni nörolojik defisitlerin gelişme olasılığına hazırlıklı olmalıdır. Biz literatürle birlikte ekstremitelerde schwannomlarını içeren olguların geriye dönük bir analizi yaptık.

**Çalışma planı:** Hastanemizde tedavi edilen 11 schwannomlu hastanın verilerini geriye dönük olarak inceledik. Klinik özellikleri ve ameliyat sonrası sonuçları gözden geçirdik ve komplikasyonların gelişimini etkileyen olası risk faktörlerini belirledik ve bunları literatürle karşılaştırdık.

**Bulgular:** Ortalama yaşın 37.6 (17–62) olduğu beş erkek ve altı kadın vardı. Ameliyat sonrası ortalama takip süresi 54.6 (26–88) aydı. Önkolda üç tümör tespit edildi ve diğer tümörler bacak alt kısmındaydı. Takip periyodunda nüks gözlenmedi. Bir hastada yeni motor ve duysal defisit gözlemlendi.

**Çıkarımlar:** Ekstremitelerde schwannomları kabul edilebilir nörolojik defisit riski ile eksize edilebilir. Cerrahi sırasında titiz bir disseksiyon gereklidir.

**Anahtar sözcükler:** Nörilemmoma; periferik sinir; perinöral fibroblastom; schwannoma.

Periferik sinir kılıfı tümörleri çok nadirdir. En yaygın tipi aynı zamanda nörilemma veya perinöral fibroblastom olarak da bilinen schwannomdur. Nöroma teriminin tarihi Verocay'ın bu tümörün histolojik olarak nörofibromlardan farklı olabileceğini öne sürdüğü 1910 yılına dek gider.<sup>[1]</sup> Aynı zamanda, Verocay yaygın bir şekilde kabul edildiği üzere bu tümörün Schwann hücrelerinden köken aldığı teorisini ilk öne süren kişidir.<sup>[1]</sup> Çoğu tesadüfen tanı konan, cinsiyet tercihi olmayan, orta yaşlı kişilerde görülen, yavaş büyüyen soliter tümörlerdir.<sup>[2,3]</sup> Schwannomlar en sık brakiyal pleksus ve spinal sinirleri tutarak baş ve boyunda gelişir; ekstremiteler daha seyrek olarak tutulur.<sup>[4]</sup> En periferde yer alan schwannomlar minimal veya hiç postoperatif nörolojik defisit olmaksızın rezekte edilebilir. Cerrah nörolojik defisit gelişme

olasılığına karşı hazırlıklı olmalıdır ve bu olasılığı hasta ile tartışmalıdır.

Bu çalışmanın amacı preoperatif semptomların görülme sıklığı, postoperatif nörolojik defisitlerin görülme sıklığı, tümör boyutu, semptom süresi, histopatolojik sınıflama ve tümör kaynağı gibi demografik verileri ortaya koymaktı.

## Hastalar ve yöntem

Bu çalışma 1998 ile 2008 yılları arasında periferik sinir schwannom eksizyonu yapılan 11 hastada gerçekleştirilmiştir. Sadece histopatolojik olarak doğrulanmış ekstremitelerin majör periferik ve kutanöz sinir schwannomlarını bu çalışmaya dahil ettik.

**Yazışma adresi:** Dr. İbrahim Karaman, Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi, Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı, Kayseri.

Tel: +90 352 – 437 17 43 e-posta: drikaraman@gmail.com

**Başvuru tarihi:** 24.03.2014 **Kabul tarihi:** 08.10.2014

©2015 Türk Ortopedi ve Travmatoloji Derneği

Bu yazının çevrimiçi İngilizce versiyonu  
www.aott.org.tr adresinde  
doi: 10.3944/AOTT.2015.14.0119  
Karekod (Quick Response Code)



Schwannomlara sinir hattında pozitif Tinel bulgusu veya sinirin dağılım alanında duysal bozukluğun eşlik ettiği bir kitle varlığında klinik olarak tanı kondu.

Tüm hastalarda boyut, sınır ve anatomik yerleşimin belirlenmesi için ameliyat öncesinde manyetik rezonans görüntüleme (MRG) yapıldı. MRG genellikle kontrast tutulumu ile birlikte iyi sınırlı bir kitle gösterdi. İyatrojenik nörolojik yaralanma riski nedeniyle rutin olarak biyopsi uygulanmadı.

Tüm tümörler mikroskop altında mikro-cerrahi teknikleri kullanılarak eksize edildi. Tümörün parlak yüzeyi açığa çıkana dek epinörumda longitudinal bir insizyon dikkatlice yapıldı. Sinir lifleri tümör çevresinden ayrıldıktan sonra tümör diseksi edildi ve ekstrakapsüler şekilde retrakte edildi.

Klinik takip ameliyat sonrası birinci gün başlandı ve 1, 3, 6 ve 12. aylarda ve sonrasında yılda bir kez yapıldı.

## Etik

Bu çalışma 1975 yılında yayınlanan ve 2000 yılında revize edilen Helsinki Deklarasyonuna ve Türkiye İnsan Klinik Araştırmaları Ulusal Etik Komitelerinin önerilerine uygun olarak gerçekleştirildi. Çalışma protokolü Erciye Üniversitesi etik komitesi tarafından onaylandı (Onay numarası: 2014/130) ve tüm hastalardan yazılı aydınlatılmış onam alındı.

## Bulgular

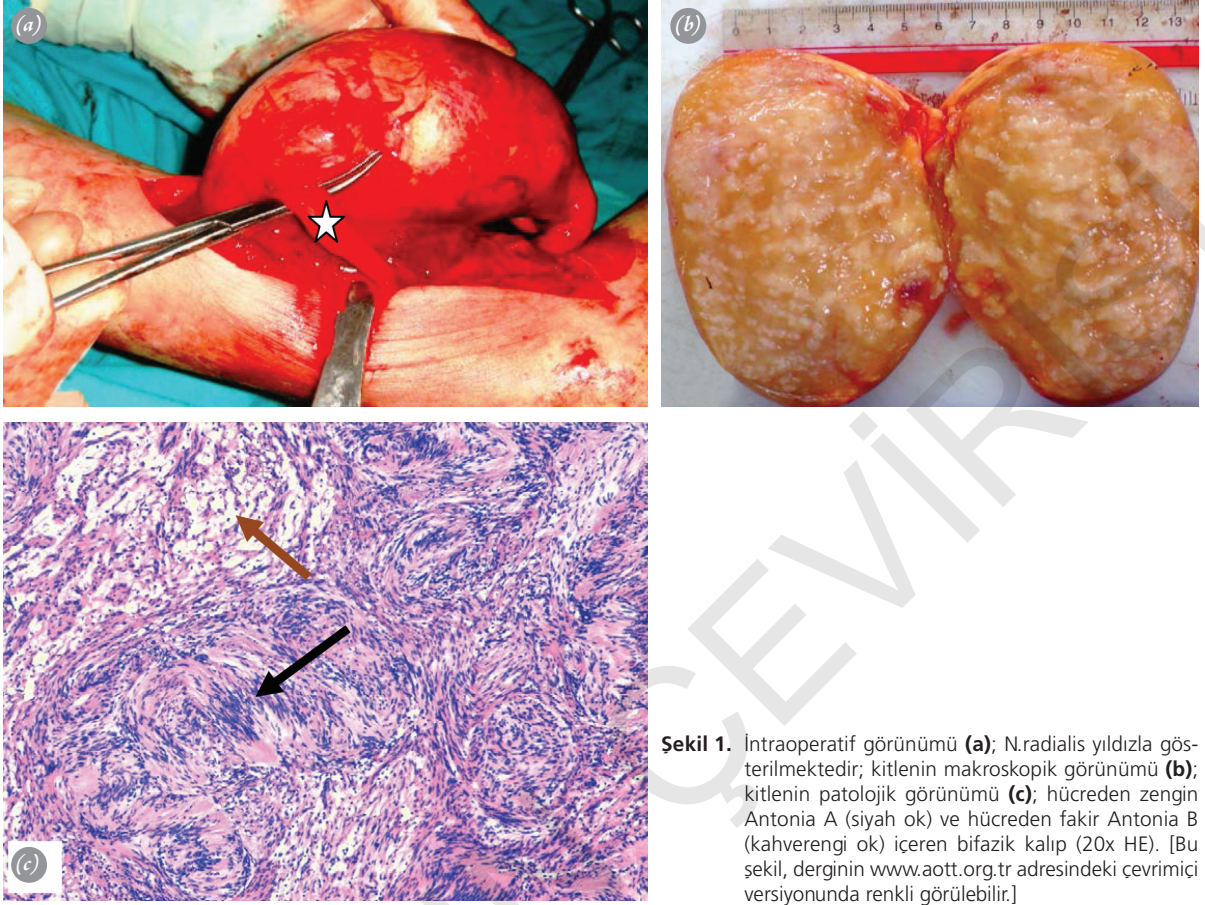
Ortalama yaşları 37.6 (17–62) olan 5 erkek ve 6 kadın vardı. Ortalama takip süresi 54.6 (26–88) aydı. En kısa ve en uzun semptom süresi sırasıyla 8 ve 60 aydı (ortalama: 18 ay) (Tablo 1).

Üç tümör önkolda yerleşmişti (Şekil 1) ve geri kalan tümörler bacak alt kısmında yerleşmişti (Şekil 2). En küçük tümör 5x2x2 cm boyutunda iken en büyük tümör 14x8x5 cm idi. En büyük tümörler periferik sinirlerin proksimal segmentlerinde saptandı. Tüm hastalar öyküde büyüyen bir kitle fark etmişti (Tablo 1).

Tüm hastalarda benign schwannom tanısı ek-sizyonel biyopsilerde histopatolojik olarak doğrulanmıştı. En sık tip 6 hastada görülen Antoni A hücrelerdi ve Antoni B hücreler 3 hastada görüldü. İki hastada miks tip tümör (Antoni A ve B hücreler) görüldü (Şekil 1) (Tablo 1).

**Tablo 1.** Periferik sinir kılıfı kaynaklı schwannoma tanısı ile ameliyat edilen hastaların klinik sonuçları ve bulguları.

Olgu (n)	Yaş	Cinsiyet	Semptomların süresi (Ay)	Ameliyat öncesi semptomlar		Tarih (Sinir)	Boyut (cm)	Histopatoloji (Antoni)	Ameliyat sonrası semptomlar		Takip süresi (Ay)
				Ağrı	Nörolojik semptomlar				Ağrı	Nörolojik semptomlar	
1	34	Erkek	12	x	Duysal	N. radialis ramus profundus	12x8x4	A	Yok	Tam düzelme	38
2	29	Kadın	15	x	Duysal	N. ischiadicus	14x8x5	A	Artmış	Tam düzelme	60
3	30	Kadın	9	x	Duysal	N. ischiadicus	9x5x3	A+B	Yok	Yok	42
4	62	Kadın	8	x	Duysal	N. ulnaris	9x3x2	A+B	Yok	Yok	26
5	46	Kadın	54		Duysal	N. radialis ramus superficialis	6x5x4	A	Yok	Tam düzelme	68
6	56	Erkek	8	x	Duysal	N. tibialis	5x3x2	B	Yok	Yok	75
7	28	Erkek	18	x	Duysal	N. peroneus communis	6x5x4	A	Yok	Tam düzelme	29
8	17	Kadın	9	x	Duysal	N. peroneus fibularis	5x2x2	A	Artmış	Yeni defisit	35
9	22	Erkek	21	x	Duysal	N. tibialis	6x5x2	A	Yok	Yok	66
10	29	Kadın	28	x	Duysal	N. tibialis	10x8x4	B	Yok	Tam düzelme	74
11	31	Erkek	32		Duysal	N. tibialis	8x6x4	B	Yok	Artmış	88



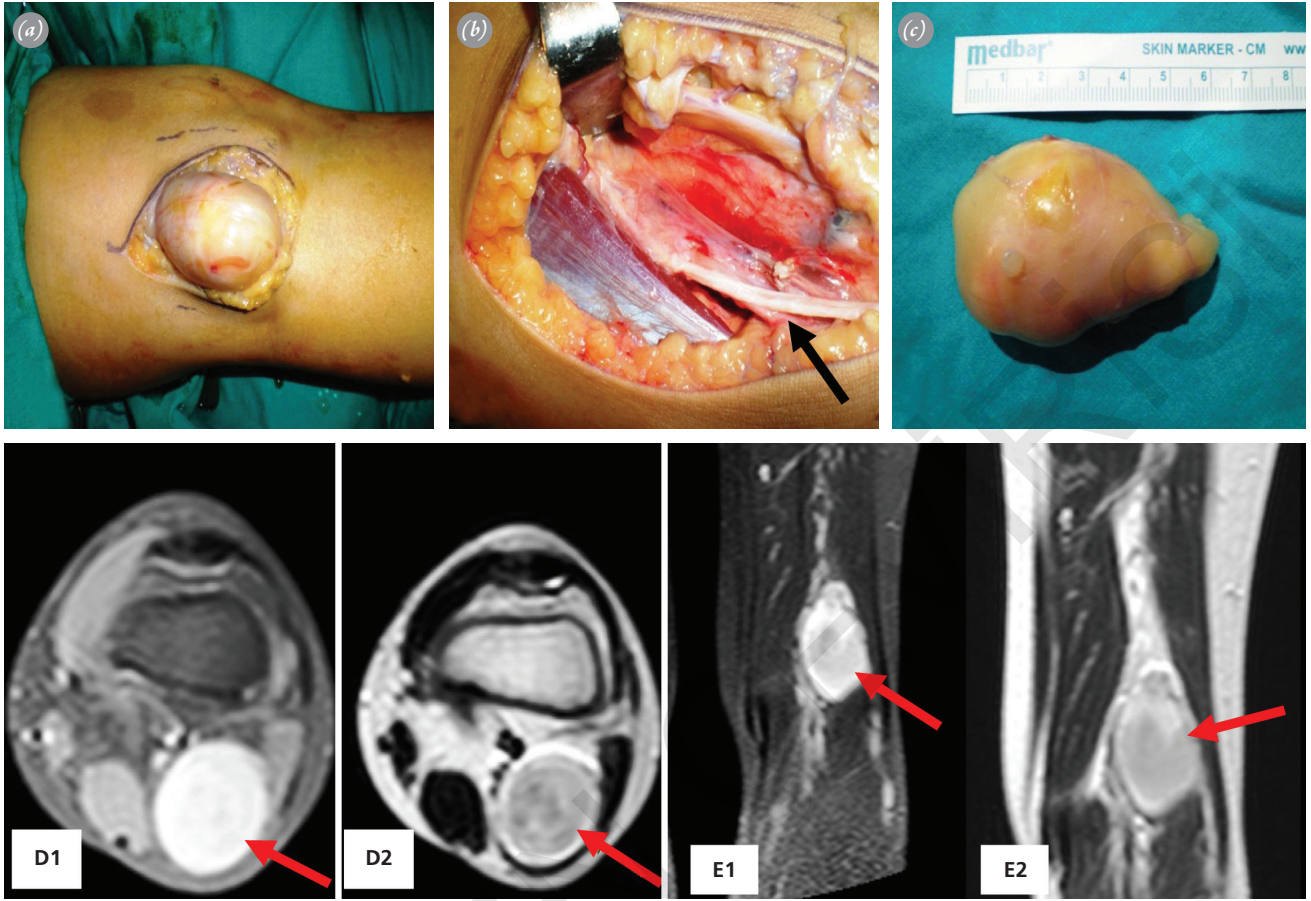
**Sekil 1.** Intraoperatif görünümü (a); N.radialis yıldızla gösterilmektedir; kitlenin makroskopik görünümü (b); kitlenin patolojik görünümü (c); hücreden zengin Antonia A (siyah ok) ve hücreden fakir Antonia B (kahverengi ok) içeren bifazik kalıp (20x HE). [Bu şekil, derginin [www.aott.org.tr](http://www.aott.org.tr) adresindeki çevrimiçi versiyonunda renkli görülebilir.]

Preoperatif ağrı 11 hastanın dokuzunda (%82) mevcuttu. Yedi hastada (%78) ameliyat sonrası ağrı yoktu; diğer iki hastada (%22) ameliyat sonrasında ağrı artmıştı. On bir hastanın altısında (%55) duysal defisit vardı. Ameliyat sonrasında, beş hastanın (%83) duysal defisiti tamamıyla düzelmişti ve sadece bir hastada (%17) duysal defisit artmıştı. Ameliyat sonrasında sadece bir olguda (%9) yeni ve geçmeyen motor ve duysal defisit gelişmişti. Takip periyodu sırasında nüks gözlenmedi (Tablo 1).

### Tartışma

Periferik sinir schwannomlarına genellikle erişkin yaşamın başlarında veya ortasında rastlanır ve belirgin bir cinsiyet tercihi yoktur.<sup>[5]</sup> Schwannom eksizyonu uygulanan bazı hastalarda gelişen ve devam eden nörolojik defisitler bildirilmiştir.<sup>[6]</sup> Bununla birlikte, eksizyonun klinik seyri ve postoperatif nörolojik defisitlerle ilişkili risk faktörleri iyi bilinmemektedir. Kitlenin tam eksizyonu tümörün içine gömülen sinir fasikülleri nedeniyle geliştiği sinirde bir miktar hasara yol açabilir. Schwannom büyütme altında çok titiz bir şekilde disseke edilse bile bazı durumlarda nörolojik defisit oluşabilir. Çalış-

mamızda 6 hasta ameliyat öncesinde kinik olarak duysal nörolojik defisit gözlemlendi. Ameliyat sonrasında, beş hastada duysal defisit kaybolurken bir hastada daha iyi hale geldi ve bir hastada yeni duysal ve motor defisit gelişti (%9). Cerrah disseksiyonu titiz bir şekilde yapmamışsa ameliyat sonrası dönemde çeşitli nörolojik defisitler gelişebilir. Oberle ve ark.<sup>[7]</sup> 12 hastanın 6'sında (%50) ameliyat sonrası erken dönemde duysal defisit bildirmişti. Donner ve ark.<sup>[5]</sup> çalışmalarında schwannom bulunan 85 hastanın %13'ünde cerrahi sonrası kas güçsüzlüğü geliştiğini bildirdi. Kang ve ark.<sup>[2]</sup> üst ekstremitelerin ana sinirlerinde schwannom bulunan 13 hastanın ikisinde nörolojik defisit gözlemlendiğini ama son takip muayenesinde bu defisitlerin düzeldiğini bildirdi. Yazarlar cerrahinin neden olduğu semptomların devam ettiği sonucuna vardı. Çalışmamızda, ameliyat sonrası dönemde cerrahi ile ilişkili defisit gelişen 11 hastanın birinin son takip muayenesine dek semptom sergilemeye devam etti ve bu defisit günlük yaşam aktivitelerini engelliyordu. Preoperatif nörolojik defisitler cerrahi olarak kolayca düzeltildi ama ameliyatın kendisinin neden olduğu defisitler yeni bir defisit kadar kolay kaybolmadı. Çalışmamızda, duysal defisit bulunan 11 hastanın birinde defisit ılımlı hi-



**Sekil 2.** Olgu 7'nin intraoperatif görünümü (a, b); B'de N.peroneus communis okla gösterilmektedir, (c)kitlenin postoperatif görünümü ve MRG (D1, D2): aksiyal T1 ve T2 görüntüleri, lezyonlar okla işaretlenmiştir (E1, E2): sagittal T1 ve T2 görüntüleri; lezyonlar okla işaretlenmiştir. [Bu sekil, derginin [www.aott.org.tr](http://www.aott.org.tr) adresindeki çevrimiçi versiyonunda renkli görülebilir.]

poestezi düzeyine dek düzeldi ve son takip muayenesine dek böyle devam etti.

Oberle ve ark.<sup>[7]</sup> ile Kim ve ark.<sup>[8]</sup> hastalık süresi ve tümör çapının semptomların gelişiminde rol oynadığını öne sürdü. Bununla birlikte, çalışmamızda hastalık süresi ve tümör çapı ile nörolojik defisit gelişimi arasında bir ilişki yoktu.

Perkütan ince iğne biyopsisi şüpheli schwannomlarda tetkik sürecinin bir parçası olmamalıdır çünkü bu işlem nörolojik defisit risk taşır. Levi ve ark.<sup>[9]</sup> nörolojik defisitlerin ameliyat öncesinde biyopsi uygulanan hastalarda (12/29) uygulanmayanlara (10/58) kıyasla anlamlı şekilde daha sık gözlemlendiğini bildirdi ve ameliyat öncesi ince iğne biyopsisinin nörolojik defisitlere neden olduğunu öne sürdü. Bu nedenle, çalışmamızda perkütan biyopsi yapılmadı. Birçok olguda, periferik sinir schwannomları palpasyonla kolaylıkla saptanabilir. Kitle kolaylıkla sağa sola hareket ettirilebilir ama bulunduğu ekstremitenin uzun eksenini boyunca hareket ettirilemez.<sup>[10]</sup> Çalışmamızda, öykülerinde tüm hastalar büyüyen

bir kitle fark etmişti. Kolaylıkla saptanan kitlenin yanı sıra kural olarak Tinel bulgusu kitle üzerinde pozitifdir ve nörolojik komplikasyonlar ile anlamlı bir ilişki sergiler.<sup>[11]</sup> Çalışmamızda da, Tinel bulgusu tüm hastalarda pozitifdir. MRG tanının oldukça açık olduğu çok distalde yerleşmiş olgular hariç klinik schwannom tanısını doğrulamak için seçilecek görüntüleme yöntemidir.<sup>[12,13]</sup> MRG bu tümörleri, kapsüllerini ve tümörün köken aldığı siniri görüntüleme yeteneğine sahiptir. Kontrast tutulumu genellikle lezyonun merkezinde güçlüdür (Şekil 2). Bu santral kontrast tutulumu tümörün ortasındaki hücreden zengin Antonia A hücrelerini ve periferdeki hücreden fakir Antoni B ögelerini temsil ediyor görünmektedir.<sup>[14,15]</sup> Çalışmamızda, histopatolojik olarak altı hastada Antoni A hücreleri, üç hastada Antoni B hücreleri ve iki hastada Antoni A ve B hücreleri vardı.

Literatürde schwannomlarda spontane ağrı görülme sıklığı hakkında devam eden bir tartışma vardır. Bildirilen görülme sıklıkları %0 ila %100 arasında değişmektedir.<sup>[5,10,14,16,17]</sup> Çalışmamızda, ameliyat öncesinde 11 has-

tanın dokuzunda (%82) mevcuttu. Yedi hastada (%78) cerrahi sonrasında ağrı yok olmuştu; kalan iki hastada (%22) ise ağrı artmıştı. Donner ve ark.nın<sup>[5]</sup> serisinde 76 hastanın sadece 24'ü (%32) ağrıdan yakınıyordu ve %88'inde ağrı sendromları kısmen veya tamamen düzelmisti. Tam schwannom rezeksiyonu sonrasında nüksler oldukça nadirdir (%1)<sup>[18]</sup> ve çalışmamızın takip döneminde nüks gözlenmedi.

Bu çalışmanın bazı kısıtlılıkları mevcuttur. İlk olarak bu periferik schwannom ekziyonlarının farklı zamanlarda ve iki farklı cerrah tarafından gerçekleştirildiği geriye dönük bir çalışmadır. İki cerrahın varlığı komplikasyon oranlarını etkilemiş olabilir. İkinci olarak, çalışmanın hasta sayısı düşüktü. Bu durum periferik sinir schwannomlarının çok nadir görülmesine ve bunun tek merkezli bir çalışma olmasına bağlı olabilir.

### Yorumlar

Bu geriye dönük çalışma cerrahları periferik sinir schwannomlarının cerrahi tedavisi sırasında nörolojik komplikasyon olasılığına karşı uyarmalıdır. Bu durumun bulunduğu hastalar ameliyat öncesinde potansiyel nörolojik problemler konusunda bilgilendirilmelidir. Disseksiyon sırasında daha yüksek fasiküler yaralanma riskinden kaçınmak için detaylara dikkat etmek gereklidir.

**Çıkar örtüşmesi:** Çıkar örtüşmesi bulunmadığı belirtilmiştir.

### Kaynaklar

1. Verocay J. Zur Kenntnis der 'Neurofibrome'. Beitr Pathol Anat Allg Pathol 1910;48:1.
2. Kang HJ, Shin SJ, Kang ES. Schwannomas of the upper extremity. J Hand Surg Br 2000;25(6):604-7.
3. Strickland JW, Steichen JB. Nerve tumors of the hand and forearm. J Hand Surg Am 1977;2(4):285-91.
4. Birch R, Bonney G, Wynn Parry CB. The peripheral nervous system and neoplastic disease. In: Surgical disorders of the peripheral nerves. Edinburgh: Churchill Livingstone; 1998. p. 335-52.
5. Donner TR, Voorhies RM, Kline DG. Neural sheath tu-

6. Phalen GS. Neurilemmomas of the forearm and hand. Clin Orthop Relat Res 1976;114:219-22.
7. Oberle J, Kahamba J, Richter HP. Peripheral nerve schwannomas-an analysis of 16 patients. Acta Neurochir (Wien) 1997;139:949-53.
8. Kim SM, Seo SW, Lee JY, Sung KS. Surgical outcome of schwannomas arising from major peripheral nerves in the lower limb. Int Orthop 2012;36:1721-5.
9. Levi AD, Ross AL, Cuartas E, Qadir R, Temple HT. The surgical management of symptomatic peripheral nerve sheath tumors. Neurosurgery 2010;66:833-40.
10. Whitaker WG, Droulias C. Benign encapsulated neurilemoma: a report of 76 cases. Am Surg 1976;42:675-8.
11. Sawada T, Sano M, Ogihara H, Omura T, Miura K, Naganano A. The relationship between pre-operative symptoms, operative findings and postoperative complications in schwannomas. J Hand Surg Br 2006;31:629-34.
12. Söderlund V, Göranson H, Bauer HC. MR imaging of benign peripheral nerve sheath tumors. Acta Radiol 1994;35:282-6.
13. Bhatti AM, Alo GO, Power DM, Masood A, Thuse MG. Lobulated schwannoma of the median nerve: pitfalls in diagnostic imaging. J Comput Assist Tomogr 2005;29:330-2.
14. Ogose A, Hotta T, Morita T, Yamamura S, Hosaka N, Kobayashi H, et al. Tumors of peripheral nerves: correlation of symptoms, clinical signs, imaging features, and histologic diagnosis. Skeletal Radiol 1999;28:183-8.
15. Knight DM, Birch R, Pringle J. Benign solitary schwannomas: a review of 234 cases. J Bone Joint Surg Br 2007;89:382-7.
16. Rhanim A, El Zanati R, Mahfoud M, Berrada MS, El Yaacoubi M. A rare cause of chronic sciatic pain: Schwannoma of the sciatic nerve. J Clin Orthop Trauma 2013;4:89-92.
17. Jenkins Sa. Solitary tumours of peripheral nerve trunks. J Bone Joint Surg Br 1952;34-B:401-11.
18. Woodruff JM, Selig AM, Crowley K, Allen PW. Schwannoma (neurilemoma) with malignant transformation. A rare, distinctive peripheral nerve tumor. Am J Surg Pathol 1994;18:882-95.