



# Dorsal Yaklaşım ile Morton Nöroma Eksizyonunun Klinik Sonuçları

## Dorsal Approach for Excision of Morton's Neuroma: A Midterm Follow-up Study

Engin Çetin<sup>1</sup>, Sezgin Sarban<sup>2</sup>, Mehmet Ümit Çetin<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Gaziosmanpaşa Taksim Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, İstanbul, Türkiye

<sup>2</sup>Acıbadem Üniversitesi, Ortopedi ve Travmatoloji Bölümü, İstanbul, Türkiye

### ÖZ

**Amaç:** Dorsal yaklaşım ile morton nöroma (interdigital nöroma) eksizyonu uyguladığımız hastaların sonuçlarını değerlendirmek.

**Yöntemler:** Eylül 2007 ve Aralık 2013 tarihleri arasında, 21 hastanın 23 ayağına dorsal yaklaşım ile morton nöroma eksizyonu uygulandı. Ortalama 43,4 (18-93) ay sonra yapılan değerlendirmelerinde ağrı durumları, aktivite kısıtlanmaları, ayakkabı kullanımındaki problemler, yürüyüş mesafesi, his kaybı- uyuşukluk- hassasiyet durumları soruldu. Değerlendirmede AOFAS (Amerikan Ortopedik Ayak-Ayak Bileği Derneği) küçük parmaklar, metatarsofalangeal, interfalangeal skoru ve Giannini interdigital nöroma değerlendirme skoru kullanıldı.

**Bulgular:** Hastaların hiçbirinde komplikasyon görülmedi ve tekrarlayan girişimlere ihtiyaç duyulmadı. AOFAS skoru, ortalama 93,7 (SD 7,63; aralık 78-100); Giannini interdigital nöroma değerlendirme skoru, ortalama 68,2 (SD 7,78; aralık 50-80) olarak bulundu. 18 ayakta (%78) mükemmel, 3 ayakta (%13) iyi, 2 ayakta (%9) vasat sonuçlar elde edildi. 8'inde (%35) günlük yaşantıyı etkilemeyen hafif şiddette ağrı, 14'ünde (%60) hafif-orta derecede his kaybı ve uyuşukluk tespit edildi. Ağrısı olan hastaların 5'i daha rahat ayakkabılar kullanmayı tercih ediyorlardı. Tüm hastalar cerrahi tedavinin sonuçlarından memnun olduklarını ve işlemi başkalarına tavsiye edebileceklerini bildirdiler.

**Sonuç:** Dorsal yaklaşımla yapılan morton nöroma eksizyonunun, orta-uzun dönem takiplerinde yüksek oranda mükemmel ve iyi neticeler verdiğini gördük. Hafif şiddetteki ağrı ve uyuşukluk şikayeti, hastaların memnuniyetlerini ve günlük yaşantılarını etkilemiyordu. Dorsal yaklaşım ile yapılan interdigital nöroma eksizyonu, hastalar ve cerrahlar açısından yüz güldürücü ve tatmin edici bir tedavi olarak değerlendirilmiştir. (*JAREM 2016; 6: 45-8*)

**Anahtar Kelimeler:** Morton nöroma, interdigital nöroma, metatarsalji, eksizyon, nörektomi

### ABSTRACT

**Objective:** The purpose of the present study was to evaluate patients following Morton's neuroma excision using a dorsal approach.

**Methods:** From January 2007 to December 2013, 23 feet of 21 patients underwent surgical excision of interdigital neuroma using a dorsal approach. Patients were evaluated at a mean of 43.4 months (range, 18–93 months) and asked for pain, activity limitations, footwear modifications, walking distance, numbness, and overall satisfaction with results of the surgery. American Orthopedic Foot Ankle Society (AOFAS) Lesser Metatarsophalangeal-Interphalangeal Scale and Gianni interdigital neuroma clinical evaluation score were assessed.

**Results:** None of the patients had surgical complications, and none of them required revision surgeries. The average AOFAS score was 93.7 (SD, 7.63; range, 78–100), and the neuroma score was 68.2 (SD, 7.78; range, 50–80). Excellent results were reported for 18 feet (78%), good results for 3 feet (13%), and fair results for 2 feet (9%). Minor pain, not impairing patients' daily life, was reported for 8 feet (35%), and 5 patients preferred using comfortable shoes following the surgery. Numbness was assessed in 14 feet (60%). All of the patients were completely satisfied with the surgery and expressed that they can recommend the procedure to others.

**Conclusion:** Surgical excision of Morton's neuroma results in excellent and good outcome in majority of the patients for mid-long term follow-up. Minor pain and numbness do not affect patients' overall satisfaction and do not impair their daily life. Interdigital neuroma excision using a dorsal approach is a satisfactory treatment method for patients and surgeons. (*JAREM 2016; 6: 45-8*)

**Keywords:** Morton's neuroma, interdigital neuroma, metatarsalgia, excision, neurectomy

### GİRİŞ

Morton nöroma (interdigital nöroma), interdigital sinirin metatars başlıkları arasında anormal kalınlaşması sonucunda, ön ayak ve parmaklara yayılan ağrıyla karakterize bir hastalıktır. Uygun olmayan ayakkabıların uzun süreli kullanımı gibi kronik travmatik faktörlerin, sinirin transvers intermetatarsal ligament altında sıkışmasına ve inflamatuvar bir sürecin başlamasına sebep olduğu düşünülmektedir (1).

Bayanlarda görülme sıklığı daha fazladır. Uzun süre ayakta kalınca veya yürüyünce, metatars başlıkları arasında ortaya çıkan, istirahat-

le veya ayakkabıyı çıkarınca rahatlayan yanıcı ağrı esas şikayettir. Tanı için hikaye ve fizik muayene yeterlidir. USG ve MRG lezyonu göstererek tanıyı destekleyebilirler. En sık görüldüğü yerleşim yerleri sırasıyla 3. ve 2. intermetatarsal aralıklardır (2).

Her ne kadar sonuçları çok başarılı olmasa da, ayakkabı modifikasyonları, ortezler, lokal anestezi ve kortikosteroid enjeksiyonları gibi konservatif tedavi metotları, hastalara ilk planda önerilen tedavilerdir. Dorsal veya plantar yaklaşımlarla yapılan nöroma ve dallarının eksizyonu (nörektomi) işlemi en etkili tedavi metodudur (3).

Literatürde cerrahi sonrası hastaların fonksiyon ve memnuniyetlerini belirten yayınlar az sayıdadır. Bu çalışmanın amacı, dorsal yaklaşımla cerrahi tedavi uygulanan hastaların sonuçlarını değerlendirmektir.

## YÖNTEMLER

Eylül 2007 ve Aralık 2013 tarihleri arasında, konservatif tedaviye rağmen ön ayak ağrısı şikayetleri devam eden ve MRG tetkikleri ile interdigital nöroma varlığı gösterilen 21 hastanın 23 ayağına nöroma eksizyonu uygulandı. 19'u kadın, 2'si erkek olan hastaların, ortalama yaşları 41,1 (23-56) idi. Üç tecrübeli cerrah tarafından dorsal yaklaşımla benzer tekniklerle gerçekleştirilen işlemlerde 15 sol, 8 sağ ayak opere edildi. İki hastanın sağ ve sol ayaklarına aynı seansta işlem uygulandı. Nöroma, 17 ayakta (%74) 3. intermetatarsal aralıkta, 6 ayakta ise (%26) 2. intermetatarsal aralıkta yerleşmişti (Tablo 1).

Genel anestezi altında turnike kullanılarak gerçekleştirilen işlemlerde, uygun aralık üzerinden yapılan 3 cm'lik dorsal insizyonu takiben interosseous fasya ve kas dokusu geçildi, lamina ayrıcı yardımıyla metatars başları aralandıktan sonra derin transvers ligament kesildi ve ortak dijital sinire ulaşıldı (Resim 1). Sinir nöroma dokusunu içerecek şekilde derin transvers ligamentin 1 cm distalinden ve 3 cm proksimalinden kesilerek eksizyon tamamlandı. Turnike indirildikten sonra kanama kontrolü yapıldı, cildin kapatılmasını takiben pansuman uygulandı ve operasyon sonlandırıldı. İşlemler ortalama 45 dakika sürdü. Hastalara cerrahi takip eden ilk hafta elevasyon ve istirahat önerildi. 15. günde dikişleri alındı ve basmalarına izin verildi. Herhangi bir aktivite kısıtlaması önerilmedi. Eksize edilen dokularının histopatolojik incelemeleri yapıldı, örneklerin interdigital nöroma ile uyumlu oldukları görüldü.

Ortalama takip süresi 43,4 (18-93) ay olan hastalara, takiplerinde ağrıları olup olmadığı, varsa şiddeti (hiç yok, hafif, orta ve şiddetli); aktivite kısıtlamaları, ayakkabı kullanımındaki problemler ve modifikasyon gerekliliği, yürüyüş mesafesi, his kaybı- uyuşukluk-hassasiyet durumları soruldu. Değerlendirmede AOFAS (Amerikan Ortopedik Ayak-Ayak Bileği Derneği) küçük parmaklar, metatarsofalangeal, interfalangeal skoru (4) ve Giannini interdigital nöroma değerlendirme skoru (5) kullanıldı. Standart bir skorlama sistemi olan AOFAS'dan maksimum 100 puan, interdigital nöroma değerlendirme skorundan ise 80 puan alınabilir (Tablo 2). İnterdijital nöroma değerlendirme skorunda 50 puanın altındaki skorlar kötü, 50-59 arası vasat, 60-69 arası iyi ve 70-80 arası mükemmel olarak değerlendirilmektedir. Hastalara ayrıca tekrarlayan operasyonlar geçirip geçirmediği, şikayetlerinin düzeliş düzelmediği, işlemden memnuniyet durumları ve başkalarına önerip önermedikleri de soruldu.

## BULGULAR

Yirmi bir hastanın 18'i (%85) cerrahi girişimden çok memnunken, 3'ü (%15) hafif derecedeki şikayetlerini (soğukta ağrı, dokunma ile hassasiyet ve parmak hareketlerinde hafif derecede kısıtlılık) belirterek memnun olduklarını bildirdiler. Hastalarda yara problemleri, enfeksiyon veya herhangi başka bir komplikasyon görülmedi; tekrarlayan girişimlere ihtiyaç duyulmadı.

AOFAS skoru, ortalama 93,7 (SD 7,63; aralık 78-100) olarak bulundu. Girişimin uygulandığı ayakların 8'inde (%35) nadiren hissedilen, günlük yaşantıyı ve aktiviteyi etkilemeyen hafif şiddette ağrı

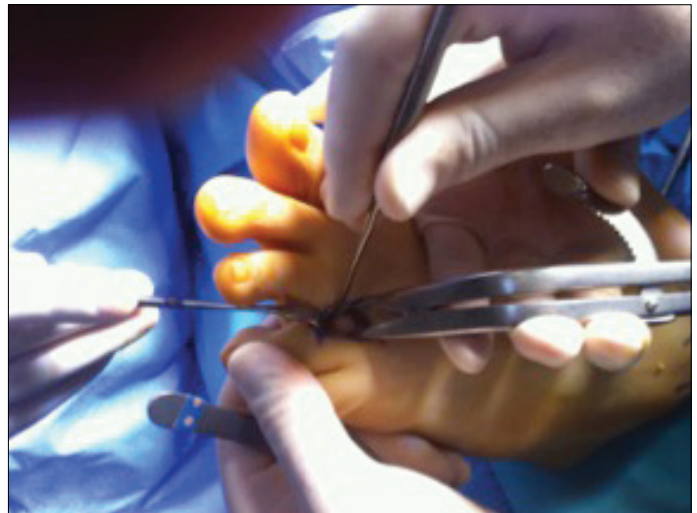
**Tablo 1. Çalışma grubunun özellikleri**

Özellik	Değer
Hasta sayısı	21
Cerrahi uygulanan ayak sayısı	23
Ortalama yaş	41,1 (23-56)
Cinsiyet (bayan: erkek)	19:2
Sağ: Sol ayak	8:15
İntermetatarsal aralık (3:2)	17:6
Takip süresi (ay)	43,4 (18-93)

**Tablo 2. AOFAS küçük parmaklar, metatarsofalangeal, interfalangeal ve Giannini interdigital nöroma değerlendirme skorları temel parametreleri ve alınabilecek maksimum puanlar**

AOFAS		Giannini	
Parametre	Puan	Parametre	Puan
Ağrı	40	Ağrı	20
Fonksiyon	45	Ayakkabı gereksinimleri	20
• Aktivite kısıtlanması	10	Yürüme mesafesi	20
• Ayakkabı gereksinimleri	10	Hassasiyet	20
• MTP eklem hareketi	10		
• IP eklem hareketi	10		
• MTP-IP eklemlerin stabilitesi	5		
• MTP-IP eklemlerde kallus	5		
Aligman	15		
Toplam	100	Toplam	80

AOFAS: Amerikan Ortopedik Ayak-Ayak Bileği Derneği; MTP: metatarsofalangeal; IP: interfalangeal



**Resim 1.** Dorsal yaklaşımla interdigital nöroma eksizyonu

mevcuttu. Bunların 5'i daha rahat ayakkabılar kullanmayı tercih ediyorlardı. İkisinde ek olarak küçük parmaklarda semptomsuz dizilim bozuklukları ve 1'inde metatarsofalangeal eklemde (MTP) orta derecede (30 derece) hareket kısıtlanması vardı. Ağrının olmadığı ifade edilen 15 ayağın 3'ünde küçük parmaklarda semptomsuz dizilim bozuklukları tespit edildi. Hastaların hiçbirinin aktivitelinde kısıtlanma ve ortez kullanma ihtiyaçları yoktu.

Giannini inter dijital nöroma değerlendirme skoru, ortalama 68,2 (SD 7,78; aralık 50-80) olarak bulundu. 18 ayakta (%78) mükemmel, 3 ayakta (%13) iyi, 2 ayakta (%9) ise vasat sonuçlar elde edildi. Hastalar, %60 oranında (14 ayak), inter dijital sinirin duyusunu aldığı bölgede hafif-orta derecede his kaybı ve uyuşukluk olduğunu ifade ettiler.

Tüm hastalar cerrahi tedaviyi tercih ettikleri için pişman olmadıklarını, benzer şikayetleri olsa yine bu yöntemi seçeceklerini ve işlemi başkalarına rahatlıkla önerebileceklerini bildirdiler.

## TARTIŞMA

Morton nöroma etiyojisi, tanı ve tedavisi literatürde sıkça tartışılmasına rağmen, cerrahi tedavinin uzun dönem sonuçlarını bildiren çalışmaların sayısı azdır. Biz çalışmamızda cerrahi tedavi uygulanmış 21 hastanın klinik sonuçlarını bildirdik. Hastaların tamamı, ortalama 43,4 ay sonrasında yapılan değerlendirmede, sonuçtan memnun olduklarını belirttiler. İşlemin uygulandığı 23 ayaktan 8'inde (%35), nadiren hissedilen, günlük yaşantıyı etkilemeyen ağrı mevcutken, diğerlerinde ağrı şikayeti tamamen düzelmisti. Bu sonuçlar literatürdeki cerrahi sonrası takip çalışmalarıyla da uyumludur.

Dorsal yaklaşımla uygulanan nöroma eksizyonu sonrasında, Coughlin ve ark.ları (6), ortalama 5,8 sene sonra yaptıkları değerlendirmelerde %85, Giannini ve ark.ları (5) 47 ayda %78, Kasperek ve ark.ları (3) ise ortalama 15,3 sene sonra yaptıkları değerlendirmelerde %75 mükemmel ve iyi sonuçlar bildirmişlerdir.

Womack ve ark.ları (7) ise, %51 mükemmel-%40 kötü sonuç gibi literatür genelinden daha düşük başarı oranları bildirmişlerdir. Çalışmamızdaki mükemmel ve iyi sonuçlarının %91 gibi nispeten daha yüksek bir oranda olmasını, diğer çalışmalarda nadiren görüldüğü bildirilen komplikasyonların yaşanmamasına ve tekrarlayan operasyonlara gerek duyulmamasına bağlamaktayız.

Cerrahiye takip eden dönemde, intermetatarsal aralıkta hissedilen hafif şiddetteki ağrı ve hassasiyet şikayeti, farklı çalışmalarda %25 ile %64 arası değişen oranlarda bildirilmiştir. Nispeten sık rastlanan bir problem olmasına rağmen, genel kanı hasta memnuniyetini etkilemediğidir (3, 6). Bizim çalışmamızda da hastaların %35'i, nadiren cerrahi uygulanan bölgede hafif şiddette ağrı hissettiklerini bildirdiler. Fakat ağrının varlığı, hastaların cerrahi işlemden duydukları memnuniyeti ve günlük aktivitelerini etkilemiyordu.

Ayakkabı seçiminde kısıtlanmalar ve ortez kullanma ihtiyacı inter dijital nöroma eksizyonu sonrası nispeten sık görülmektedir. Schroyen ve ark.ları (8), hastalarının %70'inin cerrahi sonrası dönemde ayakkabı seçiminde özel tercihlerinin, bir takım kısıtlanmalarının olduğunu bildirmişler; Pace ve ark.ları (1) ise, hastalarının %71'inin geçirmiş oldukları cerrahi işlemden memnun olmalarına rağmen, şık ayakkabılar giydiklerinde ağrı hissettiklerini bildirmişlerdir. Bizim çalışmamızda, 5 hastamız (%24), cerrahi

sonrası dönemde günlük yaşantılarında rahat ettikleri, ağrı hissini daha az yaşadıkları ayakkabıları seçmeye ve kullanmaya özen gösterdiklerini belirttiler. Hiçbir hastanın özel bir ortez kullanma ihtiyacı olmamıştı.

Cerrahi sonrası dönemde, işlemin uygulandığı aralıkta ve parmaklarda his kaybı, uyuşukluk yine sık görülen başka bir problemdir. Kasperek ve ark.ları (3), nöroma eksizyonu sonrasında %72, Coughlin ve Pinsonneault (6) ise %51 oranında uyuşukluk ve his kaybı bildirmişler; fakat bunun hasta memnuniyeti ve kliniğini etkilemediğini belirtmişlerdir. Cerrahi öncesi dönemde hastaların bu konu hakkında yeterince bilgilendirilmesi önemlidir. Biz de çalışmamızda, cerrahi bölgesinde ve parmaklarda %60 oranında uyuşukluk ve his kaybına rastladık. Literatürle uyumlu olarak, uyuşukluk şikayeti olan hastalar geçirdikleri işlemde memnun olduklarını, uyuşukluk ile ilgili olarak günlük aktivitelerinde problem yaşamadıklarını bildirdiler.

Çalışmamızda yer alan hastaların hiç birinde morton nöromasına eşlik eden ve ağrıya neden olan ön ayak patolojileri yoktu. Bununla birlikte, eşlik eden ön ayak patolojilerinin cerrahi eksizyon sonuçlarını olumsuz etkilemediği de bildirilmiştir (9).

Inter dijital nöroma eksizyonunu, plantar veya dorsal yaklaşım ile yapmak mümkündür. Karges (10), plantar yaklaşım ile proksimal sinir rezeksiyonun daha iyi yapılabildiğini ve klinik sonuçların iyi olduğunu bildirmişlerdir. Glasoe ve Coughlin (11) da benzer şekilde, plantar transvers insizyonun daha iyi bir görüş ve nöromaya ulaşmada kolaylık sağladığını ifade etmişlerdir. Bununla birlikte plantar yaklaşım tercihinin önündeki en büyük problem literatürde %5'den %36'ya varan oranlarda bildirilen ağrılı plantar skar oluşumudur (9, 12). Literatürle de uyumlu olarak, çalışmamızda elde ettiğimiz yüksek başarı oranları ve yetersiz rezeksiyona bağlı tekrarlayan girişimlerin olmayışı, dorsal yaklaşımın rezeksiyon için yeterli görüşü sağladığını kanıtlamaktadır.

## SONUÇ

Morton nöroma eksizyonu sonrasında, hasta memnuniyetini ve klinik sonuçları değerlendirmeyi amaçladığımız takip çalışmamızda, eksizyon tedavisinin yüksek oranda mükemmel ve iyi neticeler verdiğini gördük. İntermetatarsal aralıkta ve parmaklarda nispeten sık görülen hafif şiddetteki ağrı ve uyuşukluk şikayeti, hastaların memnuniyetlerini ve günlük yaşantılarını etkilemiyordu. Dorsal yaklaşım ile yapılan inter dijital nöroma eksizyonu, hastalar ve cerrahlar açısından yüz güldürücü ve tatmin edici bir tedavi olarak değerlendirilmiştir. Komplikasyon gelişmemesi ve tekrarlayan girişimlere ihtiyaç duyulmaması, sonuçlarımızın literatüre göre nispeten daha iyi olmasını sağlamıştır.

**Etik Komite Onayı:** Çalışmanın retrospektif özelliğinden dolayı etik kurul onayı alınmamıştır.

**Hasta Onamı:** Çalışmanın retrospektif özelliğinden dolayı hastalardan yazılı/sözlü onam alınmamıştır.

**Hakem Değerlendirmesi:** Dış bağımsız.

**Yazar Katkıları:** Fikir - E.Ç., S.S., M.Ü.Ç.; Tasarım - E.Ç., S.S., M.Ü.Ç.; Denetleme - E.Ç., S.S., M.Ü.Ç.; Veri Toplanması ve/veya İşlemesi - E.Ç.; Analiz ve/veya Yorum - E.Ç.; Literatür Taraması - E.Ç.; Yazıyı Yazan - E.Ç.; Eleştirel İnceleme - E.Ç., S.S., M.Ü.Ç.

**Çıkar Çatışması:** Yazarlar çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

**Finansal Destek:** Yazarlar bu çalışma için finansal destek almadıklarını beyan etmişlerdir.

**Ethics Committee Approval:** Ethics committee approval was not received due to retrospective nature of this study.

**Informed Consent:** Written/Verbal informed consent was not obtained from patients due to retrospective nature of this study.

**Peer-review:** Externally peer-reviewed.

**Author Contributions:** Concept - E.Ç., S.S., M.Ü.Ç.; Design - E.Ç., S.S., M.Ü.Ç.; Supervision - E.Ç., S.S., M.Ü.Ç.; Data Collection and/or Processing - E.Ç.; Analysis and/or Interpretation - E.Ç.; Literature Search - E.Ç.; Writing Manuscript - E.Ç.; Critical Review - E.Ç., S.S., M.Ü.Ç.

**Conflict of Interest:** No conflict of interest was declared by the authors.

**Financial Disclosure:** The authors declared that this study has received no financial support.

#### KAYNAKLAR

1. Pace A, Scammell B, Dhar S. The outcome of Morton's neurectomy in the treatment of metatarsalgia. *Int Orthop* 2010; 34: 511-5. [\[CrossRef\]](#)
2. Öznur A, Doral MN, Cil A, Atay OA, Tetik O, et al. Morton nöroma Morton ' s neuroma. *Acta Orthop Traumatol Turc* 2002; 36: 82-6.
3. Kasperek M, Schneider W. Surgical treatment of Morton's neuroma: Clinical results after open excision. *Int Orthop* 2013; 37: 1857-61. [\[CrossRef\]](#)
4. Kitaoka HB, Alexander IJ, Adelaar RS, Nunley JA, Myerson MS, Sanders M. Clinical rating systems for the ankle-hindfoot, midfoot, hallux, and lesser toes. *Foot Ankle Int* 1994; 15: 349-53. [\[CrossRef\]](#)
5. Giannini S, Bacchini P, Ceccarelli F, Vannini F. Interdigital neuroma: clinical examination and histopathologic results in 63 cases treated with excision. *Foot Ankle Int* 2004; 25: 79-84.
6. Coughlin MJ, Pinsonneault T. Operative treatment of interdigital neuroma. A long-term follow-up study. *J Bone Joint Surg Am* 2001; 83: 1321-8.
7. Womack JW, Richardson DR, Murphy GA, Richardson EG, Ishikawa SN. Long-term evaluation of interdigital neuroma treated by surgical excision. *Foot Ankle Int* 2008; 29: 574-7. [\[CrossRef\]](#)
8. Schroven I, Geutjens G. Results of excision of the interdigital nerve in the treatment of Morton's metatarsalgia. *Foot Ankle* 1995; 5: 196-8. [\[CrossRef\]](#)
9. Nery C, Raduan F, Del Buono A, Asaumi ID, Maffulli N. Plantar approach for excision of a Morton neuroma: a long-term follow-up study. *J Bone Joint Surg Am* 2012; 94: 654-8. [\[CrossRef\]](#)
10. Karges DE. Plantar excision of primary interdigital neuromas. *Foot Ankle* 1988; 9: 120-4. [\[CrossRef\]](#)
11. Glasoe WM, Coughlin MJ. A Critical Analysis of Dudley Morton's Concept of Disordered Foot Function. *J Foot Ankle Surg* 2006; 45: 147-55. [\[CrossRef\]](#)
12. Youngswick FD. Intermetatarsal neuroma. *Clin Podiatr Med Surg* 1994; 11: 579-92.