

Bir Ayak Replantasyon Olgusunda Pes Kavus Deformitesinin Onarımı

Surgical Management of Pes Cavus Deformity in a Foot Replantation Case

Süleyman Taş¹, Rüştü Köse²

¹Medical Park Hastanesi, Plastik, Rekonstrüktif ve Estetik Cerrahi Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye

²Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Plastik, Rekonstrüktif ve Estetik Cerrahi Anabilim Dalı, Rize, Türkiye

151

Öz

Pes kavus, ayak ark yüksekliğinin artması, ayak parmaklarının hiper ekstansiyonu ile karakterize ve ayakta pençe görünümüne neden olan bir deformitedir. Ellidört yaşında erkek hasta ayağını çay biçme motoruna kaptırma sonucu total ayak amputasyonu nedeniyle acil servisimize başvurdu. Hastanın yapılan fizik muayenesinde metatarso-falangeal eklem hizasından sağ ayağının total ampute olduğu ve sağlam ayağında idiopatik kökenli pes kavus deformitesinin olduğu tespit edildi. Bu çalışmada, ekstremitte replantasyonlarında ilk basamak olan kemik stabilizasyonu ve tendon onarımında, bu deformitenin varlığında yaşanan güçlükler ve mevcut tedavi yaklaşımları gözden geçirilerek, başarı ile neticelenen olguda uygulanan yeni cerrahi tekniğin sonuçlarının bildirilmesi amaçlanmıştır.

Anahtar Sözcükler: Ayak, uzatma, pes kavus, replantasyon, tendon

Abstract

Pes cavus is a deformity of the foot characterized by an abnormally increased arch and hyperextension of the toes that gives the foot the appearance of a claw. We encountered a case of a 54-year-old male patient who presented with total right foot amputation due to injury with the tea harvesting engine. During physical examination, we observed a right foot amputation in the level of the metatarsophalangeal area and a bilateral idiopathic pes cavus deformity. In this unusual case, we aimed to report the difficulties experienced in bone stabilization and tendon repair, which are the first steps in limb replantation, and the tendon lengthening technique used to correct the pes cavus deformity, which is a novel technique for this deformity, along with a review of the related literature. The surgical outcomes of the case were successful.

Keywords: Foot, lengthening, pes cavus, replantation, tendon

GİRİŞ

Pes kavus ayak arkının sagittal planda anormal şekilde artmasıyla oluşan bir deformitedir. Çoğunlukla nöromusküler hastalıklara sekonder gelişmekle beraber travma ya da idiopatik (konjenital) kökenli de olabilmektedir.^{1,2} Pes kavusun en fazla görülen şekli, anterior pes kavustur.^{3,4} Anterior pes kavus, ayak önünün ayak arkasına göre ekinizimde olması şeklinde tanımlanır ve genellikle midtarsal veya Chopart ekleminde ekinizm deformitesi bulunur.⁵ Pes kavus, toplumda %10 civarında görülmekle beraber, bu hastaların %60'ında ciddi ayak ağrıları gelişmektedir ve tıbbi literatürde, düzeltmek için pes planus kadar ilgi görmemiştir.⁶

Anterior pes kavusta görülebilecek karakteristik deformiteler; ayak önü ekinizmi, uzunlamasına kaviste artma, topuk varusu, kalkaneum deformitesi, plantar fasya kontraktürü, pençe parmak deformitesi, metatarsofalangeal eklemlerin kontraktürü/subluksasyonu ve aşil tendon kontraktürüdür.⁷ İleri pençe parmak deformitesinde, parmaklar zemine değmez, fonksiyon görmez ve vücut ağırlığı metatarslara bindiği için bu bölgede ağrılı nasırlara neden olur.⁴

Cerrahi tedavide amaç ayağın zeminle uyumunu sağlamak ve kas imbalansını düzeltmektir. Pes kavusun cerrahi tedavisi için birçok teknik ileri sürülmüştür. Kemik dokuya yönelik olarak yapılan girişimler temel ameliyatlardır. Yumuşak doku ameliyatları çocuklarda ilerlemeyi durdurmak veya erişkinlerde kemik ameliyatlarına yardımcı olmak amacıyla yapılmaktadır.⁸

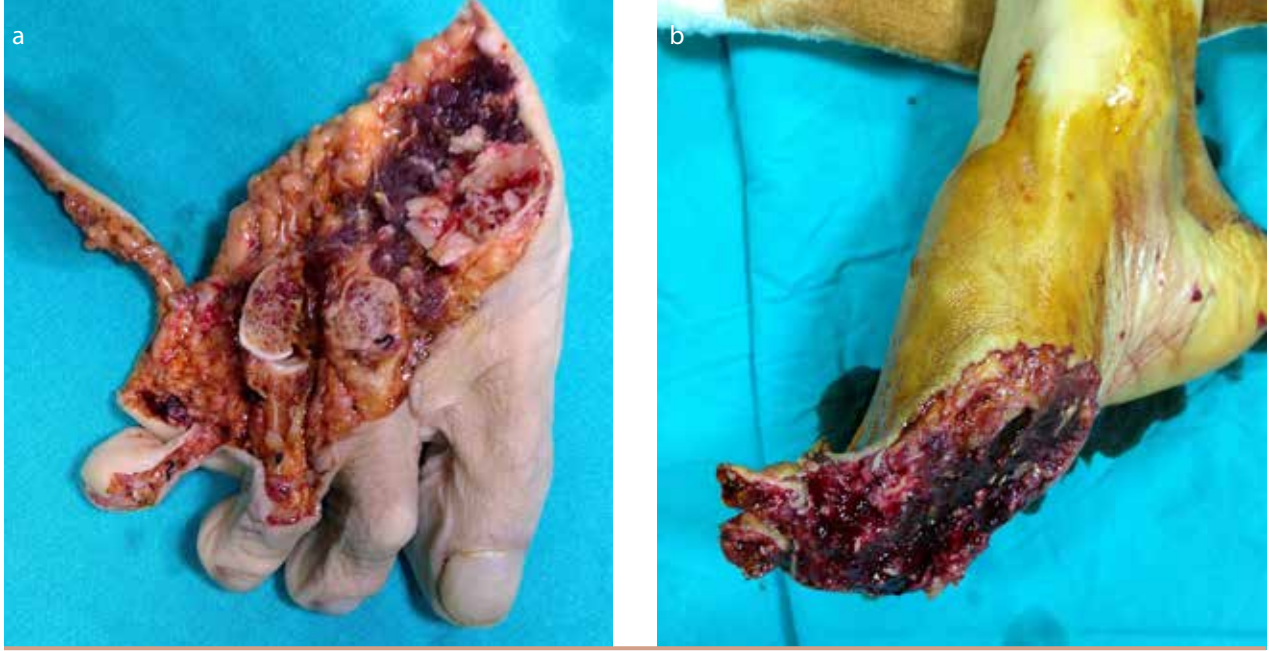
Sorumlu Yazar/Correspondence Author: Dr. Süleyman Taş E-posta/E-mail: drsuleymantas@live.com



Content of this journal is licensed under a **Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License**.

Geliş Tarihi/Received: 19.02.2015

Kabul Tarihi/Accepted: 27.10.2015



Şekil 1. a, b. (a) Amputat, (b) Gündük izlenmektedir



Şekil 2. Postoperatif 48. saat, ayak dolaşımının doğal olduğu ve ayak arkının normale alındığı izlenmektedir

Ekstremitte replantasyonlarında, klasik olarak bilinen onarım sırası turnike altında kemik ve tendon onarımlarının öncelikli yapılması ve sonrasında damar onarımına geçilmesidir. Aynı zamanda anastomoz hattının teknik olarak ulaşılabilir bir pozisyonda olması operasyonu gerçekleştiren cerrah için çok önemlidir.⁹

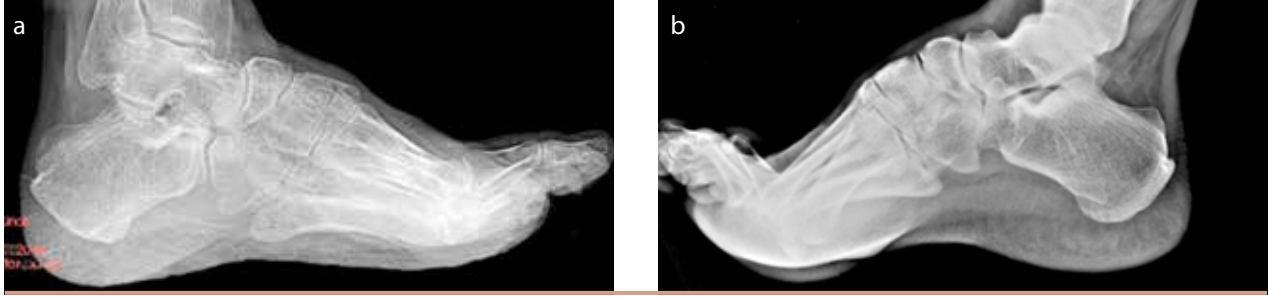
Bu çalışmada pes kavus deformateli bir hastada metatarsofalangeal eklem hizasında gerçekleşen bir ayak replantasyonu olgusunda yaşanan güçlükler ve deformatenin onarımı için izlenen farklı yolun sunulması amaçlanmıştır.

OLGU SUNUMU

Elli dört yaşında erkek hasta, çay biçme motoru ile sağ ayağının kopması şikayeti ile acil servisimize başvurdu. Yapılan fizik muayenede sağ ayak metatarsofalangeal eklem hizasında oblik olarak uzanan 1, 2, 3 ve 4. parmağı içerecek şekilde total amputasyon olduğu ve ampute parçanın ise uygun saklama koşullarında bulunduğu tespit edildi (Şekil 1a, b). Yapılan sistemik muayenede hastanın sağlam olan sol ayağında pes kavus deformatesi ve ona eşlik eden ileri derecede parmak pençeleşmesi olduğu görüldü.

Hastadan alınan anamnezde herhangi bir nörolojik hastalık hikayesi olmadığı ve yaralanmadan önce de her iki ayağının aynı şekilde olduğu öğrenildi. Topuk bölgesinin yaralanmadan korunduğu ve genel sağlık durumu iyi olan hastaya acil replantasyon planlanarak operasyona alındı. Turnike ve genel anestezi altında hazırlanan hastanın ayak önü ekinizimini düzeltici aksta kemik yüzeyleri törpüledikten sonra K telleri ile kemik tespiti sağlandı. İntrinsik kas imbalansının mevcut olduğu pes kavus deformatesi için ekstansör tendonların primer dikilmesi durumunda pençe parmak deformatesinin ortaya çıktığı ve bu pozisyonda tendon onarımı yapılırsa digital arter anastomoz hattının teknik olarak anastomozu güce sokan derin bir çukurda olacağı intraoperative tespit edildi.

Fleksör tendon onarımı yapıldıktan sonra; ekstansör tendonlar, diğer ayaktan alınan plantar tendon grefti ile 3'er cm uzatılarak onarıldı. Diğer tüm anatomik yapıların ise primer onarıma izin verdiği tespit edildi. Dorsal sinirlerin onarımının ardından



Şekil 3. a, b. (a) Replante edilen sağ ayağın, replantasyon sonrası 45. gün çekilen lateral direkt grafisi. (b) Pes kavus deformitesine sahip sağlam ayağın çekilen lateral direkt grafisi görülmektedir



Şekil 4. Postoperatif 1. yıl hem replante edilen hem de pes kavus deformitesine sahip sağlam ayak görülmektedir. Replante edilen ayaktaki pes kavus deformitesi ve pençe ayak deformitesindeki düzelme hem doktor hem de hasta açısından tatmin edicidir

turnike açılarak; 1, 2, 3 ve 4. metatarsalis dorsalis arterler ve üç adet vena digitalis dorsalis pedis, uç uca anastomoz tekniği ile onarıldı. Ayak dolaşımının doğal görülmesi üzerine yüzeysel fasya fasyotomisi ve cildin seyrek sütüre edilmesi ile operasyona son verildi. Ayak alçı atele alındı. Penröz drenler postoperatif 48. saat çekildi (Şekil 2), 14. gün sütürler alındı. Postoperatif 45. gün çekilen ayak grafisi sonucu kemik kaynamasının tamamlandığı ve kavus deformitesinin düzeltildiği görülerek K telleri çekildi ve fizik tedaviye başlandı (Şekil 3). Altı aylık bir fizik tedavi sürecinin ardından 1. ayak parmağının 20°, 2. ayak parmağının 15°, 3. ayak parmağının 10°, 4 ve 5. ayak parmakların ise 5° ekstansiyon hareketi yaptığı izlenirken, parmakların hiçbirinde fleksiyon hareket kısıtlılığı olmadığı tespit edilmiştir. Operasyondan 1 yıl sonraki sonuç hem hasta hem de doktor açısından tatmin edici ve yüz güldürücüdür (Şekil 4).

TARTIŞMA

Pes kavusun oluşum mekanizması tartışmalı olmasına rağmen genel olarak patogenezinde, çeşitli seviyelerde ayağın intrinsek ve ekstrinsek kaslarının imbalansı dolayısıyla olduğu düşünülmektedir.¹⁰

Pes kavus ve varyantları olan hastalarda fizik ve radyolojik bulgularının yanında dikkatli bir nörolojik muayene de yapılmalı

ve deformiteye sebep olan esas sorun ortaya konulmalıdır. Literatürde en sık rastlanan sebebin; Charcot-Marie-Tooth hastalığı, spinal disrafizm ve polimiyelit olduğu bildirilmiştir, herhangi bir nörolojik ve travma bulgusunun saptanmadığı grup ise idiopatik pes kavus olarak isimlendirilir.¹¹ Sunulan olguda herhangi bir nörolojik hastalık ve travma bulgusu saptanmamıştı.

Pes kavusun tedavisinde konservatif tedavi yöntemleri çok küçük yaş gruplarında uygulanmakta olup, genelde iyileşme sağlanamamaktadır. Tedavisinde birçok cerrahi yöntem ileri sürülmüş olup, seçilecek cerrahi yöntem deformitenin tipine ve derecesine göre karar verilmektedir.¹²

Küçük yaşlardaki hastalara ve fleksibl ayaklara, sıklıkla yumuşak doku ameliyatları uygulanmakta olup, ileri yaşlarda ve rijit ayaklarda kemik dokuya yönelik işlemler de eklenmektedir.¹³ En sık uygulanan yumuşak doku ameliyatları, gevşetme ve tendon transferi ameliyatlarıdır. Plantar yüzdeki kontrakte striktürleri açmak için plantar gevşetme çocuk yaş grubunda sıklıkla uygulanmaktadır. Triceps surae kasının paralizinde oluşan kalkaneovarus deformitesi buraya yapılan tendon transferi ile düzeltilebilmektedir.^{7,12}

Pençe parmak deformitesinin düzeltilmesinde de uzun ekstansörlerin metatars boynu ya da kuneiformlara tendon transferi ile nakli yapılmaktadır.¹⁴

Kemikte rijid deformiteler oluştuktan sonra ise bu deformiteyi düzeltmek için çeşitli seviyelerden osteotomiler yapılmaktadır. Bunlar; metatarsal osteotomi, tarsometatarsal osteotomi, midtarsal osteotomidir. Düzeltici osteotomiler kavus deformitesinin açısının tepesine denk gelecek şekilde planlanmaktadır. Çok ileri olgularda ya da rekürren olgularda triple artrodez yapılmaktadır.¹⁵

Sunulan olguda, ampütasyon hattı ayak metatars başı hizasından eklemi de alacak şekilde oblik uzanmaktaydı. Kavus deformitesi açısının tepesi ise tarsometarsal bölgedeydi. Hastamızda pes cavus deformitesini düzeltmeye yönelik tendon grefti ile tendon uzatma işlemi yapılmış olup, replante edilen ayağın kas imbalansı bu şekilde sağlanmaya çalışılmıştır. Yapılan literatür taramasında bu şekilde deformiteye sahip bir replantasyon olgusu ve yine pes cavus deformitesinin düzeltilmesinde yapılan tedavi şekline rastlanmamıştır. Bu olgu sunumunda pes kavus deformitesinin düzeltilmesine alterna-

tif bir teknik tanımlanması ve böyle teknik olarak zor bir olguda başarılı bir replantasyon gerçekleştirilerek uzuv koruyucu cerrahiler gerçekleştirmemizi sağlayan mikrocerrahinin öneminin, bir kez daha altının çizilmesi amaçlanmıştır.

Hasta Onamı: Yazılı hasta onamı bu olguya katılan hastadan alınmıştır.

Hakem Değerlendirmesi: Dış bağımsız.

Yazar Katkıları: Fikir - S.T.; Tasarım - S.T.; Denetleme - S.T.; Kaynaklar - S.T.; Malzemeler - S.T.; Veri Toplanması ve/veya İşlemesi - S.T.; Analiz ve/veya Yorum - S.T.; Literatür Taraması - S.T.; Yazıyı Yazan - S.T.; Eleştirel İnceleme - S.T., R.K.; Diğer - S.T.

Çıkar Çatışması: Yazarlar çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

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

Informed Consent: Written informed consent was obtained from patient who participated in this case.

Peer-review: Externally peer-reviewed.

Author Contributions: Concept - S.T.; Design - S.T.; Supervision - S.T.; Resources - S.T.; Materials - S.T.; Data Collection and/or Processing - S.T.; Analysis and/or Interpretation - S.T.; Literature Search - S.T.; Writing Manuscript - S.T.; Critical Review - S.T., R.K.; Other - S.T.

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. Yale AC, Hugar DW. Pes cavus: the deformity and its etiology. *J Foot Surg* 1981; 20(3): 159-62.
2. Walling AK. The adult clubfoot (congenital pes cavus). *Foot Ankle Clin* 2008; 13(2): 307-14. [\[CrossRef\]](#)
3. Barenfeld PA, Weseley MS, Shea JM. The congenital cavus foot. *Clin Orthop Relat Res* 1971; 79: 119-26. [\[CrossRef\]](#)
4. Jahss MH. Evaluation of the cavus foot for orthopedic treatment. *Clin Orthop Relat Res* 1983; 181: 52-63. [\[CrossRef\]](#)
5. Victoria-Diaz A, Victoria-Diaz J. Pathogenesis of idiopathic clubfoot. *Clin Orthop Relat Res* 1984; 185: 14-24. [\[CrossRef\]](#)
6. Watanabe RS. Metatarsal osteotomy for the cavus foot. *Clin Orthop Relat Res* 1990; 252: 217-30. [\[CrossRef\]](#)
7. Richardson EG. Cavus Foot. In Canale ST, Beaty JH.(ed) *Campbell's Operative Orthopaedics*, 12th Edition. Philadelphia, PA: Mosby (Elsevier), 2013: 4089-115.
8. Aydınok HÇ, Tözün R, Göksan B, Demirhan M. İdiyopatik anterior pes kavus ve cerrahi tedavisi. *Acta Orthop Traum Turc* 1991; 25: 131-4.
9. Sebastin SJ, Chung KC. Replantation strategies of the hand and upper extremity. In Thorne CH. (ed) *Grabb&Smith's Plastic Surgery*, 7th Edition. Philadelphia, PA: Lippincott, 2014: 839-53.
10. Tachdjian MO. *Pediatric orthopedics*. Philadelphia: WB Saunders, 1972: 1378-97.
11. Dwyer FC. The present status of the problem of pes cavus. *Clin Orthop Relat Res* 1975; 106: 254-75. [\[CrossRef\]](#)
12. Samilson RL, Dillin W. Cavus, cavovarus, and calcaneocavus. An update. *Clin Orthop Relat Res* 1983; 177: 125-32.
13. Alexander IJ, Johnson KA. Assessment and management of pes cavus in Charcot-Marie-tooth disease. *Clin Orthop Relat Res* 1989; 246: 273-81.
14. Chuinard EG, Baskin M. Claw-foot deformity. Treatment by transfer of the long extensors into the metatarsals and fusion of the interphalangeal joints. *J Bone Joint Surg Am* 1973; 55(2): 351-62.
15. Naudi S, Dauplat G, Staquet V, Parent S, Mehdi N, Maynou C. Anterior tarsectomy long-term results in adult pes cavus. *Orthop Traumatol Surg Res* 2009; 95(4): 293-300. [\[CrossRef\]](#)