



Sert dirsek: Aşil tendon allogrefti ile yapılan distraksiyon interpozisyon artroplastisi: Uzun dönem radyolojik ve fonksiyonel sonuçlar

Ali ERŞEN¹, Mehmet DEMİRHAN², Ata Can ATALAR¹, Ahmet SALDUZ¹, Onur TUNALI¹

¹İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi, Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı, İstanbul;

²Koç Üniversitesi Tıp Fakültesi, Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı, İstanbul

Amaç: Bu çalışmada Aşil tendon allogrefti kullanılarak yapılan distraksiyon interpozisyon artroplastisinin uzun dönem radyolojik ve fonksiyonel sonuçlarının değerlendirilmesi amaçlandı.

Çalışma planı: 2001-2010 yılları arasında intrensek kaynaklı dirsek sertliği ve artrozu nedeniyle distraksiyon interpozisyon artroplastisi uygulanan 5 hasta (3 kadın, 2 erkek; ortalama yaş: 31, dağılım: 25-41) çalışmaya alındı. Tüm hastalarda taze donmuş Aşil allogrefti ile interpozisyon ve kollateral bağ rekonstrüksiyonu uygulandı. Hastaların ortalama takip süresi 87.6 (dağılım: 40-131) ay idi. Eksternal fiksatorle distraksiyon ortalama 7 (dağılım: 6-8) hafta uygulandı. Tüm hastalara ameliyattan sonra 1. gün dirsek hareketine başlandı. Hastaların ameliyat öncesi ve sonrası radyolojik değerlendirmeleri yapıldı. Yine, ameliyat öncesi ve sonrası, hastaların dirsek eklemi hareket açıklığı, Mayo Dirsek Performans Skoru ve DASH skorları ölçülerek fonksiyonel değerlendirmeleri yapıldı.

Bulgular: Hastaların ameliyat öncesi ortalama fleksiyon-ekstansiyon arka 24° (dağılım: 0°-80°), supinasyon-pronasyon arka 15° idi. İki hastanın ameliyat öncesi muayenesinde 90° ve 60° fleksiyonda dirsek ankilozu mevcuttu. Son kontrollerde ortalama fleksiyon-ekstansiyon arkının anlamlı olarak 81 dereceye (dağılım: 50°-110°) yükseldiği görüldü (p<0.05). Ameliyat öncesi ortalama 75.3 (dağılım: 53-89) olan DASH skoru, ameliyat sonrasında 18.9'a (dağılım: 6.7-45.8) yükseldi (p<0.05). Yine ameliyat öncesi ortalama 25 (dağılım: 20-35) puan ile kötü olarak nitelenen MDPS, son kontrollerde ortalama 71 (dağılım: 70-75) puan ile 4 hastada iyi, 1 hastada ise orta olarak belirlendi (p<0.05). Hastaların son muayenelerinde dirseklerinde instabilite görülmezken, hiçbir hastada revizyon cerrahisine ihtiyaç olmadı.

Çıkarımlar: Distraksiyon interpozisyon artroplastisi, özellikle dirsek artroplastisinin uygun olmadığı hasta grubunda fonksiyonel anlamda uzun dönemde iyi sonuçlar veren kurtarıcı bir girişimdir. İnterpozisyon amacıyla kullanılan Aşil allogrefti eklem aralığını uzun dönemde koruyabilmektedir.

Anahtar sözcükler: Aşil tendon allogrefti; dirsek; distraksiyon interpozisyon artroplastisi.

İntrensek nedenlerle ağırlı dirsek artrozu bulunan bir hastada tedavide ilk seçenek olarak düşünülebilir de, dirsek artroplastisi genç, aktif ve dirseğini ağır akti-

viterlerde kullanan hastalarda tercih edilmemektedir. Bu durumlarda distraksiyon interpozisyon artroplastisi tedavide tercih edilebilecek yöntemlerden biridir.^[1]

Yazışma adresi: Prof. Dr. Mehmet Demirhan, Koç Üniversitesi Tıp Fakültesi, Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı Rumeli Feneri Yolu, 34550 Sarıyer, İstanbul.

Tel: +90 532 – 212 33 37 e-posta: mdemirhan@ku.edu.tr

Başvuru tarihi: 09.04.2014 **Kabul tarihi:** 28.05.2014

©2014 Türk Ortopedi ve Travmatoloji Derneği

Bu yazının çevrimiçi İngilizce versiyonu

www.aott.org.tr adresinde

doi: 10.3944/AOTT.2014.14.0131

Karekod (Quick Response Code)



Tablo 1. Hastaların verileri.

Hasta no.	Yaş	Etiyoloji	Taraf-Dominans	Takip süresi (ay)	Eksternal fiksatorün çıkarılma süresi (gün)
1	25	JRA sekeli	Sağ - Dominant	80	60
2	28	Posttravmatik	Sağ - Dominant	84	60
3	41	Posttravmatik	Sol - Dominant olmayan	131	45
4	34	Tüberküloz sekeli	Sağ - Dominant	40	45
5	26	Posttravmatik	Sağ - Dominant	103	42

JRA: Juvenil romatoid artrit.

Literatürde, interpozisyon amacıyla çeşitli allogreft alternatifleri kullanıldığı görülmektedir ve Aşil tendonu allogrefti bu alternatiflerden biridir.^[2-4] Bununla birlikte, Aşil tendonu kullanılarak yapılan distraksiyon interpozisyon artroplastisinin uzun dönemdeki dayanıklılığı ile radyolojik ve fonksiyonel olarak nasıl sonuçlar vereceği bilinmemektedir. Bu nedenle, bu çalışmada, Aşil tendon allogrefti kullanılarak yapılan distraksiyon interpozisyon artroplastisinin uzun dönem radyolojik ve fonksiyonel sonuçlarının değerlendirilmesi amaçlandı.

Hastalar ve yöntem

2001-2010 yılları arasında intrensek kaynaklı dirsek sertliği ve artrozu nedeniyle Aşil allogrefti ile interpozisyon artroplastisi ve menteşeli dirsek fiksatorü ile distraksiyon uygulanan 5 hasta (3 kadın, 2 erkek) çalışmaya alındı (Tablo 1). Üç hastada distraksiyon interpozisyon artroplastisine ek olarak radius başı eksizyonu uygulandı.

İnterpozisyon artroplastisi için genç, dirseğini aktif kullanmak zorunda olacağı için total dirsek protezinin getireceği kısıtlamalara uyamayacak ve hareket kısıtlılı-

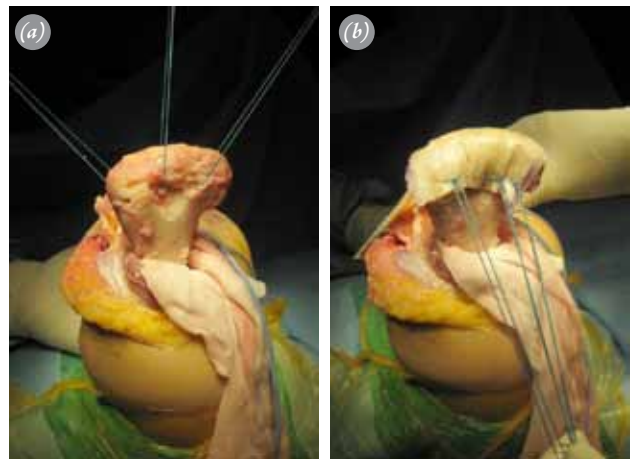
ğının nedeni saf intrensek olan hastalar uygun bulundu (Şekil 1). Hareket kısıtlılığın nedeni ekstrensek veya kombine olan hastalar bu tedavi yöntemi için uygun bulunmadı.

Hastaların ortalama yaşı 31 (dağılım: 25-41) idi. Dört hastada dominant sağ dirsek, 1 hastada dominant olmayan sol dirsek etkilenmişti. Hastaların etiyojisinde 3 hastada posttravmatik, 1 hastada dirsek tüberkülozu sonrası kondroliz ve artroz, 1 hastada ise juvenil romatoid artrit (JRA) nedeniyle artroz mevcuttu. Posttravmatik artroz gelişen 3 hastanın birinde yüksekten düşme, 2 hastada ise minör travma kırıkların nedeniydi. Yüksek enerjili travma geçiren 1 hastada kırıklı çıkık dirsek ve eşlik eden humerus proksimal uç kırığı mevcuttu. Bu hastada ilk tedavi olarak distal humerus eklem içi kırığın tedavisi için plak vida ile osteosentez uygulanmıştı. Hastaların hiçbirinde nörolojik defisit saptanmadı.

Hastalar supin pozisyonda dirsek fleksiyona ve ekstansiyona rahatlıkla gelebilecek şekilde hazırlandı. Posterior insizyonu takiben ulnar sinir ortaya kondu ve ameliyat boyunca korundu, ameliyat sonunda ise ante-



Şekil 1. Saf intrensek dirsek sertliğinin görüldüğü ön-arka ve yan dirsek grafileri (2 no.lu olgu).



Şekil 2. (a) Distal humerus eklem yüzeyinin temizlenip greft yerleştirilmesi için hazırlanması. (b) Aşil tendon allogreftinin distal humerus yüzeyine yerleştirilip dikişler ile sabitlenmesi. [Bu şekil, derginin www.aott.org.tr adresindeki çevrimiçi versiyonunda renkli görülebilir.]

Tablo 2. Ameliyat öncesi ve sonrası eklem hareket açıklıkları.

Hasta No.	Ameliyat öncesi Fleksiyon (derece)	Ameliyat öncesi Ekstansiyon (derece)	Ameliyat öncesi Pronasyon-Supinasyon (derece)	Ameliyat sonrası Fleksiyon (derece)	Ameliyat sonrası Ekstansiyon (derece)	Ameliyat sonrası Pronasyon-Supinasyon (derece)
1	90	120	35	110	35	70
2	40	120	25	100	50	60
3	60 fikse	0	0	130	45	50
4	90	100	15	130	20	110
5	90 fikse	0	0	105	30	45

rior cilt altına transpoze edildi. Tüm kapsül rezeke edilerek eklem hareket kazandırıldı. Hastaların tümünde, medial ve lateral kollateral bağların fonksiyonel olmayan kalıntıları rezeke edildi. Eklem yüzü görüldü ve Aşil tendon allogreftini düzgün bir yüzeye uygulayabilmek için eklem yüzeyindeki pürüzlü alanlar temizlendi.

Allogreft olarak tüm hastalarda taze donmuş Aşil allogrefti kullanıldı. Humerus üzerinde delikler açılarak greft humerus eklem yüzeyini tamamen kaplayacak şekilde deliklerden geçirilen dikişler ile dikildi (Şekil 2a ve b). Greftin kalan kısmı ikiye ayrıldıktan sonra (Şekil 3), humerus distalinden ve ulna proksimalinden açılan deliklerden geçirilerek lateral ve medial kollateral bağların rekonstrüksiyonu yapıldı. Tüm ameliyatlarda menteşeli dirsek hareketine fleksiyon-ekstansiyon planında izin veren unilaterale eksternal fiksator ile eklem greftin korunması için distrakte edildi ve kollateral bağ rekonstrüksiyonunun iyileşebilmesi için koronal planda stabilize edildi (Şekil 4). Eksternal fiksator ortalama 50 (dağılım: 42-60) günde çıkarıldı.

Çalışma sonuçlarının temel parametreleri olan ameliyat öncesi ve sonrası eklem hareket açıklığı, Mayo Dirsek Performans Skoru (MDPS) ve DASH skorlarının karşılaştırılmasında Student t-testi kullanıldı. İstatistiksel analiz için MedCalc (MedCalc Software bvba, Ostend, Belçika) istatistik yazılımından yararlanıldı. Anlamlılık seviyesi $p < 0.05$ olarak kabul edildi.



Şekil 3. Aşil tendon allogreftinin kollateral bağ rekonstrüksiyonu yapılmak üzere hazırlanması. [Bu şekil, derginin www.aott.org.tr adresindeki çevrimiçi versiyonunda renkli görülebilir.]

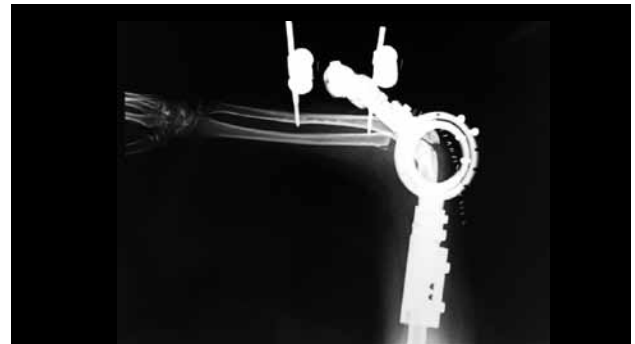
Bulgular

Ameliyat öncesi hastaların ortalama fleksiyon-ekstansiyon arka 24° (dağılım: 0° - 80°), ortalama fleksiyon kontraktürü ise 74° (dağılım: 60° - 80°) olarak ölçüldü. İki hastanın dirseği 60° ve 90° fleksiyonda fikse idi. Dirsek pronasyon ve supinasyonunun tüm hastalarda ileri derece kısıtlı olduğu gözlemlendi.

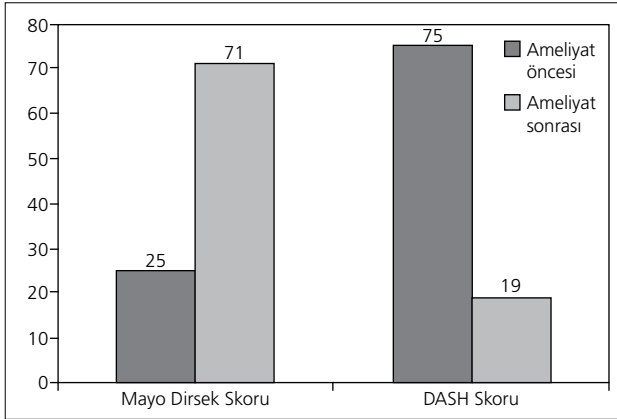
Ameliyat sonrası erken dönemde bir komplikasyon meydana geldi. Bir hastada ameliyat sonrası pin irritasyonuna bağlı radial sinir motor ve duyuşal arazi saplandı. Herhangi bir ek girişim veya sinir eksplorasyonu yapılmayan hastanın arazının takiplerinde motor fonksiyonların tamamen düzeldiği görüldü. Bununla birlikte, radial sinir duyuşal alanında ise hipoestezi devam etmekteydi. Erken dönemde hiçbir hastada greft rezorpsiyonu görülmedi.

Hastaların son değerlendirmesi ameliyat sonrası ortalama 87.6 (dağılım: 40-131) ay sonra yapıldı. Hiç bir dirsekte belirgin instabilite yoktu. Ortalama fleksiyon-ekstansiyon arkının 24 dereceden 81 dereceye arttığı ölçüldü ($p < 0.05$). Ortalama fleksiyon kontraktürü ise 74 dereceden 38 dereceye gerilemişti ($p < 0.05$). Ameliyat öncesi 15° olan pronasyon supinasyon arka son kontrollerde 67° olarak ölçüldü ($p < 0.05$) (Tablo 2).

Fonksiyonel skorlarda da belirgin gelişme vardı. Ameliyat öncesi ortalama DASH skoru 75.3 (dağılım:



Şekil 4. Ameliyat sonrası erken dönem grafide dirsek fiksatorünün görüntüsü (4 no.lu olgu).



Şekil 5. Ameliyat öncesi ve sonrası Mayo Dirssek ve DASH skorları.



Şekil 6. Ameliyattan 10 yıl sonra çekilen bu grafide eklem aralığının korunduğu görülebiliyor (3 no.lu olgu).

53-89) iken, ameliyat sonrasında 18.9 (dağılım: 6.7-45.8) olarak ölçüldü ($p < 0.05$). Yine, ameliyat öncesi ortalama 25 (dağılım: 20-35) olan MDPS, ameliyat sonrası ortalama 71 (dağılım: 70-75) idi ($p < 0.05$) (Şekil 5). Ameliyat öncesi tüm hastaların fonksiyonel durumları kötü olarak belirlenirken, ameliyat sonrası 4 hastada iyi, 1 hastada ise orta olarak değerlendirildi.

Radyolojik değerlendirmelerde ameliyat sonrası erken dönemde elde edilen eklem aralığının korunup korunmadığı değerlendirildi. Beş hastada da eklem aralığının korunduğu saptandı (Şekil 6).

Tartışma

Distraksiyon interpozisyon artroplastisi endikasyonları sınırlı olan ve ender uygulanan bir tedavi yöntemidir. Ağrılı dirsek artrozunda yarı kısıtlı total dirsek protezi ile tatminkar sonuçlar elde edilebilmesine rağmen, dirsek protezi sonrası dirseğin kullanımı ile ilgili ciddi kısıtlamalar bulunmaktadır. Bu kısıtlamaları kabul edemeyecek durumda olan genç hastalar için distraksiyon interpozisyon artroplastisi kurtarıcı bir ameliyat olarak tercih edilebilmektedir.^[5]

Bu yöntemde zaman içerisinde greftin rezorbe olması ve elde edilen eklem aralığının kaybedilmesi doğal bir süreç olarak düşünülmektedir. Bu nedenle, tedavide amaçlanan, dirsek protezine uygun olmayan hasta grubunda fonksiyonel olarak dirseğin kullanılabilirdiği zamanı kazanabilmektir. Takip süresi, bu açıdan, bu cerrahi yöntemin seçildiği hasta grubunda önem kazanmaktadır. Takip süresinin artışıyla, başarısızlıkla sonuçlanan dirsek interpozisyon artroplastisi sayısı da artmaktadır. Çalışmamızdaki ortalama 87.6 aylık takip süresi, literatürde bildirilen takip sürelerinden daha uzundur.

Cheng ve ark.'nın 13 hastaya uyguladıkları distraksiyon interpozisyon artroplastisi sonrası ortalama 63 aylık takiplerinde, %62 mükemmel ve iyi sonuç elde edilebilirken, 4 hastada ortalama 30 ayda total dirsek protezine dönüş gerekmiştir.^[6] Nolla ve ark.'nın ortalama 4 yıl takipli 13 hastalık serisinde ise, fleksiyon-ekstansiyon aralığında 48 dereceden 110 dereceye artış saptanmış, 8 hastada (%62) mükemmel ve iyi sonuç elde edilebilmiştir.^[7]

Bu konuyla ilgili literatürdeki en büyük seride Larson ve ark.,^[4] interpozisyon artroplastisi yapılan 69 hastadan 38'ini ortalama 6 yıl takip etmişler ve hem hareket açıklığında hem de fonksiyonel skorlarda belirgin artış olduğunu bildirmişlerdir. Bununla birlikte, yazarlar, 38 hastadan 11'inde (%29) kötü sonuç elde edildiğini ve ameliyat öncesi mevcut olan dirsek instabilitesinin kötü sonuç ile bağlantılı olduğunu ifade etmişlerdir.

Ortalama 87.6 ay takip edilen 5 hastadan oluşan serimizde, 4 hastada iyi, 1 hastada orta sonuç elde edilmiştir. Hastalarımızın hiçbirinde ameliyat öncesi instabilite mevcut olmadığından, uzun takibe rağmen hiçbir hastamızda kötü sonuç görülmezken, total dirsek protezi cerrahisine de ihtiyaç duyulmamıştır.

Ljung ve ark., sadece romatoid artritli hastaları dahil ettikleri serilerinde, romatoid artrite bağlı gelişen kemik yıkımının interpozisyon artroplastisini imkansız hale getirdiğini ve bu hasta grubunda total dirsek protezinin daha ön planda düşünülmesi gerektiğini belirtmişlerdir.^[3] Larson ve ark.'nın serisinde ise interpozisyon artroplastisi için en uygun hasta grubunun posttravmatik dirsek artrozu bulunan hastalar olduğu belirtilmiştir.^[4] Serimizdeki 5 hastanın 3'ünde dirsek artrozunun nedeni posttravmatik iken, 1 hastada JRA'ya sekonder dirsek artrozu, 1 hastada ise daha önce geçirilmiş dirsek tüberkülozuna bağlı dirsek artrozu mevcuttu.

Literatürde interpozisyon amacıyla dermis, dura mater, fasya lata, Aşil tendon veya yağ dokusu gibi farklı seçeneklerin tercih edildiği görülmektedir.^[2-4,6,8] Bunlardan en sık kullanılanları ise fasya lata ve Aşil tendon greftleridir.^[7] Cheng ve ark.'nın 13 hastalık serisinde sadece

fasya lata otogrefti kullanılırken,^[6] Larson ve ark.'nın çalışmasında sadece Aşil tendonu kullanılan 38 hasta çalışma grubuna alınmıştır.^[4] İki materyali karşılaştıran bir çalışma olmamasına rağmen fasya lata ile yapılan çalışmada %31 revizyon oranı görülürken, Aşil tendonu ile yapılan çalışmada bu oran %16'dır. Morrey, bu durumu, Aşil tendon greftinin daha uzun dayanabileceği ile açıklamıştır.^[4,6] Çalışmamızdaki 5 hastanın yaklaşık 7.5 yıllık takip süresinde, hiçbir hastada total dirsek protezine dönüş olmaması Morrey'nin bu değerlendirmesini desteklemektedir.

İnterpozisyon artroplastisi sonrası dirsek protezine dönülen hastalarda da tatminkar sonuçlar elde edilebildiği bildirilmişse de,^[9] serimizdeki hiçbir hastada total dirsek protezine dönüş ihtiyacı olmamıştır.

Çalışmamızdaki hasta sayısının az olması çalışmamızın majör bir kısıtlılığı olarak görülebilir. Bununla birlikte, tüm ameliyatların aynı cerrah (MD) tarafından yapılması, standart cerrahi prosedürün uygulanması, sadece Aşil allogrefti kullanılması ve uzun takip süresi çalışmanın kuvvetini arttırmaktadır.

Sonuç olarak, Aşil tendonu ile yapılan distraksiyon interpozisyon artroplastisinin uzun süre hastalara fonksiyonel ve ağrısız bir dirsek sağlayabileceği ve dirsek protezi ameliyatına gereksinimi belirgin olarak geciktirebileceği düşünülmektedir.

Çıkar örtüşmesi: Çıkar örtüşmesi bulunmadığı belirtilmiştir.

Kaynaklar

1. Sears BW, Puskas GJ, Morrey ME, Sanchez-Sotelo J, Morrey BF. Posttraumatic elbow arthritis in the young adult: evaluation and management. *J Am Acad Orthop Surg* 2012;20:704-14.
2. Morrey BF. Post-traumatic contracture of the elbow. Operative treatment, including distraction arthroplasty. *J Bone Joint Surg Am* 1990;72:601-18.
3. Ljung P, Jonsson K, Larsson K, Rydholm U. Interposition arthroplasty of the elbow with rheumatoid arthritis. *J Shoulder Elbow Surg* 1996;5:81-5.
4. Larson AN, Morrey BF. Interposition arthroplasty with an Achilles tendon allograft as a salvage procedure for the elbow. *J Bone Joint Surg Am* 2008;90:2714-23.
5. Cheung EV, Adams R, Morrey BF. Primary osteoarthritis of the elbow: current treatment options. *J Am Acad Orthop Surg* 2008;16:77-87.
6. Cheng SL, Morrey BF. Treatment of the mobile, painful arthritic elbow by distraction interposition arthroplasty. *J Bone Joint Surg Br* 2000;82:233-8.
7. Nolla J, Ring D, Lozano-Calderon S, Jupiter JB. Interposition arthroplasty of the elbow with hinged external fixation for post-traumatic arthritis. *J Shoulder Elbow Surg* 2008;17:459-64.
8. Kita M. Arthroplasty of the elbow using J-K membrane. An analysis of 31 cases. *Acta Orthop Scand* 1977;48:450-5.
9. Blaine TA, Adams R, Morrey BF. Total elbow arthroplasty after interposition arthroplasty for elbow arthritis. *J Bone Joint Surg Am* 2005;87:286-92.