

ÇOCUK DEPLASE HUMERUS SUPRAKONDİLER KIRIKLARINDA TRİSEPS KASINI KESMEDEN POSTERİÖR YAKLAŞIM

POSTERIOR APPROACH WITHOUT DIVIDING TRICEPS MUSCLE IN CHILDREN DISPLACED SUPRACONDYLAR HUMERUS FRACTURES

Cemil ERTÖRK*, Mehmet Akif ALTAY*, Ali Murat KALENDER**

* Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji AD., Şanlıurfa.

** Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji AD., Kahramanmaraş.

Özet

Çocukların deplase humerus suprakondiler kırıkları, 2000 ve 2008 yılları arasında posterior yaklaşımla triseps adelesi kesilmeden açık redüksiyon ve internal fiksasyonla cerrahi olarak tedavi edildiler. Gartland tip III kırıklı 27 hastanın 19'u erkek, 8'i kız idi. Ortalama yaş 7.1 yaş (2-14 yaş) idi. Son takipte ortalama takip süresi 21.8 ay; Flynn kriterlerine göre, kozmetik açıdan 25 hastada (%92) çok iyi, iki hastada (%8) iyi sonuçlar alınırken, Fonksiyonel açıdan 23 hastada (%85) çok iyi, dört hastada (%15) iyi sonuçlar alındı. Bu yöntemin, çocukların deplase humerus suprakondiler kırıklarında kolayca ve güvenli olarak kullanılacağını düşünüyoruz. (Pam Tıp Derg 2009;2(3):118-22).

Anahtar sözcükler: posterior yaklaşım, triceps kası, çocuk, suprakondiler humerus kırığı, internal fiksasyon.

Abstract

Displaced supracondylar fractures of the humerus in children were treated surgically by open reduction and internal fixation through a posterior approach without dividing triceps muscle in between 2000 and 2008. There were 27 patients with Gartland type III fractures including 19 male and 8 female. The age was from 2 to 14 years old with the average of 7.1 years. At the final follow-up (mean, 21.8 months), 25 patients (92%) had excellent and two patient (8%) had good cosmetic result, while 23 patients (85%) had an excellent and four patient (15%) functional results according to Flynn's criteria.

We think that this procedure could be performed safely and reliably for displaced supracondylar fracture of the humerus in children. (Pam Med J 2009;2(3):118-22).

Keywords: posterior approach, triceps muscle, child, supracondilar humerus fractures, internal fixation.

Giriş

Suprakondiler humerus kırıkları çocuk kırıkları içerisinde sık görülmektedir [1]. Suprakondiler humerus kırıkları yetersiz veya başarısız tedavi durumunda, kompartman sendromu, Volkman iskemik kontraktürü, damar-sinir yaralanmaları, kubitus varus/valgus deformiteeri, myositis ossifikans, hareket kısıtlılığı gibi bir çok ciddi komplikasyonla sonuçlanabilir [1-3]. Daha çok 4-7 yaş aralığında görülür. Genellikle açık el üzerine düşme sonucu ekstansiyon tipi kırıklar görülürken (%95-98), doğrudan travma ile meydana gelen fleksiyon tipi kırıkların oranı (%2-5)'dir [1-3]. Çocukların suprakondiler humerus kırıklarının tedavisinde birçok farklı yöntem kullanılmıştır. Deplase olmamış kırıkların tedavisinde daha çok konservatif

tedavi, deplase olanlarda ise cerrahi seçenek ön plana çıkar. Cerrahi yöntem olarak en sık kapalı redüksiyon perkütan çivileme (KRPÇ) yöntemi ve açık redüksiyon internal fiksasyon (ARİF) yöntemi tercih edilebilir [1-3]. Öncelikle KRPÇ yöntemi tercih edilse de kırık redükte edilemiyorsa, açık kırıkta, vasküler yaralanma eşlik ediyorsa ya da skopi cihazının bulunmaması durumunda açık redüksiyon ve ARİF uygulanır. Tedavide temel amaç, dirsek hareketlerinin tam olarak kazanılması ve kozmetik olarak normal bir dirsek görünümünün elde edilmesidir.

Bu çalışmada, çocuk humerus suprakondiler deplase kırıkları tedavisinde, posterior insizyonla triseps kesilmeden trisepsin her iki ya-

Cemil ERTÖRK

Harran Üniv. Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı, Şanlıurfa.

e-mail:erturkc@yahoo.com

nından kırık yüzlerini görerek, ARİF yöntemi uygulanan olguların tedavi sonuçları retrospektif olarak sunumu amaçlanmıştır.

Materyal Metod

Bu çalışmada 2000 - 2008 yılları arasında, deplase suprakondiler humerus kırığı nedeniyle tedavi edilmiş olan 27 çocuk hasta (19 erkek, 9 kız; ort. yaş 7.1; dağılım 2-14 yıl) geriye dönük olarak değerlendirildi. 21 hastada sol taraf, 6 hastada ise sağ taraf etkilenmişti. 6 hastada kırık baskın tarafta iken, 21 hastada baskın olmayan taraftaydı. Kırıklar Gartland sınıflamasına göre değerlendirildi ve çalışmaya sadece tip III kırıklı hastalar alındı. Hastaların tümünde ekstansiyon tipi yaralanma vardı. Yaralanma nedeni 22 hastada (%81) basit düşme, 4 hastada (%15) bisikletten düşme 1 hasta ise (%4) yüksekten düşme idi. Kırıkların hepsi ekstansiyon tipinde idi. Yirmi altı kırık [%96] kapalı, bir kırık (%4) açık idi. Açık kırık yara yeri posteriora yer almaktaydı. Üç hastada ek olarak radius alt uç yaralanması vardı. Bir hastada ek olarak ameliyat öncesi radyal sinir arazi vardı.

Deplase suprakondiler humerus kırığı ile başvuran tüm hastalar acil polikliniğimize ilk getirildiğinde standart ön-arka ve yan grafilerle kırıkları değerlendirildi. Nörolojik muayene sonrasında en fazla iki kere elle traksiyonu takiben yumuşak bir manipülasyonla redüksiyon sağlanmaya çalışıldı. Burada amaç, ameliyatta kadar dirseği aşırı deplasman ve kötü pozisyonundan kurtarmaktı. Dirseğe 90° fleksiyonda uzun kol ateli uygulanmasını takiben tekrar röntgenografi kontrolü yapıldı. Bundan sonra hastalar ameliyata hazırlandı ve mümkün olan en kısa zamanda ameliyata alındı.

Tüm hastalara Genel anestezi altında, sırtüstü pozisyonda, kolu 90° abdüksiyonda iken, pnömatik turnike uygulanarak dirseğe posterior yaklaşımla cilt kesisi olekranonun yaklaşık 5 cm proksimalinden başlayıp, hafif kavis vererek orta hatta olekranonun 1-2 cm distaline kadar uzatıldı. Kesinin olekranonun tepesinden geçmemesine özen gösterildi. Ulnar sinir bulunarak korumaya alındı. Ulnar olukta gevşetme yapıldı. Triseps kasının medial ve lateral kenarlarından, kası kesmeden humerusun posterior distal bölgesine ulaşıldı (şekil 1). Her iki yöntemde de kırık redüksiyonu yapıldıktan sonra, iki adet çapraz K teli ile tespit uygulandı. K telleri cilt üzerinde büküldü ve yara kapatıldı. Uzun kol alçı ateli uygulandı. Alçı hastanın yaşına ve radyolojik bulgulara bağlı olarak 2-4 hafta sonra çıkarıldı ve ROM artırıcı egzersizlere başlandı. Olgular, alçı çıkarıldıktan sonra üçüncü aya kadar üç haftalık aralıklar-

la izlendi; altıncı aydan sonra ise son kontrole çağrıldı.

Flynn ve ark. [4] önerdiği değerlendirme kriterlerine göre fonksiyonel ve kozmetik etkenler ele alınarak değerlendirildi (Tablo 1). Fonksiyonel olarak, eklem hareketlerinde sağlam tarafa göre kısıtlılık olup olmadığı, var ise bu kısıtlılığın hastanın fonksiyonlarını nasıl etkilediği araştırıldı. Kozmetik sonuçların değerlendirilmesi taşıma açısının goniometre ile karşı tarafla karşılaştırılarak ölçülmesi ile yapıldı. Buna göre; fleksiyonekstansiyon planında 5 dereceden az hareket kaybı var ve sağlam kola göre taşıma açısı farkı 5 dereceden az ise sonuç çok iyi, hareket kaybı ve taşıma açısı farkı 5-10 derece arası ise iyi, hareket kaybı ve taşıma açısı farkı 10-15 derece arası ise orta, hareket kaybı ve taşıma açısı farkı 15 dereceden fazla ise kötü olarak değerlendirildi. Nörolojik yaralanmalar belirlendi ve takip edildi.

Çalışmanın istatistikleri Fischer's Exact testi kullanılarak yapıldı.

Çalışmamızda değerlendirilen tüm olguların bilgilendirilmiş onam formu alındı.

Bulgular

Ameliyat öncesinde bir hastada radyal yakınmalar, ameliyattan sonraki iki ay içerisinde geriledi. Bir hastada, ameliyat sonrası gelişen ve turnikenin basıncına bağlı olarak meydana geldiği düşünülen radyal ve median sinir duyu ve motor kaybı saptandı. Hastaya el bileği ve parmakları ekstansiyonda tutan dinamik dirsek üstü splinti verildi. Ameliyattan iki ay sonra duyu kaybı üç ay kadar sonra motor kaybı düzeldi ve hasta normal dirsek fonksiyonlarına kavuştu. 2 hastada çivi yolu enfeksiyonu tespit edildi ve oral antibiyotik tedavisi ile düzeldi. Bir hastanın radyal taraftaki K telinde migrasyon tespit edildi. Yeterli kaynama elde edildikten sonra çivi uçlarının çıkacağı kadar yaklaşık 2 mm lik bir insizyonla çıkartıldı. Pansuman takiplerinde herhangi bir sorunla karşılaşılmadı. Çoğu hastamız hastaneye geç başvurduğu için kırık oluşumundan sonra ameliyata kadar geçen süre incelendiğinde, kırıktan ortalama 2.3 gün (1-5 gün) sonra opere edilmişlerdir. Hastalar klinik ve radyolojik olarak 21.8 ay (12-36 ay) takip edildiler.

Tüm kırıklar kaynadı. Son takipte hiçbir hastada nörolojik deficit, miyozitis ossifikans izlenmedi. Olguların hiç birinde dirsekte ağrı yakınlaması yoktu.

Hastaların son kontrollerinde fonksiyonel ve kozmetik sonuçları Flynn kriterlerine göre değerlendirildiğinde, kozmetik açıdan yirmi beş dirsekte (%92) çok iyi, iki dirsekte (%8) iyi so-

nuçlar alındı. (Fischer's exact test $p=0.49$). Fonksiyonel açıdan 23 dirsekte (%85) çok iyi, dört dirsekte (%15) iyi sonuç alındı. (Fischer's exact test $p=0.11$). Kırıklı dirsek ile sağlam dirseğin karşılaştırılması sonucu arada anlamlı fark bulunamadı.

Tartışma

Humerus suprakondiler kırıkları, çocukluk çağında sıklık bakımından önkol kırıklarından sonra 2. sırada olup; tüm çocuk kırıklarının %5-10'unu, çocuk dirsek kırıklarının yaklaşık % 50-70'ini oluşturur [1-3]. Çocuklardaki deplase tip 3 humerus suprakondiler kırıklarının tedavisinde, Volkman iskemik kontraktürü, sinir yaralanması, kubitus varus/valgus ve dirsek ekleminde sertlik karşılaşılan sorunlardır [5,6]. Bu kırıkların tedavisinde ki temel amaç komplikasyonlardan kaçınmak ve mükemmel fonksiyonel ve kozmetik sonuçlar elde etmektir [6,7]. Yüksek sayılı çalışmalarda genellikle erkek çocuklarda daha sık olduğu bildirilmektedir, bu bulgu çalışmamızla uyumludur. Bu sonucun erkek çocukların daha hareketli ve atik olmalarından kaynaklandığı düşünülmektedir. Taraf olarak değerlendirildiğinde büyük serileri içeren yayınlarda %63 solda, %37 sağda görüldüğü bildirilmiştir [8,9]. Bizim serimiz için bu değer %78 sol ve %22 sağ olarak tespit edilmiştir.

Humerus alt ucunun remodelasyon kapasitesi, travmadan etkilenmesi ve bunun matürasyonda oluşacak dirsek geometrisine etkisi gibi konular henüz tartışmalıdır. Bu yüzden deplase suprakondiler humerus kırıklarının tedavisinde ana amaç anatomik bir repozisyon ve bunun mümkün olan en stabil ve az morbid bir fiksasyon türü ile desteklenmesidir [1-3].

Deplase suprakondiler humerus kırıkları cerrahisinde günümüzde en çok benimsenen yöntem; Eğer kırık kolayca redükte edilebiliyorsa, açık kırık değilse ya da ek damarsal ve sinirsel yaralanma yoksa ve skopi olanağı bulunuyorsa KRPÇ olmalıdır [4,6,10-12]. KRPÇ de kırık hattının açılmaması, enfeksiyon riskinin az olması, turnike uygulamasına gerek kalmaması nedeniyle özellikle turnike basısına bağlı radyal sinir yaralanması görülmemesi gibi üstünlükleri vardır [1-3,7,10]. Ancak bunun yanında KRPÇ yönteminin deneyim gerektirmesi ve radyasyona maruz kalması gibi olumsuz yönlerinin yanında uygulanan işleme bağlı sinir yaralanmaları ve kırık redüksiyonun kapalı değerlendirilmesi sonucu redüksiyon kaybına bağlı kubitus varus/valgus gibi komplikasyonlarda daha sık görülmektedir [5,6,13-15].

Açık kırık cerrahisinde hangi tür yaklaşım ve insizyonların kullanılması seçeneği halen tartışmalıdır. Cerrahi girişim anteriordan, posteriordan, medialden, lateralden ya da çift insizyonlu (medial ve lateral) olabilmektedir. Her yaklaşımın kendine göre üstünlükleri ve olumsuz önleri bulunmaktadır.

Öztürk ve ark. [8] lateral ve posterolateral insizyon kullanarak olgularını karşılaştırmış, lateral insizyonun hem daha basit olması hem de dirsek ve kırık hattı anterior dokuların daha iyi gösterilmesi bakımından tercih edilmesi savunmuştur. Eren ve ark. [16] medyal ve lateral girişim yaptıkları olgularını karşılaştırmışlar, medial girişimin daha çok nebde bırakması ve ulnar sinirin daha iyi korunduğu vurgularken, fonksiyonel olarak lateral ve medyal yaklaşım arasında bir fark bulunmadığını belirtmiştir. Ay ve ark. [17] anterior girişimi kullanarak nörovasküler yapılarla daha güvenle yaklaşıldığını savunmuştur.

Posterior yaklaşımın eklem hareket kaybına neden olunmasından dolayı dezavantaj gibi görünmesine karşın, açık redüksiyon sırasında her iki korteksin doğrudan ortaya konmasıyla yetkin bir cerrahi açılım sağlanabilmektedir [14]. Kırık hattına posterior yaklaşım sırasında triseps kasının dil şeklinde kesilerek ulaşılması kas gücünde azalma ve eklem hareket açıklığında kısıtlılığa neden olması dezavantaj olarak görünmesine karşın; Gürkan ve ark. [12] yaptıkları uzun dönemli çalışma da kullandıkları tekniğin ek bir morbidite yaratmadığını ve cerrah açısından güvenilir bir yöntem olduğu belirtilmiştir.

Bombacı ve ark. [11] posterior ve lateral insizyonlu olgularının karşılaştırmasında, lateral yaklaşım uygulanan olgularda humerus alt ucunun anteriorda tam olarak ortaya konulmaması sonucu medyal kortekste yeterli redüksiyon ve tutunmanın sağlanamadığını vurgulamıştır. Bu nedenle posterior yaklaşımın daha avantajlı olduğunu savunmuştur. Ancak posterior yaklaşımlı bir olgusunda kesi yerinde cilt nekrozu geliştiği için humerusun her iki kenarına ulaşmak için, lateral yaklaşıma göre daha fazla disseksiyon gerektiğini belirtmiştir.

Bizde olgularımızda posterior yaklaşımı kullandık. Trisepsi kesmeden her iki yandan kırık kenarlarına ulaştık. Ancak cilt kesisini düz değil daha kavisli ve olekranonun tepesinden geçmeyip, daha lateralinden uzanacak şekilde uyguladığımız için, olgularımızda olekranon üzerinde ağırlı nedbe dokusu ve yara du-

daklarında nekrozla karşılaşmamamızın nedeni olabilir. Bu şekilde açılımla rahatlıkla suprakondiler bölgedeki her iki kolonun görülmesi mümkün olduğundan, bizce daha agresif triseps kasının dil şeklinde kesilmesine gerek olmadığını düşünüyoruz.

Literatürde deplase suprakondiler kırık için çeşitli çivi konfigürasyonları tartışılmıştır. Herzenberg ve ark. [18] Köpek modelinde humerus suprakondiler kırığı oluşturup, çeşitli çivi konfigürasyonları kullanarak rijit tespitler ve hem medyalden, hem de lateralden çapraz olarak tespit edilen olgularda en iyi sonucun alındığını göstermişlerdir. Zionts ve ark. [19] da en dayanıklı K teli kompozisyonunun medyal ve lateral yerleşimli iki çapraz K teli olduğunu bildirmiştir. Gürkan ve ark. [12] ile Altay ve ark. [7] aynı konfigürasyonu kullanmışlar başarılı sonuçları bildirmişlerdir. Bizde serimizdeki tüm tespitlerde çapraz K teli uyguladık ve stabilizasyonun yeterli olduğu kararına vardık.

Cerrahi zamanlamada halen tartışmalıdır. Melhman ve ark. [20] cerrahi zamanlamanın morbidite üzerinde olumlu ya da olumsuz bir etki yaratmadığını belirtmiştir. Gürkan ve ark. [12] da cerrahi zamanlama ile ameliyatın başarısı arasında ilişki kuramamıştır. Ayrıca nörovasküler patolojisi olmayan deplase supra-

kondiler humerus kırıklı bir hastayı hemen; plan ve programsız olarak ameliyat etmek yerine, uygun elektif koşullarda ameliyat etmeyi önermektedir. Olgularımızı ortalama 2.3 günde ameliyat etmemize karşın olumsuz bir sonuçla karşılaşmadık. Ancak tedavinin anestezi, ekipman ve cerrahi ekibin uygun olan en kısa sürede sağlanması genel olarak kabul edilmiş bir uygulamadır.

Sonuç olarak, deplase humerus suprakondiler kırıklarının tedavisinde triseps kasını kesmeden posterior yaklaşımın kusursuz bir redüksiyon sağladığı, kubitus varus-valgus deformitesine yol açmadığı, hareket ve taşıma açısı kaybının en az olduğu, kısa öğrenme eğrisi ve kolayca uygulanabildiğini vurgulayabiliriz. Ayrıca son yıllarda sıkça karşılaşılan medikolegal sorunlar göz önünde bulundurulduğunda, her türlü sürpriz nörovasküler komplikasyona açık ve uzun bir öğrenme eğrisi gerektiren tekniklerin yerine, daha sağlamcı tekniklerin seçilmesinin daha doğru olacağı düşüncesindeyiz.

Kaynaklar

1. Tachdjian MO: Supracondylar fractures of the humerus. In: Tachdjian MO, editor. Pediatric orthopedics. Vol: 4.2nd ed. Philadelphia: WS Saunders Co, 3058-99, 1990.
2. Wilkins KE, Beaty JH, Chambers HG, Toniolo RM. Fractures and dislocations of the elbow region. In: Rockwood CA, Wilkins KE, Beaty JH, eds. Fractures in Children. Philadelphia: Lippincott-Raven;1996:669-752.
3. Green NE. Fractures and dislocations about the elbow. In: Green NE, Swiontkowski MF, eds. Skeletal Trauma in Children. Philadelphia: W.B. Saunders; 1998: 259-318.
4. Flynn JC, Matthews JG, Benoit RL. Blind pinning of displaced supracondylar fractures of the humerus in children. J Bone Joint Surg 1974; 56A: 263-72.
5. Otsuka NY, Kasser JR. Supracondylar fractures of the humerus in children. J Am Acad Orthop Surg 1997;5:19-26.
6. Pirone AM, Graham HK, Krajbich JL. Management of displaced extension-type supracondylar fractures of the humerus in children. J Bone Joint Surg Am 1988;70-A:641-50.
7. Altay MA, Akmeşe R. Deplase çocuk humerus suprakondiler kırıklarında kapalı redüksiyon ile lateralden mini insizyonla açık redüksiyon sonrası çapraz kirschner teli uygulamalarının karşılaştırılması. Haran Üniv Tıp Fak Dergisi 2008;5:24-30.
8. Öztürk H, Kural C, perçin S, Bulut O, Aciel M. Çocuklarda humerus suprakondiler kırıklarının cerrahi tedavi sonuçları. C Ü Tıp Fak Dergisi 2003;25:129-134.
9. Kurer MHJ Completely displaced supracondylar fracture of the humerus in children. Clin Orthop Relat Res 1988; 5:205-14.
10. Ekşioğlu F, Güdemez E, Sepici B. Çocuk suprakondiler deplase humerus kırıklarında açık redüksiyon internal fiksasyon yöntemi ile kapalı redüksiyon perkütan çivileme yönteminin karşılaştırılması. Artroskopik Cerrahi 2000;11:173-8.
11. Bombacı H, Gereli A, Küçükayazıcı Ö, Görgeç M, Deniz G. Supra kondiler humerus kırıklarında cerrahi yaklaşımın sonuca etkisi. Ulusal Travma Acil Cerrahi Derg 2007;13:49-54.
12. Gürkan V, Orhun H, Akça O, Ercan T, Özel S. Çocuklardaki deplase suprakondiler humerus kırıklarının tedavisinde triseps kasının ters V şeklinde kesilmesiyle sağlanan redüksiyon ve iki adet çapraz K-teli ile tespit. Acta Orthop Traumatol Turc 2008;42:154-60.
13. Royce RO, Dutkowsky JP, Kasser JR, Rand FR. Neurologic complications after K-wire fixation of supracondylar humerus fractures in children. J Pediatr Orthop 1991;11:191-4.
14. Brown IC, Zinar DM Traumatic and iatrogenic neurological complications after supracondylar humerus fractures in children. J Pediatric Orthop.1995: 440-3.
15. Lyons JP, Ashley E, Hoffer MM. Ulnar nerve palsies after percutaneous cross-pinning of supracondylar fractures in children's elbows. J Pediatr Orthop 1998;18:43-5.
16. Eren A, Ozkut AT, Altintas F, Guven M. Çocuklarda suprakondiler humerus tip III kırıklarının tedavisinde lateral ve medial girişimler ile cerrahi tedavi sonuçlarının fonksiyonel ve kozmetik açıdan karşılaştırılması. Acta Orthop Traumatol Turc 2005;39:199-204.
17. Ay S, Akinci M, Kamiloglu S, Ercetin O. Open reduction of displaced pediatric supracondylar humeral fractures through the anterior cubital approach. J Pediatr Orthop 2005;25:149-53.
18. Herzenberg JE, Koreska J, Carroll NC, Rang M. Biomechanical testing of pin fixation techniques

- for pediatric supracondylar elbow fractures. Orthop Trans 1988;12:678-9.
19. Zions Le, McKellop HA, Hathaway R. Torsional strength of pin configurations used to fix supracondylar fractures of the humerus in children. J Bone Joint Surg.1994; 76: 253-6.
 20. Mehlman CT, Strub WM, Roy DR, Wall EJ, Crawford AH. The effect of surgical timing on the perioperative complications of treatment of supracondylar humeral fractures in children. J Bone Joint Surg Am 2001;83:323-7.