



Karpal skafoidin ayrılmış kırıklarında Herbert-Whipple vidası ile primer tespit

Primary fixation of displaced carpal scaphoid fractures with the Herbert-Whipple screw

A. Erdem BAGATUR, Gazi ZORER

SSK İstanbul Eğitim Hastanesi 1. Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği

Amaç: Karpal skafoidin ayrılmış akut kırıklarında, primer açık redüksiyon ve Herbert-Whipple vidası ile internal tespit sonuçlarını değerlendirdik.

Çalışma planı: Karpal skafoid ayrılmış akut kırığı nedeniyle primer açık redüksiyon ve Herbert-Whipple vidası ile internal tespit uygulanan 10 hasta ve transskafoid perilunat kırıklı çıkığı olan bir hasta çalışmaya alındı. Hastaların tümü erkekti ve ameliyat sırasında yaş ortalaması 34 (ort. yaş 34; dağılım 23-44) idi. Kırık, dokuz hastada sağ, iki hastada sol el bileğinde idi. Hastalar ameliyattan sonra ortalama 30 ay (dağılım 13-58 ay) süreyle izlendi.

Sonuçlar: Hiçbir hastada erken ya da geç komplikasyon gelişmedi. Tüm kırıklarda ortalama 11 haftada (dağılım 9-15 hafta) kaynama elde edildi. Hastaların tümü ameliyattan sonra 4-14 haftalar arasında eski işlerine döndüler. Bu süre masabaşı işi yapanlarda ortalama beş hafta (dağılım 4-7 hafta), diğer hastalarda 10 hafta (dağılım 9-14 hafta) idi.

Çıkanmlar: Akut ayrılmış ve instabil skafoid kırıklarının primer açık redüksiyonu ve Herbert-Whipple vidası ile internal tespiti kırığın kaynamasını sağlayan kolay ve güvenilir bir yöntemdir. Erken cerrahi girişim bu kompleks kırıkların konservatif tedavisinde sık görülen malunion, karpal instabilite ve radiokarpal osteoartroz önlemektedir.

Anahtar sözcükler: Kemik vidaları; karpal kemikler/yaralanma/cerrahi/komplikasyon; kırık fiksasyonu, internal/yöntem/enstrümantasyon/radyografi; kırık, kapalı/cerrahi/radyografi; psödoartroz; skafoid kemik/yaralanma/komplikasyon/radyografi; el bileği yaralanmaları/cerrahi.

Objectives: We evaluated the results of primary open reduction and internal fixation with the Herbert-Whipple screw in acute displaced carpal scaphoid fractures.

Methods: The study included 10 patients with acute displaced carpal scaphoid fractures and one patient with transscaphoid perilunate fracture dislocation. All the patients were males (mean age 34 years; range 23 to 44 years) and underwent primary open reduction and internal fixation with the Herbert-Whipple screw. The fractures were in the right and left wrists in nine and two patients, respectively. The mean follow-up period was 30 months (range 13 to 58 months).

Results: No early or late complications were encountered. All fractures healed in a mean of 11 weeks (range 9 to 15 weeks). All patients returned to their previous employment between four and 14 weeks postoperatively, being a mean of five weeks (range 4 to 7 weeks) for those employed in office-work and 10 weeks (range 9 to 14 weeks) for others.

Conclusion: Primary open reduction and internal fixation with the Herbert-Whipple screw of acute displaced and unstable scaphoid fractures is an easy and reliable method leading to an uneventful union. Early operative intervention may avoid malunion, carpal instability, and radiocarpal osteoarthritis that are often associated with closed treatment of these complex fractures.

Key words: Bone screws; carpal bones/injuries/surgery/complications; fracture fixation, internal/methods/instrumentation/radiography; fractures, closed/surgery/radiography; pseudarthrosis; scaphoid bone/injuries/complications/radiography; wrist injuries/surgery.

Skafoid kırıkları karpal kemiklerde en sık karşılaşılan kırıklardır.^[1] Radius, lunatum, kapitatum, trapezium ve trapezoidium ile eklem yaptığı, bütün yüzeyi eklem kıkırdağı ile kaplı olduğu ve proksimal ve distal karpal sırayla çok yakından ilişkili olduğundan skafoid el bileğinin hem hareketleri hem de stabilitesi açısından en önemli kemiktir. Damar yapısının kolay zarar görmesi nedeniyle, kırılma durumunda avasküler nekroz gelişmesi olasılığı skafoid kırıkların önemini artırmaktadır.^[2,3]

Skafoid kırıkları, kırık seviyesine ve stabilitesine göre sınıflandırılır. Distal tüberkül kırığı, distal 1/3 bölge kırığı, boyun kırığı ve proksimal bölge kırığı olarak sınıflanan kırıklar, stabil olup olmamalarına göre de alt gruplara ayrılır. Stabil kırıklarda kırık hattı genellikle transverstir; bunlar genellikle impakte, parçalı olmayan kırıklardır. İnstabil kırıklarda kırık hattı obliktir ve kırık parçaları birbiri üzerinden kayarak ayrılan, parçalı yapıdadır.^[4] Ayrılmış kırıklar 1 mm'den fazla ayrışma gösteren ya da yan grafide intraskafoid açıda 15 dereceden fazla bozulma ya da skafolunat açıda bozulma gösteren kırıklardır. Karşılaşma sıklığı, boyun (%65), proksimal bölge (%15), distal 1/3 bölge (%10), distal tüberkül (%8) ve distal eklem içi (%2) kırıkları şeklindedir.^[1] Kırıkların hemen hepsi genç ve aktif kişilerde, genellikle açık el üzerine düşme sonrasında el bileğinin radial tarafında ağrı, şişlik ve hareket kısıtlı-

lığı şeklinde görülür. Bazen de, özellikle yüksek enerjili travmalarla oluşan radius distal uç kırıkları ile birlikte görülürler.

Bu çalışmada karpal skafoid ayrılmış akut kırığı nedeniyle primer açık redüksiyon ve Herbert-Whipple vidası ile internal tespit uygulanan 11 hasta sunuldu ve tedavi sonuçları değerlendirildi.

Hastalar ve yöntem

Karpal skafoidde ayrılmış akut kırığı olan 11 erkek hastaya (ort. yaş 34; dağılım 23-44) primer açık redüksiyon ve Herbert-Whipple vidası ile internal tespit uygulandı. Dokuz hastanın sağ, iki hastanın sol el bileğinde kırık saptandı. Tüm kırıklar açık el üzerine düşme sonrasında meydana gelmişti. Yedisi spor travması, üçü yürürken düşme, biri 2 metre yükseklikten düşme sonucunda oluşmuştu. Başvurular, dört hastada aynı gün; yedi hastada ise bir ile sekiz gün arasında değişen sürelerde yapılmıştı. Hastaların yedisi masabaşı işi yapıyordu; ikisi fabrika işçisi, biri şoför, biri manavdı.

Hastaların hepsinde ayrılmış kırıklar vardı. Bölgelere göre, yedi hastada boyun (Şekil 1), iki hastada proksimal bölge, bir hastada distal bölge kırığı; bir hastada boyun kırığı ile birlikte transskafoid perilunat kırıklı çıkığı saptandı (Şekil 2). Skafoid boyun kırığı olan iki hastada parçalı kırık vardı.



Şekil 1. Skafoid boyun kırıklı 44 yaşındaki erkek hastanın (a) ameliyat öncesi, (b) ameliyat sonrası 58. ay grafileri. Kırığın kaynadığı görülüyor.

Hastalar başvurduktan sonra en geç üç gün içinde ameliyat edildi. Hepsine genel anestezi ve pnömatik turnike kontrolü altında açık redüksiyon ve Herbert-Whipple vidası ile internal tespit uygulandı. Transskafoid perilunat kırıklı çıkığı olan hastaya genel anestezi altında kapalı redüksiyon yapıldı; skopi kontrolünde lunatumun redükte olmasına karşın, skafoid kırığında belirgin ayrıışma görülmesi üzerine aynı seansta cerrahi girişim uygulandı.

Ameliyatlar, Herbert ve Fisher'in^[5,6] tanımladığı orijinal tekniğe uygun olarak yapıldı. Proksimal bölge kırığı olan iki hastada dorsal, diğer hastaların hepsinde volar insizyon kullanıldı. Herbert-Whipple vidası özel cerrahi seti yardımıyla proksimal bölge kırığı olan üç hastada proksimalden distale doğru; diğer hastalarda skafotrapezial eklemden, skafoidin distalinden proksimaline doğru yerleştirildi. Radioskafoid kapitat ligamentin zarar görmemesine dikkat edildi. Parçalı kırığı olan iki hastada, skafoidin redüksiyonundan sonra kemikte devamlılığın bozulması üzerine, radius distalinden alınan kortikospongioz kemik grefti kullanıldı. Hiçbir hastada Herbert-Whipple vidası dışında Kirschner teli gibi ek bir malzeme kullanılmadı.

Ameliyat sonrasında hastaların hepsine, dirseğin altından başlayıp 2-5. parmakların metakarpofalangeal eklemleri ile başparmakta interfalangeal eklemi

açıkta bırakacak şekilde sonlanan skafoid alçısı yapıldı. Alçılar parçalı kırığı olan iki hastada beş, diğer hastalarda üç hafta sonra çıkartıldı. Kırık redüksiyonunda bozulma olup olmadığı radyografilerle kontrol edildi. Kırık kaynaması radyografik olarak izleninceye kadar hastalarda metal destekli el bileği ateli kullanıldı. Hastalardan el bileği atelini günde 3-4 kez çıkartmaları ve aktif hareket egzersizleri yapmaları istendi. Son takipte, el bileği fonksiyonları karşı el bileği ile karşılaştırıldı. İzlem süresi ortalama 30 ay (dağılım 13-58 ay) idi.

Sonuçlar

Hiçbir hastada erken ya da geç komplikasyon gelişmedi. Ortalama 11 haftada (dağılım 9-15 hafta) tüm kırıklarda kaynama elde edildi. Hastaların tümü eski işlerine döndüler. İşe dönme süresi masabaşı işi yapanlarda ortalama beş hafta (dağılım 4-7 hafta), diğer hastalarda ortalama 10 hafta (dağılım 9-14 hafta) idi. Hiçbir hastada avasküler nekroz gelişmedi.

Transskafoid perilunat kırıklı çıkığı olan hastada 10 derecelik ekstansiyon ve 10 derecelik radial deviasyon kısıtlanması gözlemlendi. Diğer hastalarda belirgin fonksiyon kısıtlanması görülmedi. Parçalı kırığı olan ve kemik grefti konulan fabrika işçisi bir hasta, uzun süren ağır işlerle el bileğinde hafif bir ağrıdan



Şekil 2. Transskafoid perilunat kırıklı çıkığı olan 30 yaşındaki erkek hastanın (a) ameliyat öncesi, (b) ameliyat sonrası 13. ay grafileri. Kırığın kaynadığı ve karpal dizilimin normal olduğu görülüyor.

ve hafif bir güç kaybından yakınıyordu; ancak kırık, baskın olmayan elinde olduğu için fonksiyonel zorluk yaşamıyordu.

Tartışma

Akut skafoid kırıklarının tedavisi kırığın stabilitesine, birlikte görülebilen ligament lezyonlarına ve kan akımındaki olası bozulmaya göre yönlendirilmelidir. Skafoid kırıklarının çoğu, ekstansiyondaki el bileğinde aksiyel yüklenmeye neden olan düşük enerjili travmalardan sonra oluşan stabil kırıklardır. Stabil ayrışmamış kırıklar alçı ile başarılı bir şekilde tedavi edilirler. Ancak, en küçük bir ayrışma kırığın kaynamasını tehlikeye atacaktır.^[6-8] Ayrıca, kırığın skafoid içindeki yeri de prognozu etkiler; kırık hattı ne kadar proksimalde ise kaynamama olasılığı o kadar yüksektir.^[6,8,9]

Skafoid psödoartrozu hastalarda belirgin yakınmalara yol açar; tedavi edilmezse sırasıyla ilerleyici karpal instabiliteye, karpal kollapsa ve sonunda radiokarpal osteoartroza neden olur. Prognostik önemi olan bir sınıflamaya göre skafoid kırıkları, stabil, ayrışmamış instabil ve ayrışmış olarak üç grupta incelenir.^[10] Ayrışma, kırık parçaları arasında 1 mm aralık olması, ön-arka ya da yan intraskafoid açılarda 10 derecelik bozulma olması ya da skafoidin yükseklik-uzunluk oranının 0.65 ya da daha yüksek olması olarak tanımlanır.^[8,11,12] Stabil kırıklarda perios-tal kılıf sağlamdır ve kırıkların tümü iki-üç ay içinde kaynar.^[7] İnstabil kırıkların kaynamama oranı %50'dir. Kırıkla birlikte ligament lezyonu ve karpal instabilite de oluşmuşsa, kırığın ayrışma ve dolayısıyla kaynamama olasılığı artacaktır.

Ayrışmamış instabil ve ayrışmış kırıklar^[6-8] ile proksimal bölge kırıklarının^[8,13] primer internal tespitle tedavi edilmeleri tüm dünyada taraftar bulmaktadır. Hatta, ayrışmamış boyun kırıklarında bile, olası psödoartroz riskini azaltmak ve hastanın işe erken dönmelerini sağlamak için internal tespitle tedavi önerilmektedir.^[6,9] Proksimal bölge kırıklarında kan akımının bozulma olasılığı daha yüksek olduğundan, revaskülarizasyonun sağlanabilmesi için mekanik stabilite ve kırık yüzeylerinin teması açısından sağlam internal tespit endikasyonu vardır. Proksimal bölge kırıklarında kaynama için ortalama altı ay gerektiğinden ameliyat endikasyonu kendiliğinden oluşmaktadır.^[7]

Akut skafoid kırıklarının konservatif tedavisinde karşılaşılan bir diğer sorun, bu kırıkların daha sık

görüldüğü genç ve aktif bireylerin uzun süreli alçı kullanımını istememeleridir. Alçı tedavisi ile işten uzak kalma süresinin 8-9 hafta olduğu bildirilmiştir.^[7,9] Ayrıca, proksimal bölge kırıklarında olduğu gibi, immobilizasyonun altı aya kadar uzadığı durumlarda el bileği fonksiyonlarında belirgin bir bozulma olması kaçınılmazdır.

Herbert vidasının kullanılmaya başlanması skafoid kırıklarının tedavisinde bir devrim yaratmıştır.^[14] Başsız kompresyon vidasının kompresyon sağlaması, vida başının yaratacağı rahatsızlıkları yaratmaması ve tedavi sonlandıktan sonra çıkarılma zorluğunun olmaması skafoid kırıklarının ameliyatla tedavisini artırmıştır. Son yıllarda gittikçe yaygınlaşmaya başlayan perkütan internal tespit yöntemlerinin daha kısa sürede tam iyileşme sağlaması ve erken rehabilitasyona izin vermesi internal tespit uygulamasını sıklaştırmıştır.^[7,15]

Ayrışmış kırıklar, ayrışmamışlara göre daha yavaş iyileşirler; tedavide daha uzun süre immobilizasyon gerektirirler ve posttravmatik artroz oranları bu kırıklarda daha yüksektir.^[8] Hastalarımızın hiçbirinde instabilite belirtileri ya da radyografik olarak osteoartroz bulguları görülmedi. Bu durumu, ortalama takip süresinin kısa olması yanı sıra travma ile ameliyatlarda geçen sürenin de kısa olmasına bağlıyoruz.

Bu çalışmadaki hasta sayısının az olması nedeniyle kesin bir yorum yapmak güç olsa da, skafoid kırıklarında en sık karşılaşılan komplikasyonlar olan psödoartroz ile avasküler nekroz görülmemesinin erken agresif tedaviden kaynaklandığını düşünüyoruz.

El bileği fonksiyonlarında kısıtlama ve güç kaybı gelişmemesini ameliyat sonrası immobilizasyon süresinin kısa tutulmasına ve alçı çıkartıldıktan hemen sonra aktif egzersizlere başlanmasına bağlıyoruz. Aktif egzersizin birinci koşulu rijit internal tespittir ve Herbert-Whipple vidası bunu sağlamaktadır. Bu tekniğin yaratıcısı olan Herbert, el bileği fonksiyonlarında hemen hiç kayıp olmaması için, kendi vidalarıyla yapılan internal tespit sonrası immobilizasyona karşı çıkmakta ve ameliyat sonrası iki hafta boyunca yalnızca bandaj kullanılması ve sonra da kontrollü aktif egzersizlere hemen başlanması gerektiğini savunmaktadır.^[6,16] Çalışmaya alınan hastalarda erken hareketle aldığımız iyi sonuçları dikkate alarak, takip süresi kısa olduğu için bu çalışmaya alınmayan daha sonraki hastalarda kırık tespiti yeterli derecede stabil ise alçı ile tespit uygulamaya başladık.

Perilunat yaralanmaları olan olgularda da ameliyat gereklidir.^[17,18] Bu olgular alçı ile tedavi edildiklerinde kaynamama olasılığı çok yüksektir.^[7,18] Perilunat yaralanmalarında öncelikle çıkık redükte edilmeli, daha sonra da skafoid kırığı tespit edilmeli ve ligament rüptürleri onarılmalıdır. Bu yöntemle tedavi ettiğimiz bir olguda fonksiyonel ve radyografik olarak iyi sonuç alındı.

Akut ayrılmış, instabil, proksimal bölge ve perilunat çıkıkla birlikte olan skafoid kırıklarının primer açık redüksiyonu ve internal tespit, kırığın kaynamasını sağlamaktadır.^[19-21] Erken cerrahi girişimin malunion, karpal instabilite ve radiokarpal osteoartrozu önlediğini ve skafoid kırıklarında Herbert-Whipple vidası ile internal tespitinin uygulanmasının kolay ve güvenilir bir yöntem olduğunu düşünüyoruz.

Kaynaklar

1. Seitz WH Jr, Papandrea RF. Fractures and dislocations of the wrist. In: Bucholz RW, Heckman JD, editors. Rockwood and Green's fractures in adults. 5th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2001. p. 749-814.
2. Panagis JS, Gelberman RH, Taleisnik J, Baumgaertner M. The arterial anatomy of the human carpus. Part II: The intraosseous vascularity. J Hand Surg [Am] 1983;8:375-82.
3. Freedman DM, Botte MJ, Gelberman RH. Vascularity of the carpus. Clin Orthop 2001;(383):47-59.
4. Barton NJ. Twenty questions about scaphoid fractures. J Hand Surg [Br] 1992;17:289-310.
5. Herbert TJ, Fisher WE. Management of the fractured scaphoid using a new bone screw. J Bone Joint Surg [Br] 1984;66:114-23.
6. Filan SL, Herbert TJ. Herbert screw fixation of scaphoid fractures. J Bone Joint Surg [Br] 1996;78:519-29.
7. Slade JF 3rd, Grauer JN, Mahoney JD. Arthroscopic reduction and percutaneous fixation of scaphoid fractures with a novel dorsal technique. Orthop Clin North Am 2001;32:247-61.
8. Trumble TE, Gilbert M, Murray LW, Smith J, Rafijah G, McCallister WV. Displaced scaphoid fractures treated with open reduction and internal fixation with a cannulated screw. J Bone Joint Surg [Am] 2000;82:633-41.
9. Saeden B, Törnkvist H, Ponzer S, Höglund M. Fracture of the carpal scaphoid. A prospective, randomised 12-year follow-up comparing operative and conservative treatment. J Bone Joint Surg [Br] 2001;83:230-4.
10. Cooney WP, Dobyns JH, Linscheid RL. Fractures of the scaphoid: a rational approach to management. Clin Orthop 1980;(149):90-7.
11. Amadio PC, Berquist TH, Smith DK, Ilstrup DM, Cooney WP 3rd, Linscheid RL. Scaphoid malunion. J Hand Surg [Am] 1989;14:679-87.
12. Bain GI, Bennett JD, MacDermid JC, Slethaug GP, Richards RS, Roth JH. Measurement of the scaphoid humpback deformity using longitudinal computed tomography: intra- and interobserver variability using various measurement techniques. J Hand Surg [Am] 1998;23:76-81.
13. Rettig ME, Raskin KB. Retrograde compression screw fixation of acute proximal pole scaphoid fractures. J Hand Surg [Am] 1999;24:1206-10.
14. Barton NJ. The Herbert screw for fractures of the scaphoid. J Bone Joint Surg [Br] 1996;78:517-8.
15. Bond CD, Shin AY, McBride MT, Dao KD. Percutaneous screw fixation or cast immobilization for nondisplaced scaphoid fractures. J Bone Joint Surg [Am] 2001;83:483-8.
16. Herbert TJ, Filan SL. Herbert screw fixation of scaphoid fractures [Letter]. J Bone Joint Surg [Br] 1998;80:181-2.
17. Kozin SH. Internal fixation of scaphoid fractures. Hand Clin 1997;13:573-86.
18. Yaghoobian R, Goebel F, Musgrave DS, Sotereanos DG. Diagnosis and management of acute fracture-dislocation of the carpus. Orthop Clin North Am 2001;32:295-305.
19. Rettig ME, Kozin SH, Cooney WP. Open reduction and internal fixation of acute displaced scaphoid waist fractures. J Hand Surg [Am] 2001;26:271-6.
20. Rettig ME, Raskin KB. Retrograde compression screw fixation of acute proximal pole scaphoid fractures. J Hand Surg [Am] 1999;24:1206-10.
21. Inoue G, Shionoya K. Herbert screw fixation by limited access for acute fractures of the scaphoid. J Bone Joint Surg [Br] 1997;79:418-21.