

TIBIA DIAFİZ KIRIKLARININ TEDAVİLERİNİN TARTIŞMASI ve SONUÇ

Ö Z E T

Prof. Dr. Fethiye AYRAL

Tibia diafiz kırıklarının konservatif ve operatif tedavileri, bu tedavi metodlarının dayandıkları prensipler üzerinde durulmuş, her iki metodun yararları, sakıncaları ve bunların nedenleri belirtilmiş, literatür ve kişisel gözlemlere dayanarak tartışması yapılmıştır.

Tibia diafiz kırıklarının tedavisinden anladığımız kavram, bütün kırıklarda olduğu gibi, kırık dolayısıyla ortadaki kalkmış olan ekstremitenin fonksiyonunu restore etmektir. Fragmanlar, kemik dokusu ile birleştiği zamanda, gerek kırık esnasında ve gerekse tedavi süresince fonksiyonları bozulan yumuşak dokular ve eklemler, yeniden normal fonksiyonlarını yapacak hale gelmiş olmalıdırlar. Kırık tedavisinde amaca ulaşmak ancak bu iki faktörün birlikte sağlanması ile kabildir. Eklemler ve yumuşak dokular ne kadar normal durumlarına dönmüş olurlarsa olsunlar, fragmanlar kemik dokusu ile birleşmemişlerse (Kaynama gecikmesi, psödartroz) veya bu tür birleşme elde edildiği halde, kemiğin doğrultusu (aksisi) bozulmuş ise (angülasyon, rotasyon), birbuçuk santimden fazla bir kısalık meydana gelmiş ise eklemler veya yumuşak dokular doğal işlevlerini yapamazlar. Aynı şekilde kemik eski halini alacak durumda kaynamış fakat bu sürede yumuşak dokularda yapışıklıklar, kas kuvvetinin azalması veya eklemlerde hareket sınırlandırılması önlenememişse yine o ekstremitede normal görevini yapacak durumda değildir. Her iki halde de, kırık dolayısıyla bozulan dokuların anatomik ve fizyolojik restorasyonuna, dolayısıyla kırık tedavisinden anladığımız kavrama ulaşılammıştır.

Kuşkusuz, kimi tibia kırıklarında fragmanların anatomik karşılaştırılmasının sağlanması olanaksızdır. Ancak normal anatomik duruma ulaşılammama derecesi fonksiyon bozukluğuna neden olmayacak kadar az olabilir. Hiç rotasyonsuz 5°'yi geçmeyen angülasyon ve birbuçuk santimden az kısalıkla kaynamış bir tibia kırığı fonksiyon bozukluğu ve

deformite yapmayacağından kabul edilebilir. Diğer bir deyimle, cerrahi tedavi ile daha iyi sonuç alınmasına emin olunamayan hallerde, ameliyatla tedaviye veya müteaddit manüplasyonlarla kaynamayı güçleştirmeye gerek yoktur.

Gelişme çağındaki bir çocukta, yaşın küçüklüğü oranında angülasyon derecesi ve kısalık bakımından daha hoş görülür. Çünkü büyüme kırıkdağının aktivitesi ve çocuktaki modelaj yeteneği zamanla bu kusurları sakıncasız bir duruma getirecektir. Ancak rotasyon deformitesi düzeltilememiş ise bunun mutlaka giderilmesi gerekir (4, 6).

Tibia diafiz kırıklarının tedavisini tartışmadan önce, konservatif veya operatif metodlardan hangisi uygulanırsa kırığın daha kısa sürede kaynaması (Consolidation, Union) nın sağlanabileceği sorunu üzerinde durmak uygun olacaktır. Böylelikle, normal bir olay olan kallüs oluşumunu etkileyebilecek nedenleri meydana koymuş ve tedavi metodlarından birinin üstünlüğü hususundaki tartışmalara destek olarak gösterilen dayanakların büyük bir bölümünden söz etmiş oluruz. Bunun için de fizyolojik olay olan kallüs oluşumunun ne tür kırıklarda veya hangi tip tedavi metodu ile normal yoldan saparak sonuçlandığı konusu üzerine eğilmek gerekecektir.

Primer kallüs oluşumunda en önemli etkenler, periosteum ve endosteumun osteojenik etkinlikleri (faaliyet) ve bu oluşum sırasında kırık hematoma meydana gelen bio-kimyasal olaylar ve yine bu süreçte karşılaştırılmış olan fragmanların kaynama olayını engelleyecek biçimde hareketsiz kalmasıdır.

Fazla deplase olmayan bir kırıkta periost tamamen harap olmamış, tibia diafiz kırıklarında kemikler arası membran yırtılmamış olduğundan, periostun osteojenik etkinliği ile fragmanlar arasında kallüs köprüsünün oluşması gecikmez. Kırık hematoma lokalize olarak kalmış bulunduğu için bio-kimyasal değişimlerle katılaşıp iki fragmanın birbirinden ayrılmasını önler ve primer kallüs oluşur. Bundan sonra periostdan vaskülarize olan ölü kemik uçları canlanarak aralarında oluşan normal kemik dokusu ile birleşirler. Böylece normal kırık şifası hiç bir sapma göstermeden sonuçlanır.

Şaşırtıcı, biyolojik bir olay olan kemik kırığının normal şifasını sağlayan bazı faktörler, kırık esnasında fonksiyonlarını yapamıyacak bir hale gelebilirler. Örneğin, fragmanların ileri derecede yer değiştirdikleri durumlarda, iki fragman arasında kallüs köprüsünü yapacak olan periost tamamen yırtılmış, fragmanlardan ayrılmış, böylelikle

fragmanların uçlarındaki canlılığını yitirmiş olan kemik dokusu artmış ve kırık hematomu da yumuşak dokular arasına yayılmıştır. Bu durumda kallüs oluşumunda büyük payı olan periostun osteojenik hücrelerinin yerini, yumuşak dokulardaki mezanşim hücrelerinden diferansiye olarak oluşacak osteoblastların alması gerekecektir. Ayrıca iki fragman arasında periost bağlantısı da kalmadığından kallüs oluşumu için zorunlu olan, fragmanların stabil durumda kalması da güçleşecektir. Bundan başka periostun kanlanması bozulması, fragmanların yeniden kanlanmasını güçleştirecek ve onların normal kemik dokusu ile birleşmesini geciktirecek (kaynama gecikmesi, delayed union, retard de consolodition) veya bu olanağı büsbütün ortadan kaldıracaktır. (Kaynamama, yalancı eklem kırıklarda veya kırığın operatif tedavisi esnasında kırık hematomu dışarı akmıştır. Kırık hematomu ise kallüsün primer evresinin oluşacağı bir ortamdır. Ayrıca operatif tedavi sırasında fragmanların vaskülaritesi de bozulmuştur. Bu hallerde kallüs gecikmesi veya kaynamama durumunun sık görülebilmesi doğaldır.

Genellikle normal kırık iyileşmesi olayında, karşı karşıya bulunan fragmanlar arasında tam anlamda hareketsizlik, birkaç kırık dışında, zorunlu değildir. Aslında, ekstremitenin alçı ile tesbit edildiği durumlarda da tam hareketsizlik sağlanamaz. Tedavi görmemiş, gerekli hareketsizliği sağlanamamış kırıkların, deformasyonla da olsa kaynaması, bunu kanıtlamaktadır. (5, 9, 18). Bununla beraber, tibia diafizinin 1/3 orta ve alt bölümü kırıkları iyi tesbiti gerektiren kırıklardandır.

Gerek kırık sırasında ve gerekse kırığın operatif metotla tedavisinde periost ve kırık hematomunun kallüs oluşumundaki işlevlerini yapacak bir durumda bulunmamaları yüzünden, kemiğin kaynaması için güveneceğimiz dayanak, karşı karşıya sıkı temas haline getirilmiş fragmanların tam hareketsizliğini sağlamak ve bu fragmanların aralarında normal kemik dokusu ile birleşinceye kadar bu durumu korumaktır. Bu durumda, kallüsün oluşumu için genellikle, uzun süre beklemek gerekmektedir. Bu süre içinde tam hareketsizlik (rigit fixation) için kullanılan enternal fiksasyon materyelleri streslere (zorlamalara) dayanacak bir yapıda değilse, madende kırılmalar, eğilmeler veya vidaların yerlerinden çıkması, kırılması gibi durumlar ortaya çıkar. Ayrıca, iki fragmanın Havers sistemi arasında bir kaynaşma olmadan bu materyellerin çıkarılması da eğriliklere ve tekrar kırıklara neden olur. Operatif tedavinin başarısızlık nedenlerinden birisi de budur.

Kallüs oluşumundaki bu bilgilerimiz, bize deplasmanı az olan kı-

rıkların fazla deplasman ve yumuşak doku harabiyeti gösteren kırıklara göre, kapalı kırıkların açık kırıklara göre, konservatif yolla tedavi edilen kırıkların operatif metodlarla tedavi edilenlere göre daha çabuk kaynaması gerektiğini göstermektedir. Kuşkusuz, böyle bir kanıda gerçek payının bulunduğunu inkâr edemeyecek nitelik ve nicelikte klinik gözlemler vardır. Her türlü tibia diafiz kırıklarının konservatif yolla daha iyi tedavi edilebileceği de ileri sürülemez, çünkü bütün tibia diafiz kırıklarının bu metodla istenilen şekilde iyileşmediği ve bazı sekeller bıraktığını görmekteyiz. Ortopedik cerrahinin ilerlemesi ile operatif metodlarla da konservatif tedavinin gerektirdiği süre içinde ve bu tedavinin sakıncalarından arınarak bir tibia diafiz kırığını tedavi etmek olanağı vardır (4, 8, 22, 23). Ayrıca tam hareketsizlik sağlayan bu yeni metodlarla konservatif tedaviden daha fazla kaynama gecikmesi veya kaynamama gibi komplikasyonların olmadığı ve daha başka üstünlükler getirdiklerine ait gözlemler ve yayınlar gün geçtikçe artmaktadır.

Aslında, temel bilimler yönünden, kemik kırıklarının normal iyileşmesi ve bunun normalden ayrılmasını etkileyen faktörler hakkında yeteri kadar bilgimiz bulunmamaktadır. Bu yönden, operatif ve konservatif tedavi prensiplerini bilimsel yoldan karşılaştırma olanağından yoksunuz. Üstelik normal kallüs oluşumuna değin temel bilimlerdeki araştırmalar ve kırık tedavisindeki yeni yöntemler de dinamizmini korumakta ve son sözü söylememiş bulunmaktadır. Buna göre kırık tedavisinde konservatif veya operatif metodlardan hangisinin başarılı olduğu hususunda bir kaniya varmak için, klinik gözlemlere dayanmak zorundayız. Ancak bu yolla da bilimsel bir sonuca varmamız hemen de olanaksız bulunmaktadır. Bunun nedeni, tedavi sonucuna yön verecek pek çok etkenlerin bulunmasıdır. Bu etkenler kırığın niteliği, (fragmanların deplasman derecesi, sayısı, kırığın tipi, kapalı veya açık oluşu, yumuşak doku ve derideki lezyonların ciddiyeti), hastanın özelliği (yaş, psikolojik durum, hekimle işbirliği yapma) hekimin niteliği (bilgi, beceri, karar vermede isabet v.b.) gibi pek çok çeşitlidir.

Klinik gözlemlere dayanarak bilimsel bir sonuca varmak için ayrıca aynı nitelikte çok sayıda tibia diafiz kırığı vak'alarını iki guruba ayırarak yarısını konservatif yarısını operatif olarak aynı hekim tarafından tedavisi gerekir ki buna da bir hekimin ömrü yetmez. Bu nedenlerden dolayıdır ki bu konudaki tartışmalar canlılığını korumaktadır. Bu tartışmalarda ileri sürülen dayanakların gözönüne alınmasında yarar vardır.

Tibia diafiz kırıkları tedavisinde konservatif metodun üstünlüğü-

nü ileri sürenlerin dayanakları ve bu metodun sakıncalarına karşı savunmaları.

Kırık, kapalı metodla tedavi edildiği zaman operatif metodun getirmiş olduğu sakıncalardan korunulmuş olur. Sağlam bir deri en iyi bir antibiottiktir. Bunun için enfeksiyon tehlikesi yok denecek kadar azdır. Operatif müdahalenin zorunlu olduğu durumlarda bile enfeksiyon tehlikesini en aza indirecek koşul ve tekniklerin kullanılması kırığın geleceği bakımından son derece önemlidir. Konservatif tedavide normal iyileşme süreci bozulmamıştır. Kallüs oluşumundaki alkali fosfatın meydana çıkması, kalsiyum ve fosfor birikimi gelişmesi gecikmez. Fragmanların vaskülaritesi bozulmamıştır. Bu nedenlerle kallüs oluşumunun süresi uzamaz. Derinin kapanmasındaki güçlükler burada söz konusu olmadığı gibi, bacakta sikatris dokusu da olmaz. Hasta ameliyat tehlikesine sokulmamış olur, kan kullanılması gerekmez. Tedavide önemli olan, sonucun tatmin edici olmasıdır. Konservatif tedavide komplikasyonlar azdır. İyi redüksiyon yapılır ve iyi takip edilirse kaynama gecikmesi, deformite olmaz, psödartroz az görülür. Konservatif tedavi süresince, rehabilitasyon prensiplerine gerekli önem verilirse, ayak bileği sertliği, kas atrofisi önlenabilir ve ayak kemiklerinde görülebilen osteoporoz olmaz denecek kadar azaltılabilir. Bütün bunlar başlangıçta ödemi önleyecek tedbirleri almak, gereksiz hareketsizlik süresini uzatmamak ve egzersizler yaptırılmak suretiyle sağlanabilir. Aslında konservatif tedavideki başarısızlık metodda değil, bu metoda hakim olamamaktadır. Aksi takdirde operatif tedavisi gereken kapalı kırıkların sayısı % 5 geçmez (19).

Sadece radiogramlara bakarak stabil olmayan bir kırık tanısı koymak ve cerrahi tedavi yoluna gitmek doğru değildir. Çünkü stabilite doğru bir şekilde redüksiyon esnasında değerlendirilebilir. Fragmanlar iki milim kalınlıktaki Kirschner telleri ile karşılaştırılabildiği gibi, bu teller alçı ile birleştirilerek fragmanları stabil hale koymak da kabildir. Redüksiyondan önce deformite elementleri iyi bir şekilde değerlendirilebilir, özellikle rotasyon deformitesi gözden kaçırılmazsa ve bunlar gözönüne alınarak maniplasyon yapılırsa, birçok hastalar ameliyat sakıncasından korunabilir. Maniplasyon sırasında yeterli traksiyon uygulanır ve bu traksiyon gerekli yönde yapılır, deformite elementleri ayrı ayrı düzeltilecek yerde senfoni denebilecek bir uyum içinde fragmanlar düzgün duruma getirilebilirse kapalı redüksiyonda beklenmedik başarılarla ulaşılabılır (19).

Narkoz altında maniplasyonla istenilen redüksiyon veya fragman-

ların elde edilen durumları korunamadığı hallerde, proksimal ve distal fragmana, usulüne uygun konan kirschner telleri yardımı ile redüksiyon başarılabilir. Bu teller alçı ile birleştirildiği zaman, fragmanların durumunun bozulmamasına dikkat edilmek suretiyle, fragmanların stabilitesi sağlanabilir. Teller zamanından önce çıkarılmaz ise bu metodu suçlandırmaya neden olan kallüs gecikmesi veya psödartroz gibi komplikasyonlardan sakınılabılır. Açık, çok parçalı ve alt ekstremitenin diğer kırıkları ile beraber olan tibia diafiz kırıklarının bu metodla tedavisi sonucu ancak % 2,5 kaynama gecikmesi ve % 1,9 psödartroz görülmüştür (3). Tibianın anatomik durumunun kolaylıkla ulaşmağa olanak vermesi, konservatif tedavinin maharet istemesi ve yakından takip gerektirmesi yüzünden, operatif tedavi seçilmesi hastan kımından birçok tehlikeler yaratmıştır. Konservatif tedavi ile de stabil kırıklarda alçı ile erkenden bacak üzerine yük verilme olanağı vardır (12). Hatta bazı kırıklarda oyluk alçıy ve kondillerden dayanak alan (P.T.B.) tipinde alçılarla tibia diafiz kırığının tedavî olanakları vardır.

Tibia diafiz kırığı tedavisinde operatif tedaviyi yeğ tutanların dayanakları şu şekilde ifade edilebilir.

Fragmanların anatomik redüksiyonu ancak operatif metodla sağlanabilir. Enterpozisyondan dolayı meydana gelebilecek psödartroz cerrahi tedavi ile ortadan kaldırılmış olur. Cerrahi tedavi ile fragmanların deplasman olanağı kalmayacağından, alçı içinde olduğu gibi fragmanın deri nekrozuna ve dolayısıyla enfeksiyona neden olma olanağı kalmaz. Konservatif tedavi ile tellerin geçtiği yerde de enfeksiyon olabilir yine konservatif tedavi ile angulasyonun düzeltilmesi için alçıda kamalama, bir, iki hafta içinde meydana çıkabilecek olan deplasman için radyolojik takip ve gerekirse tekrar redüksiyon, alçı tesbiti yapmak ve hatta cerrahi tedaviye başvurmak gibi sorunlarla karşılaşma olasılığı bulunması yüzünden bu metod uğraştırıcı ve zaman alıcı bir metoddur (16).

Operatif metod ile kaynama gecikmesi veya psödartrozun ortaya çıktığı durumlarda fragmanlar düzgün bir durumda olduğundan basit bir ameliyatla bu komplikasyonlar düzeltilebilir. Medüller çivileme ve kompresyon metodları gibi kırık yerinde tam hareketsizlik sağlayan ameliyatlarda konservatif tedavide görülen kırık hastalığından kaçınıldıktan başka, hastanın erkenden bacağı üzerine yük verebilme ve kısa sürede hastahanedен çıkma, sosyal ve ekonomik fonksiyonlarına daha erken ulaşabilme olanağı vardır. Her ne kadar operatif tedavi ile fragmanların vaskülaritesinin bozulduğu bilinmekte ise de disseksiyo-

nu kabil olduğu kadar sınırlamak ve iyi bir teknik kullanmak suretiyle bu sakıncanın sonuca etkisi çok azaltılabilir. Hele kapalı küntscher metodu kullanılmış ise bu sakınca yok denecek kadar azdır. Fiksasyon materyallerinin kırık yerine kötü etkisi, inert materyeller ve iyi teknik kullanılmak suretiyle ortadan kaldırılabilir. Yaşlılarda sağlam bir enternal fiksasyon ,onlara güç gelen koltuk dayneği taşıma zorunluluğundan kurtarır (8).Nörotik hastalarda hastanın moralini düzelttiği gibi, ayağının işe yaradığını gören hastanın tazminat davasına kalkışmasını da önleyebilir. Aynı ekstremitenin femur ve tibiasının birlikte kırıldığı hallerde, eklemlerinin hareketli olarak kalması enternal fiksasyonlarla sağlanabilir. Cerrahi tedavinin komplikasyonlarının çok olduğu iddiası doğru değildir. Bunun nedeni, ameliyatın mükemmel bir merkezde oluşundandır (13). Kötü konmuş bir endikasyon da psödartroza neden olabilir. Cerrahi müdahalede kötü kaynama olmaz. Konservatif tedavide psödartroz olasılığı daha fazladır (7).

Tibia diafiz

Açık kırıkların erkenden cerrahi yolla debridmanı gereği tartışmasız kabul edilmiştir. Ancak fragmanların enternal fiksasyonla tesbit edilmesi bakımından ayrılıklar vardır. İlerde bu noktalara değinilecektir.

Asıl tartışma, kapalı tibia diafiz kırıklarında seçilecek olan tedavi metodu üzerinde yapılagelmektedir. Bugünkü durumu ile cerraha kalmış bir sorundur (10). Bununla beraber kapalı kırıklarda deplasman kolaylıkla düzeltilebiliyor ve fragmanlar stabil bir durumda muhafaza edilebiliyorsa en emin tedavi metodunun konservatif olduğu hususunda bir fikir ayrılığı yoktur (1, 4, 5, 9, 14, 20). Ancak cerrah, gurubunun aseptik tekniğine güveniyorsa ve enternal fiksasyon ile bariz bir üstünlük sağlayacağına kuşkusuz yoksa cerrahi tedaviyi yeğ tutabilir (4, 5, 9). Operatif tedaviye karar vermiş olan bir cerrah konservatif tedavinin sakıncalarından koruyacak, tam hareketsizliği sağlayacak bir metodu seçmelidir. Bunun nedeni tibia diafiz kırıklarının ulna ve radius kırıkları gibi rijit fiksasyon isteyen kırıklardan olmasıdır (8).

Konservatif metoduyla redüksiyonu yapılamıyan, fragmanları şifa sonuna kadar stabil bir durumda kalmaları sağlanamayacak olan kırıklarda, kaynama gecikmesi, psödartroz gibi, ilerde greft koyma olasılığı bulunan vak'alarda ve konservatif tedavi ile fonksiyonel sonuç alınmayacak olan tibia diafiz kırıklarında cerrahi tedaviden yararlanılacaktır

(1, 4, 5, 7, 9, 18, 19). Yaşlılarda, lökomotor sistemde nörolojik bozukluk veya romatoid artrit gibi fizik yetersizlik dolayısıyla koltuk değneği kullanmada güçlüğü olan hastalarda, tam hareketsizliği sağlayan cerrahi metodlardan yararlanmak doğru olur (5, 7). Alçı içinde fragmanların stabilitesi sağlanamayan çok şişman hastalarda da cerrahi tedavi endikasyonu olabilir (14).

Kaslarla sarıllı bir kemik kadar vaskülarizasyonu iyi olmayan, kalüs gecikmesi, psödartroz ve enfeksiyon bakımından daha çok tehlike ile karşı karşıya bulunan, bazen ameliyat yarasının kapanmasında güçlükler gösteren, tibia diafiz kırıklarının cerrahi tedavisinde başarılı olmak için, yukarda belirttiğimiz gibi ameliyathane ve personel bakımından aseptik koşulların tam olması, ameliyat için gerekli araç ve gereçlerin eksiksiz olması, operatör ve yardımcılarının bu alanda becerili ve tecrübeli olmaları en önemli etkenlerdir. Bu olanakların bulunmadığı yerlerde operatif tedavinin üstünlüğü bir yana, tedavinin uzaması, hastayı birçok kereler ameliyatla karşı karşıya bırakması ve en kötüsü enfeksiyon sonucu hastanın bacağına yitirmesi olanağı daima mevcuttur (4, 6, 18).

Tibia diafiz kırıklarında kullanılabilecek osteosentez metodları :

Tibia diafiz kırıklarının operatif tedavisi için kırığa uygun bir metod seçilmesi gerekir. Spiral veya uzun oblik kırıklarda vida ile kısa oblik, transvers ve üçgen parçalı kırıklarda plak ve vida ile osteosentez yapılabilirse de bunların hiç biri alçı yapılmaksızın, tibia diafiz kırıklarının operatif tedavisinde gerekli olan, fragmanların tam hareketsizliğini sağlayamaz. Uzun oblik veya spiral kırıklarda Parham şeritleri ile osteosentez yapanlar da vardır. Fakat bu metodun sakıncalarından korunmak için bir ay sonra şeritleri çıkarıp alçı tesbiti ile devam etmek gerekmektedir. Bütün bu metodlardan sonra bacağın, konservatif tedavi yapılmış gibi, kırık kaynayıncaya kadar alçı ile tesbit zorunluluğu vardır. Bu yüzden bu metodlar tam olmasa bile konservatif ve operatif metodların sakıncalarını birlikte taşımaktadırlar. Bu bakımdan endikasyonları sınırlı ve tam hareketsizlik sağlayacak metodların uygulanma olanağı bulunmayan durumlarda kullanılması doğru olur. Fragmanlar arasında tam hareketsizliği sağlamak için, daha kuvvetli, uzun plaklar ve Legg tipinde vidalar kullanmakla daha iyi sonuçlar alınabilir. Ancak bu metodla da, konservatif tedavinin sakıncalarını karşılama amacı ile yara iyileşinceye kadar bacağın yüksekte bir atelde tutulması ve bu süre

içinde ve hatta bazan üç hafta kadar nezaret altında eklemlere hareket verilmesi ve bundan sonra alçı ile tesbiti gerekir (5, 7). Bu metotla da ciddi kırık vak'alarında % 19,5 oranında ayak bileği sertliği görülebilmektedir (8).

Yine kırık yerinde tam hareketsizliği sağlamak için çift plakla osteosentez yapılabilirse de periost fazla zedelenmekte ve iki plağın kemik dokusu üzerinde yaptığı basınç kal oluşumunu geciktirmektedir (4).

Bugün, tibia diafiz kırıklarının tedavisinde gerekli olan kırık fragmanları arasında basınç ve hareketsizliği sağlamak ve ekstremitenin aktivitesini en az sınırlamak suretiyle, kırık kaynamasını çabuklaştıran çeşitli kompresyon metodları ve medüller çivileme tekniklerinden yararlanma olanağı vardır. Kırık tedavisi kavramına bizi çok yaklaştıran bu metodların bile sağlam bir kemiğin yerini tutacak kadar kuvvetli olmadığı ve bu yüzden sınırsız bir aktiviteye olanak vermediği üzerinde durmada yarar vardır. Hiç bir maden ve osteosentez metodu normal kemik dokusu ile iyileşmiş bir kırık derecesinde sınırsız zorlamaları karşılayamaz, vidalar kırılabilir, yerlerinden çıkabilir, plak ve çiviler eğrilebilir ve kırılabilir. Bununla beraber, her iki metotla da hasta konservatif tedaviye nazaran daha erken ayağa kalkabilir, kırık bacağının üzerine basabilir, kaynama süresi kısalsabilir, kırık kaynadığı zaman fonksiyona hazır bir durumda bulunabilir.

Gerek kompresyon metodlarında ve gerekse açık medüller çivileme metodlarında, fragmanların kanlanması, iyi bir teknik kullanılmış olsa bile bozulacağından, başarıya ulaşmak için tam bir hareketsizliği sağlamanın vazgeçilmeyecek bir koşul olduğunu tekrarlamada yarar vardır. Bu tam hareketsizliğini fragmanlar arasında Havers sistemi, normal bir kemikteki duruma dönüşüncüye kadar sürdürülmesi de zorunludur. Madeni materyeller daha evvel çıkarılırsa tekrar kırıklar ve angüstasyonlar meydana gelebilir. Bu metodlarda kırık yeri madeni materyellerle kımıldanmayacak bir duruma geldiği için, kırığın iyileşmesinin klinik olarak saptanmasına olanak bulunmadığı gibi, pek az periferik kallüs oluştuğundan, radyolojik olarak da kaynamanın meydana gelmesi güçtür. Burada kompakta kemiğin birleşmesi, kuvvetlenmesi ve tekrar modele olması için uzun bir süre gerekeceğinden 18-20 ay gibi bir süreden önce madeni materyeller çıkarılmamalıdır ve çıkarıldığı zaman da ihtiyatlı olunmalıdır. Tibia diafiz kırıklarının bu iki tip osteosentezle tedavisinde de geç kaynama ve psödartroz gibi komplikasyonlardan tamamen kurtulmuş değildir (11, 3).

Tibia diafizinin 1/3 orta bölümünün kırıklarının tedavisinde küntscher metodu ile çivileme A.O. metoduna göre daha geniş bir disseksiyon gerektirmediğinden ve ameliyat yarısı daha az süre açık kalarak enfeksiyona maruz bırakılmadığından daha az sakıncalıdır (12, 13). Tibianın bu alan dışında kalan kırıklarında kompresyon metodu ile osteosentez daha başarılı

medüller kanal gerektiği kadar genişletildiği durumlarla dahi çivi, kemikten yeteri kadar tutamak alamamakta bu yüzden fragmanların rotasyonu önlenememektedir.

daha değişik tipleri bu sorunu cevaplandırabilirse de henüz yeteri kadar pratik alana

yerinde küntscher metodu ile her zaman tam hareketsizlik sağlanamaz. Stabil kırıklarda ise bu metodla hasta birkaç gün içinde ayağı üzerine basabilir. A.O. metodu ile ise bir hafta sonra ayağa kalkabilir (20, 21, 22, 19).

Entramedüller çivilemenin hemopoetik elementlere etkisi pratik bir önem taşımamaktadır. Yağ embolisi problemi de taze kırıklarda ameliyatın bir hafta geciktirildikten

Yaşlıların protetik kemiklerinde küntscher metoduna göre A.O. metodu daha iyi sonuç vermektedir.

Entramedüller kapalı metoduyla çivileme, kırık yerini meydana koymadığından, enfeksiyon olasılığını

biyolojik koşullarını bozmaması, tibia diafizi deri altında olduğundan, redüksiyonun nisbeten kolay yapılabilmesi ve kontrol edilebilmesi ve ameliyat sikatrisinin tibianın ön yüzünde olmayıp, yukarda ve küçük olması gibi üstünlükleri vardır. Ayrıca A.O. metodundan sonra meydana çıkabilen psödatrozların tedavisinde kullanılabilir (21).

Bu metodun uygulanmasında gerekli olan redüksiyonun sağlanması için çok kere küntscher distraktörünün kullanılma zorunluğu vardır. Ayrıca ameliyatın röntgen kontrolü altında yapılması, hastanın röntgen ışınlarına maruz kalması sakıncası üzerinde durulabilir. Başarı tam

ması ve daha iyisi televizyon cihazı kullanarak yapılmasına bağlıdır.

Açık tibia diafiz kırıkları :

Açık tibia diafiz kırıklarının tedavisinde uygulanılacak yol bakımından bir ayrılık yoktur. Bu konunun tartışmalı yönü, kemik, yumuşak doku ve derinin iyileşmesinde çok önemli bir faktör olan kırık yerinde

tam hareketsizliği sağlamak için madeni materyallerin kullanılıp kullanılmaması sorunudur.

Birçokları geç kaynama, kaynamama ve enfeksiyon gibi nedenlerle açık kırık tedavisinde enternal fiksasyonun sakıncalarını yararlarından daha çok görmektedirler (4,11,17). HOAGLUND bu yolla tedavide ortalama kaynama süresini onbir ay olarak bulmuş, madeni materyal kullanılmayan açık kırıklarda işe bu süreyi altı ay olarak saptamıştır (17). ADLER işe, medüller çivi ile tedavi edilen açık kırıklarda % 20, edilmeyenlerde ise %2,2 osteomyelit komplikasyonu saptamıştır (2). Açık kırık tedavisinde, deri bakımından uygulama olanağı olan stabil kırıklarda, alçılı tesbit ve yara yerinden pencere açmak ve hatta üzerine bastırarak yürümekle çabuk şifa sağlanacağı bildirilmiştir (10). Fakat bu tedavide de pencere yerinde ödem olabilir. Stabil olmayanlarda ise psödartroz tehlikesi vardır. Yara geniş ise oyluk ve ayak kısmı alçıya alınarak bu iki parça madeni çubuklarla birleştirilmek suretiyle tedavi edilirse de fragmanların stabilitesi tehlikeye girebilir. Diğer bir tedavi şekli de, iskelet traksiyonu veya distraktör kullanmaktır. Bu metodla da hastanın uzun süre yatakta kalması gerekir ve medüller çivide olduğu kadar stabilite sağlanmaz.

Fragmanların hiç hareket etmeyecek şekilde medüller çivi ile immobilizasyonu konsolidasyon şansını artırır, yaranın tedavisine ve kontroluna olanak sağlar, sekonder deplasmanları önleyerek damar, sinir, deri komplikasyonlarının ortaya çıkmasını engeller ve gerekirse deri için ameliyat yapılmasına olanak sağlar, eklem sertliklerini önler, ayrıca maden kemik içinde kalır. Yarada enfeksiyon varsa entramedüller çivilemenin bir medüllite neden olabileceği düşünülmelidir. Çok erken geçmiş ve fazla kirli olmayan vakalarda çok iyi debridman yapılmak ve hastayı yakından takip etmek şartıyla medüller çivi kullanılabilir (15, 16). Travmadan hemen sonra tedavisine başlanamayan çok kirli açık kırıklarda osteosentez ameliyatının geri bırakılması iyi bir davranıştır. Bu vakalarda fiksator ekstern metodu kullanmanın endikasyonu vardır.

Fiksator ekstern metodu ile fragmanların tam hareketsizliği sağlandığı gibi deri ve yumuşak doku problemleri de çözülebilir. Gerektiği hallerde ve zamanlarda deri ve kemik grefi kullanılabilir. Gün geçtikçe bu metod pratik alana girmektedir. Bu metodla başarı sağlamak için, bu tedavide tecrübe sahibi olmak, hastayı yakından takip etmek zorunludur. Bu noktalara dikkat edilmezse yavaş kaynama ve tellerin geçtiği yerlerde enfeksiyon olabilir (4).

tedavi metodu fiksator ekstern ve kapalı küntscher metodlarıdır.

Sonuç :

Sonuç olarak denebilir ki, metallüri ve ortopedik cerrahideki ilerlemeler tedavi edilmesi güç olan kırıklara çözüm getirmiştir. Konservatif veya operatif metotla belirli tip kapalı bir kırıkta aynı sonuç alınabilir. Ancak cerrahi metotların avantajlarından yararlanabilmek için bu metotun sakıncalarını en az dereceye indirebilecek ameliyathane koşulları, metodu uygulamak için gerekli bütün araç ve gereçlerin el altında bulunması, ameliyat ekibi ve operatörün becerilerinin başarıya ulaştırıcı zorunlu faktörler olduğunu unutmamak gerekir. Küntscher ve kompresyon metotları ile sağlanabilen başarıların açık redüksiyon endikasyonlarını pek değiştirdiği söylenemez (4). Bunu söylerken kapalı metotla tedavide de bu tedaviyi uygulamak için gerekli bütün olanakların bulunması ve konservatif tedavinin sorumluluğunu taşıyan hekimin bu alanda yetenekli olması gereğini eklemeyi unutmamalıdır. Daha evvel de belirttiğimiz gibi bu iki tip tedaviyi karşılaştırma daha çok klinik gözlemlere dayandığı için ve başarıda pek çok faktörler rol oynadığı için bu alanda kesin bir yargıya henüz varılamamış olduğu ve tartışmaların sürmekte bulunduğunu belirtmek doğru olur.

Kuşkusuz, tibia diafiz kırığının cerrahi tedavi endikasyonu olduğu zaman, kırık yerinde tam hareketsizliği sağlayacak bir metotun seçilmesine ve eldeki olanaklara göre diğer osteosentez metotlarından da yararlanılabilir.

Tibia diafiz kırıklarında ortopedik alandaki ilerlemeler bizi çeşitli tedaviler arasından bir seçme zorunluluğu ile karşı karşıya bırakmaktadır. Bu ayırım bugünkü durumu ile çoğunlukla cerraha kalmış bir sorun olmaktadır. Tibia diafiz kırıkları kapalı metotla tedavi edilebilecek durumda ise, cerrahi yolla tedavide bir üstünlük sağlanacağına kesin bir kanı bulunmadıkça ve bu üstünlüğü elde etmek için gerekli şartlar el altında olmadıkça kapalı metotla tedavi edilmesi daha doğru olur.

S U M M A R Y

The closed and operative treatment of tibial shaft fractures are discussed. A detailed account is given of both treatments. Advantages and disadvantages of both methods are mentioned in the light of the literature and personal experiences concerning the condition.

1 — ADAMS, J. C. : Outline of Fractures, Churchill Livingstone, London, 1972.

2 — ADLER, J. B., SHAFTAN, G. W., RABINOWITZ, J. G., HERBSMAN, H. : Treatment of Tibial Fractures, J. Trauma, 2:59, 1962.

- 3 — ANDERSON, L. D., HUTCHINS, W. C. : Fractures of the Tibia and Fibula Treated with Cast and Transfixing Pins, *Southern Med. J.* 59:1026, 1966.
- 4 — ANDERSON, L. D. : *Campbell's Operative Orthopaedics*, V. I, 477, C. V. Mosby Co., St. Louis, 1971.
- 5 — APLEY, A. G. : *A Systema of Orthopaedics and Fractures*, Butterworths Co., London, 1973.
- 6 — BLOUNT, W. P. : *Fractures in Children*, Williams and Wilkins Co., Baltimore, 1955.
- 7 — BOYD, H. B., LIPINSKY, S. W., WILEY, J. H. : Non Union of the Shafts of the Long Bones, 8^{ème} Cong. Intern. du Chirur. Orthop. 291, Imprimerie des Science S. A. Bruxelles.
- 8 — BURWELL, H. N. : Plate Fixation of the Tibial Shaft Fractures, *J. Bone and Joint Surg.*, 55-B, N2, 258, 1971.
- 9 — CHARNLEY, J. : Closed Treatment of Commun Fractures, 205, The Williams and Wilkins Co., Baltimore, 1961.
- 10 — CAUCHOIX, J., DEBURGE, D. : Fractures Diaphysaire du Jamb. *Encyc. Med. Chir. Ap. L.* 140601.
- 11 — CONALLY, J. T., WHITTEKER, D., WILLIAMS, E. : Femoral and Tibial Fractures Combined with Injuries to the Femoral or Popliteal Artery, *J. Bone and Joint Surg.* 53-A, N1, 56, 1971.
- 12 — DEHNE, E., KRIZ, F. K., LOESER, L. I. : Immediate Weight Bearing as Treatment of Tibial Shaft Fractures. *J. Bone and Joint Surg.* 47-A, N5, 1085, 1965.
- 13 — DHOLAKIA, K. T. : Compression Plating for Fractures of the Long Bones Particularly the Tibia, 12^{ème} Cong. Intern. de Chirur. Orthop., Exerpta Med. Amsterdam, 1973.
- 14 — HANSA, K. N., DUNKERLY, G. N., MURRAY, C. M. M. : Fractures of the Tibia, *J. Bone and Joint Surg.* 53-B, N4, 697, 1971.
- 15 — HARRIS, W. H., JONES, W. N., AUFRANC, O. E. : *Fractures Problems*, 69, C. V. Mosby, St. Louis, 1965.
- 16 — HARRIS, W. H. : Unusual Application of Compression. 521, 11^{ème} Cong. Intern. de Chirurgie Orthop. Imprimerie dt Sciences S. A. Bruxelles, 1970.
- 17 — HOAGLUND, F. T., STATES, J. D. : Factors Influencing the Rate of Healing in tibial Shaft Fractures. *Surg. Gynec. Obstet.* 124-71, 1967.
- 18 — MESCHAN, J. : *Roentgen Signs in Clinical Practice*. P. 149, W. B. Saunders Co., London, 1966.
- 19 — MOORE, J. R. : The Closed Fracture of the Long Bones. *J. Bone and Joint Surg.* 42-A, N5, 956, 1960.
- 20 — NICOL, E. A. : Fractures of the Tibial Shaft, *J. Bone and Joint Surg.* 46-B, 373.
- 21 — OLERUD, S., KARLSROM, G. : Secondary Intra medullary Nailing of Tibial Fractures, *J. Bone and Joint Surg.* 54-A, N7, 1419, 1972.
- 22 — MÜLLER, M. E. : Ostéosynthese Sous Vcompression P. 524, 11^{ème} Cong. Intern. de Chirurg. Orthop., Imprimerie des Sciences S. A. Bruxelles, 1970.
- 23 — MÜLLER, M. E. : Evolution des Fractures sous Compression Axial, P. 643. 10^{ème} Cong. Intern. de Chirurg. Orthop. Les Publications "Acta Medica Belgica". Bruxelles, 1967.