



Ayak ve ayak bileğinin travmatik çıkıkları

Dislocations of the foot and ankle

Kaan Süleyman Irgit¹, Tolga Onay²

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

²Marmara Üniversitesi Pendik Eğitim ve Araştırma Hastanesi Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, İstanbul

Ayak ve ayak bileği vücutta en fazla kemik ve eklem bulunduğu bölgedir. Ayak ve ayak bileğinde kırıklar daha sık görülmekte olup, izole çıkıklar oldukça nadirdir. Tibiotalar ve subtalar eklemlerin çıkıklarına kolayca tanı konabilirken, ayak ortası ve önündeki eklem çıkıkları sıklıkla gözden kaçabilmektedir. Hastalarda iyi fonksiyonel sonuç elde edebilmek için, tanıyı erken koyarak ve doğru tedaviyle, stabil ve anatomik redüksiyon elde etmek esastır. Bu derleminin amacı, izole ayak ve ayak bileği çıkıklarının görülme sıklığı, oluş mekanizmaları, tedavi ve sonuçları üzerinde durmaktır.

Anahtar sözcükler: ayak bileği; ayak; çıkık

The foot and ankle is the region where most of the bones and joints are located in the body. Foot and ankle fractures are more frequent and isolated dislocations are very rare. The dislocations of the tibiotalar and subtalar joints can be easily diagnosed, whereas the mid- and forefoot joint dislocations are often overlooked. Early diagnosis and obtaining a stable joint with anatomic reduction with proper treatment is essential for good functional results. The aim of this review is to focus on the incidence, mechanisms, treatment, and outcomes of isolated foot and ankle dislocations.

Key words: ankle; foot; dislocation

Ayak ve ayak bileği vücutta en fazla kemik ve eklem bulunduğu bölgedir. Ayak ve ayak bileği yaralanmaları spor yaralanmaları ve trafik kazaları başta olmak üzere, meslek kazalarında ve günlük pratikte de oldukça sık görülmektedir. Eklem ve kemik sayısına oranla kırıklı çıkıklar ve kırıklar sık görülmekle birlikte, ayak ve ayak bileğinde izole çıkıklar oldukça nadirdir. Kırıklı çıkıklar eklemden daha ciddi hasarlara yol açmakta, ancak izole çıkıklar genellikle eklemden daha az hasara neden olurken, komplikasyonları da daha nadir olmaktadır. Bu derleminin amacı, izole ayak ve ayak bileği çıkıklarının görülme sıklığı, oluş mekanizmaları, tedavi ve sonuçları üzerinde durmaktır.

TİBIOTALAR (AYAK BİLEĞİ) ÇIKIKLARI

Ayak bileği kırıklı çıkıkları oldukça sık görülen yaralanmalar olmasına rağmen, ayak bileği çıkıkları son derece nadir yaralanmalardır. Wight ve ark.⁷'nin yaptığı bir sistematik derlemede, izole ayak bileği çıkıklarının (İAÇ) oranı beş milyonda 1-4'tür.¹ İAÇ, kırığın

eşlik etmediği izole kapsül ve bağ yaralanmaları neticesinde oluşur. En sık postero-mediyal çıkık görülür. İAÇ ile ilgili literatürde, genellikle sadece olgu sunumları mevcuttur; geniş seriler yer almamaktadır.

Mekanizma-Epidemiyoloji

Oldukça nadir gözükken bu yaralanmalar, 1995 yılına kadar literatürde sadece 95 adet bildirilmiştir.² Spor yaralanmaları en sık etyolojik neden olarak karşımıza çıkmaktadır. Wight ve ark., İAÇ ile ilgili 2017 yılında güncel bir derleme yapmışlar, literatürdeki olgu sunumu şeklindeki 154 olguyu derlemişlerdir.¹ Bu rapora göre; yaralanmaların %31'i spor yaralanmaları, %26'sı yüksek enerjili diğer yaralanmalar, %23'ü araba kazası, %11'i motosiklet kazası iken, %5'i düşük enerji mekanizmaları ile meydana gelmektedir. Yaralanmaların yarısı açık yarısı ise kapalı yaralanma şeklinde görülmektedir. Hastaların ortalama yaşı 29'dur. Tahmin edilebileceği gibi, yüksek enerjili yaralanmalarda açık yaralanma görülme olasılığı, kapalılarına oranla daha fazladır.

Çıkık yönü incelendiğinde postero-mediya çıkıklar (%46) ilk sırayı almaktadır. Bunu sırasıyla mediya, posterior ve lateral çıkıklar izlemektedir.

Postero-mediya çıkıklar, ayak maksimum plantar fleksiyonda iken ayak bileğinin inversiyona zorlanması ve aksiyel yüklenme ile meydana gelir.^[3] Ayak bileğinin en instabil durumu maksimum plantarfleksiyon halidir, çünkü talusun en dar olan kısmı mortis içinde kalmaktadır. Bu pozisyonda, posterior talofibular bağ hariç talusun tüm bağ yapıları ve ön kapsülü gerilir. Eğer bu pozisyonda yeterli bir inversiyon güç uygulanırsa, sırasıyla ön kapsül, anterior talofibular bağ (ATFL), kalkaneofibular bağ (CFL) yırtılır. Ancak deltoid bağ sağlam kalacaktır.

Alami ve ark., sindezmozun parçalandığı ve talusun yukarı doğru çıktığı tibia ve fibulayı ikiye ayıran bir çıkık tipi de tarif etmişlerdir.^[4] Yukarı doğru olan çıkıkların muhtemel mekanizması diğerlerinden farklıdır ve aşırı dorsifleksiyonda olan ayak bileğinin lateral rotasyon ve pronasyona gitmesi ile tibiofibular sindezmozun parçalandığı düşünülmektedir.^[4]

Klinik-Tanı

Hastalar acil servislere genellikle belirgin bir deformite ve ağrı ile başvurduklarından dolayı, tanı koymak zor değildir. Uygun çekilmiş röntgenler ile çıkık yönü tespit edilebilir. Birlikte olan diğer yaralanmalar için manyetik rezonans (MR) görüntüleme, bilgisayarlı tomografi (BT) ve anjiyografiden yararlanılabilir. Özellikle cerrahi redüksiyon esnasında artroskopik girişim yapılmadıysa, sonrasında MR ile kondral hasar varlığı incelenebilir. Redüksiyon sonrası ağrısı devam eden hastalarda mutlaka MR incelemesi yapılmalıdır.

Tedavi

Çoğu yazar, kapalı çıkıklar için acil şartlarda uygun bir sedasyon ve kas gevşemesi ile kapalı redüksiyon ve 6-8 hafta alçı önermektedir. Eğer erken anatomik redüksiyon sağlanmaz ise nörovasküler hasar riski artar.^[5] Kapalı çıkıklarda redüksiyon esnasında eşlik eden kondral lezyonları tespit etmek için artroskopi de uygulanabilir. Kondral lezyon tespit edilirse, emilebilen vida ve çiviler ile mümkünse tespit edilmelidir. İlk redüksiyon esnasında bağ tamiri yapılması tartışmalıdır.^[6]

Deltoid bağ tamiri, mediya malleol hipoplazisi varlığında veya redüksiyon sonrası stres testi yapıldığında mediya instabilite veya redüksiyon sonrası halen mediya açık varsa önerilir. Postero-mediya çıkıklarda deltoid bağ sağlam kaldığından, primer tamiri önerilmez. Yukarı çıkıklarda sindezmoz tamiri için ve redüksiyon için sindezmoz vidaları da konulmalıdır.^[4]

Açık yaralanmalarda, standart açık kırık veya çıkıklara yaklaşımda olduğu gibi yıkama ve debridman uygulanmalıdır. Bu esnada kondral hasarların varlığı incelenmelidir. Açık yaralanmalarda tespit edilen bağ yaralanmalarının ve anterior kapsülün tamiri önerilir.^[7] Geç kalınmış cerrahilerde veya redüksiyonlarda sonuçlar çok kötüdür.

Sonuçlar ve Komplikasyonlar

Olguların yaklaşık %30'unda nörovasküler hasar görülür. Dorsalis pedis arteri, tibial sinir, süperfisiyel ve sural sinirde hasar görülebilir. Anterior tibial arter yaralanmasına bağlı bildirilmiş ampütasyon olguları vardır.^[1] Kronik derin peroneal sinir lezyonu ve parestezi de bildirilmiştir, ancak bunlar genelde zamanla düzelir. Açık yaralanmalarda nörovasküler hasar görülebilir. En sık görülen komplikasyon kondral hasar ve eklem sertliğidir.

Açık yaralanmalar sonrası derin ve yüzeysel enfeksiyon da gözlenebilir.

Kullanılan tespit yönteminin eklem sertliğine veya instabiliteye katkıda bulunmadığı gözlenmiştir.^[1] Tibiotalar instabilite, dejeneratif artrit ve kapsüller kalsifikasyonlar en sık görülen geç dönem komplikasyonlardır. Çoğu hastada dorsifleksiyon, plantarfleksiyon, inversiyon ve eversiyonda kısıtlılık kalsa da bu klinik olarak anlamlı değildir.^[8] Özellikle transplantar pinleme yapılan veya açık çıkıklardan sonra, dejenerasyon görülme olasılığı daha fazladır.

Sonuç olarak; izole ayak bileği çıkıkları nadir ligamentöz yaralanmalardandır. Genelde plantarfleksiyonda aksiyel yüklenme sonucu meydana gelir. En sık spor travması veya motorlu taşıt kazası sonrası görülmektedir. Literatürde hiç risk faktörü gösterilememiştir. Eklem sertliği ve posttravmatik artroz en sık görülen komplikasyonlar arasındadır. Tedavisinde kısa dönem tespit sonrası fonksiyonel rehabilitasyon ile, genellikle uzun dönemde iyi fonksiyonel sonuçlar alınmaktadır. Bağ tamiri yapılmassa da instabilite genelde gözlenmemektedir.

SUBTALAR EKLEM ÇIKIKLARI

Subtalar çıkık talokalkaneal (subtalar) ve naviküler eklemlerin birlikte çıkması olarak tanımlanmıştır. Genellikle yüksek enerjili yaralanmalar neticesinde görülen ve izole yaralanmaları oldukça nadir olan subtalar çıkıklar, ayaktaki tüm travmatik yaralanmaların %1'ini oluşturur. İlk olarak Dufarest ve Judey tarafından 1811'de tanımlanmıştır. İlk sınıflaması DeLee tarafından 1853 yılında yapılmış ve 1856 yılında Malgaigne ve Buerguer tarafından modifiye edilmiştir; günümüzde halen bu sınıflama kullanılmaktadır.^[9,10]



Şekil 1. a, b. Mediyal subtalar dislokasyonu olan hastanın klinik görünümü. Hastanın cildinde basıya bağlı dolaşım bozukluğunun başladığı görülmektedir (ok).

Mekanizma

En sık yüksek enerjili yaralanmalar sonrası görülür. En sık olanları mediyal dislokasyonlardır, inversiyon/rotasyon yaralanmaları olarak görülür. Yaklaşık %80'i mediyal dislokasyon şeklinde görülür. Lateral dislokasyonlar daha çok yüksek enerjili travma sonucudur ve %17 civarında karşımıza çıkar.^[11] Yaralanma mekanizmaları; motorlu araç kazaları (%38), yüksekten düşme (%30), spor yaralanmaları (%21) ve daha nadiren aygının çukura girmesi veya basamak kaçırmak gibi düşük enerjili yaralanmalardır. Açık yaralanma %25 görülürken, lateral çıkıkların açık olma ihtimali daha fazladır. Beraberinde talonaviküler çıkık, talar baş kırıkları, posterior talus kırıkları, küboid ve anterior kalkaneus kırıkları görülebilir.

Epidemiyoloji

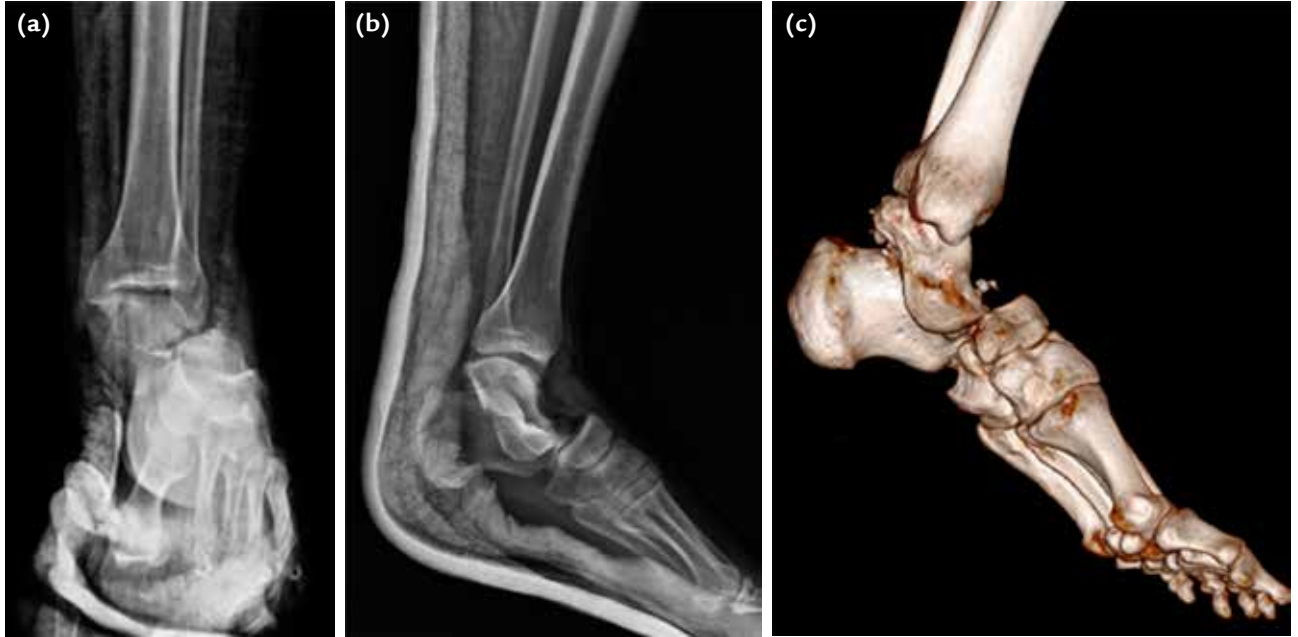
Genç erkeklerde daha sık görülmektedir. Subtalar mediyal çıkıkların %55'i, lateral olan çıkıkların da %72'si kırıklı olur bu nedenle izole yaralanmalar oldukça nadirdir.^[11] En sık mediyal çıkık görülürken, bunu sırasıyla lateral, posterior, anterior ve antero-lateral çıkıklar izler. Bütün bunların %15,6'sı açık yaralanma şeklinde meydana gelir.

Klinik-Tanı

Fizik muayenede, mediyal ve lateral çıkık yönüne doğru deformiteyi tespit etmek mümkündür (Şekil 1). Anterior ve posterior çıkıklarda daha az dizilim kusuru olduğundan, bunlar daha az belirgindir. Ön-arka ve yan grafi ile çıkığı tespit etmek mümkündür (Şekil 2). Talonaviküler çıkık veya kırıklı çıkıkların bu patolojiye eşlik edebileceği unutulmamalıdır; bu nedenle hastaların redüksiyon sonrası BT ile incelenmesi uygun olacaktır. Plantar ekimoz önemli bir klinik bulgudur.

Tedavi

Subtalar çıkıkların erken dönemde redüksiyonu, damar, sinir ve diğer yumuşak doku yaralanmalarının önüne geçilmesi açısından çok önemlidir. Eğer süratle uygulanabilirse çoğu subtalar çıkık genel anestezi altında uygun kas gevşemesi ile kapalı redüksiyon ile oturur.^[12] Mediyal subtalar çıkıkların yaklaşık %10'u kapalı redüksiyon ile oturmaz. Tibialis posterior veya fleksör dijitorum longus tendonu redüksiyonu engelleyebilir ve açık yaklaşım ile tendonu aradan çıkartmak gerekebilir. Bu gibi durumlarda, antero-lateral veya oblik Ollier lateral yaklaşımı kullanılabilir. Redüksiyon sonrası talar çıkıntı kırık açısından değerlendirilmelidir.



Şekil 2. a–c. Lateral subtalar dislokasyonu olan hastanın AP (a), lateral (b) ve BT (c) görüntüleri.

Öne ve arkaya olan çıkıklar, diz fleksiyonda iken aksiyel traksiyon ile redükte edilebilir. Redüksiyon sonrası 4–6 hafta alçı tespiti uygulamak ve bastırmamak gerekir.

Bazı yazarlar, redüksiyona rağmen nadiren instabilite halen devam ediyorsa, geçici Kirschner teli (K-teli) tespiti önermektedir. Pavic ve ark., K-teli ile tespit sonrası sonuçların daha iyi olduğunu ileri sürmektedirler.^[13] Yine, tespit süresi kısaltıkça sonuçların daha iyi olduğunu iddia eden yazarlar da vardır; ancak, dört haftadan daha kısa süreli tespit önerilmemektedir.^[11] Tercihe göre nadiren eksternal fiksator de uygulanabilir.

Komplikasyon

Erken dönemde ağrı, katılık, subtalar ve ayak bileğinde hareket kaybı görülür. Geç dönemde en sık post-travmatik artroz gözlemlenir. Lateral çıkıklarda avasküler nekroz ve derin enfeksiyon da görülebilmektedir.^[14]

MİDTARSAL EKLEM YARALANMALARI

“Chopart eklemi” ya da “transvers tarsal eklem” olarak da isimlendirilen midtarsal eklem, ayağın longitudinal arkına transvers olarak yerleşmiş olan ve arka ayağın pozisyonuna entegre biçimde hareket eden talonaviküler ve kalkaneoküboid eklemlerden meydana gelmiştir. Birlikte hareket etmeleri nedeniyle, bu eklemlerin izole çıkıkları nadirdir.^[15]

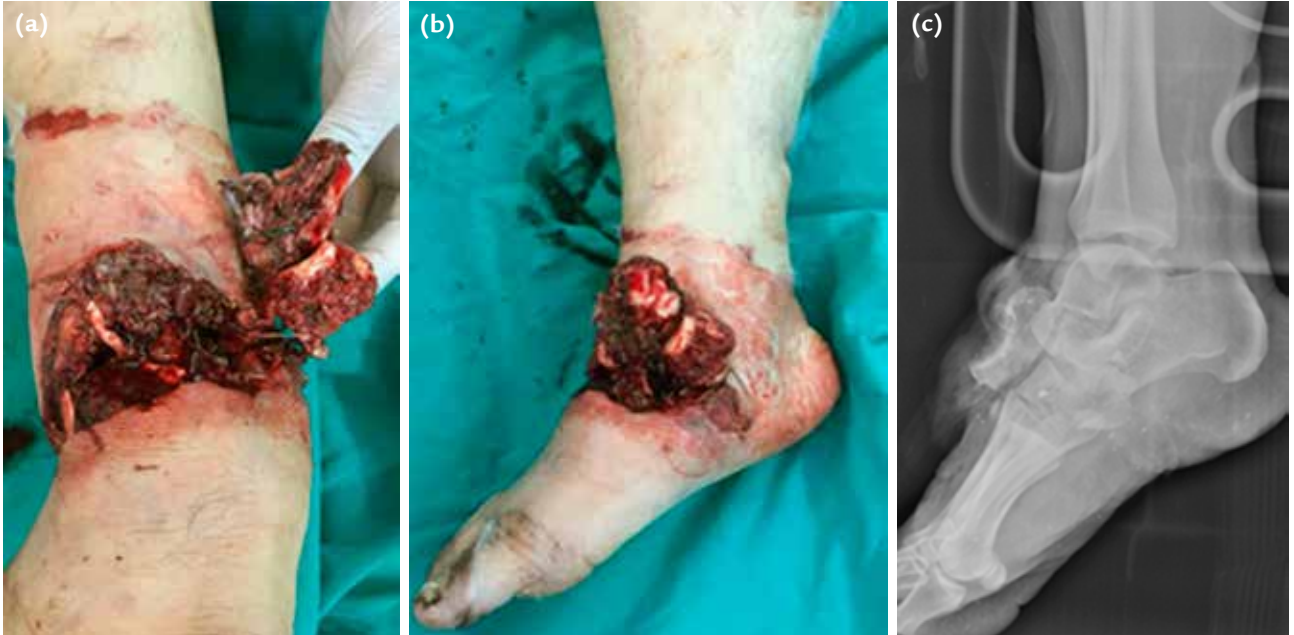
Mekanizma-Epidemioloji

Talonaviküler eklem daha esnek yapıda olan mediyal kolonun bir parçası iken, kalkaneoküboid eklem daha rijid lateral kolonun parçası olup, subtalar eklemle birlikte ayağın inversiyon ve eversiyonunda fonksiyon görür.

Main ve Jowett, midtarsal yaralanmaları, yaralanmaya neden olan kuvvetin ve deplasmanın yönüne göre beş ana gruba ayırmıştır.^[16] Yaralanmalar *sprain*, subluksasyon ve kırığın da eşlik ettiği dislokasyon şeklinde olabilmektedir.

Tedavi-Sonuçlar

Longitudinal stres, midtarsal eklem yaralanmalarında %40 oranında en sık görülen tiptir. Sıklıkla yüksekten düşme veya motorlu araç kazası gibi yüksek enerjili travmalarla, ayak önü plantar fleksiyonda iken metatars başlarına uygulanan aksiyel yüklenme mekanizmasıyla navikulanın talus ve kuneiform kemikler arası ve küboidin metatars tabanları ve kalkaneal önü arasında sıkışması neticesinde meydana gelir. Nondeplase yaralanmalar ayağın elevasyonu ve altı hafta dizaltı alçı immobilizasyonla tedavi edilebilir. Deplase ve instabil longitudinal midtarsal yaralanmalara sıklıkla ciddi yumuşak doku lezyonları ve kırıklar eşlik etmekte olup, en kötü prognoza sahiptir. Bunlarda aşamalı tedavi tercih edilmesi gerekmekte olup, ilk aşamada yumuşak doku tedavisine, sonrasında kemiğe yönelik işlemler



Şekil 3. a-c. Motosiklet kazası sonucu navikula ve medial kuneiform kemiklerin ekspoz olduğu midtarsal eklemde açık kırığı.

yapılmalıdır. Longitudinal yaralanmalarda, ayağın uzun arka sıklıkla hasar gördüğünden ve ayağın boyu kısaldığından, eksternal fiksator ile uzunluğun tekrar sağlanması oldukça kullanışlı ve tercih edilen bir yöntemdir.^[17]

Mediyal stres, %30 oranı ile en sık görülen ikinci tip olup, plantar fleksiyondaki ayağın önünün inversiyonu neticesinde gelişir.^[18] Bu yaralanma aynı yönde kuvvete maruz kalmaya devam ederse, talokalkaneal interosseöz bağ yırtılması ve sonrasında subtalar eklem çıkığı gelişebilir. Nondeplase yaralanmalarda altı hafta alçı ile tedavi uygulanır. Deplase çıkıklar sıklıkla kapalı olarak redükte edilebilmekte, perkütan tespit uygulanabilmektedir. Ön ayağın zorlu abduksiyonu, midtarsal eklem lateral stres yaralanmalarına neden olan mekanizmadır. Küboid kemiğin “nutcracker” kırığı bu yaralanmaya sıklıkla eşlik eder. Plantar stres, %7’lik oranıyla en az görülen tiptir. Crush yaralamalar, bu sınıflandırmanın son tipidir. Yüksek enerjili yaralanmalarla meydana gelmiş olup, belirgin bir kırık ya da çıkık konfigürasyonu yoktur (Şekil 3). Bunlarda aşamalı tedavi tercih edilmelidir. Bazen primer amputasyon tek tedavi tercihi olabilmektedir.

LİSFRANK ÇIKIKLARI

Mekanizma-Epidemioloji

Tarsometatarsal (TMT) (Lisfrank) eklem kompleksi TMT, intertarsal ve proksimal intermetatarsal

eklemlerden meydana gelir. Ayağın transvers ve longitudinal arkının bütünlüğünün devamı, bu eklem kompleksinin sağlam osseöz ve ligamentöz anatomisiyle sağlanabilmektedir. Lisfrank yaralanması, bir veya daha fazla sayıda metatarsın tarsal kemiklerden deplase olması olarak tanımlanmıştır (Şekil 4). Ancak bu isim, daha sıklıkla 2. TMT eklemde yaralanmaları için kullanılmaktadır.^[19] En sık tespit edilen yaralanma mekanizması, ayak yerle temas halinde iken ayağın plantar fleksiyon ve abduksiyona zorlanmasıdır. Sıklıkla kırıklı çıkık olarak görülür.

Klinik-Tanı

Tanı için klinik şüphe önemlidir. Yaralanmaların %20’si ilk değerlendirmede gözden kaçır.^[20] Standart görüntülemelerde antero-posterior, lateral ve oblik grafiler elde edilmelidir. İkinci metatars tabanı ve medial kuneiform arasında >2 mm açılma varlığı instabiliteyi düşündürür. Bunun dışında, konvansiyonel grafilerde TMT yaralanmalarında patognomonik olan “fleck sign” (leke bulgusu) saptanabilir. Şüpheli olgularda basarak çekilen ayak grafileri oldukça önemlidir. Yui-Kai ve ark., çalışmalarında, basarak çekilen grafilerde 1. ve 2. metatars tabanları arasındaki ortalama mesafeyi 2,5 mm olarak saptamış, >3 mm üzeri aralığın Lisfrank yaralanmasını düşündürmesi gerektiğini belirtmişlerdir.^[21] MR ve BT’nin şüpheli



Şekil 4. a–d. Lisfrank kırıklı çıkık olan hastanın AP (a) ve lateral (b, c) grafileri. Hastanın sagittal BT kesidinde 1. metatarsı redükte gözükmesine rağmen, ameliyat sırasında (d) instabil olduğu saptanmıştır.

olguların tanısında daha duyarlı olduğu kabul edilmektedir.^[22] Bunun dışında, hastalar anestezi altında muayene edilerek ve ameliyat sırasında görüntülenecek tanı konabilmektedir.^[23]

Pek çok sınıflama yapılmış olmakla birlikte, bunlardan en kabul göreni, yaralanmayı eklem bütünlüğü, etkilenen bölge ve instabilitenin yönüne göre ayıran Myerson sınıflamasıdır (Tablo 1).^[24]

Tablo 1. Lisfrank eklem yaralanmalarında Myerson sınıflaması

Tip A: Eklem total deplasmanı	
Tip B: Eklem bütünlüğünde parsiyel bozulma	
B1: Mediyal çıkık	B2: Lateral çıkık
Tip C: Eklem diverjan çıkığı	
C1: Parsiyel eklem deplasmanı	C2: Total eklem deplasmanı

Tedavi-Sonuçlar

Tedavide esas belirleyici faktör instabilite varlığıdır. Lisfrank yaralanmalarında konservatif tedavi, stabil yaralanma paterni olan veya cerrahi girişimi tolere edemeyebilecek hastalarda uygulanabilir. Altı hafta alçı veya yürüme botu ile immobilizasyon sonrası hastalara progresif olarak yük verilir. Ağrının geçmesi ve normal fonksiyonlara dönüş altı ayı bulabilir.^[25]

Cerrahi tedavi, yumuşak dokuda ödem gelişmeden erken dönemde ya da ödem geliştirse geriledikten sonra yapılmalıdır. Altı aydan sonra yapılan cerrahi girişimlerin sonuçları kötü olarak bulunmuştur.^[26] Mediyal ve orta kolonda stabiliteyi sağlamak için rijid tespit uygulanırken, daha mobil olan lateral kolonda K-telleri ile geçici tespit tercih edilebilir. Cerrahi yaklaşım, redüksiyon ve tespitte tercih edilmesi gereken sıralama, proksimalden distale ve mediyalden laterale doğru olmalıdır.^[25] Tespit, perkütan veya açık redüksiyonla uygulanabilir. İyi fonksiyonel sonuç elde edebilmek için stabil ve anatomik redüksiyon elde etmek esastır.



Şekil 5. a–c. Yirmi iki yaşında erkek hasta, yüksekten atlama ile ayak başparmağın dorsifleksiyona zorlanması sonucu gelişen 1. MTF eklem dorsal çıkığına ait AP (a), lateral (b) ve oblik (c) grafileri.

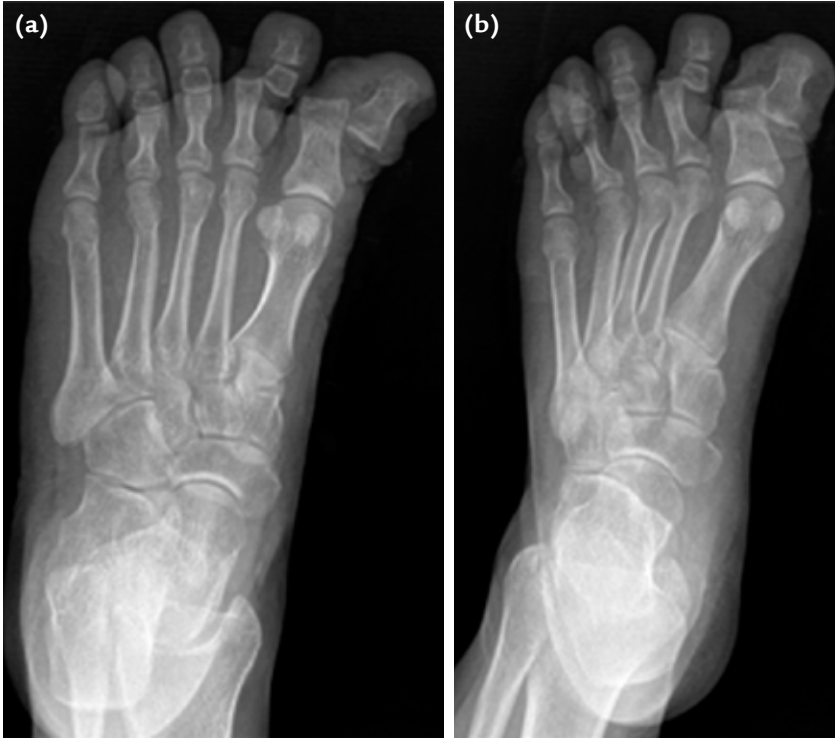
METATARSOFALANGEAL (MTF) VE İNTERFALANGEAL (İF) EKLEM ÇIKIKLARI

MTF çıkıkları nadir görülen yaralanmalar olup, genellikle ayağa aksiyel yüklenmeyle eklem dorsifleksiyona zorlanması sonucu meydana gelir. Birinci MTF eklem çıkığı ile diğerlerine göre daha sık karşılaşılmakta olup, çıkığın yönü genelde dorsale olmakla birlikte, plantar ve lateral çıkıklar da görülebilir. Tanı fizik muayene ve X-ray ile rahatça konabilir (Şekil 5). MTF çıkıkları genellikle lokal anestezi altında kapalı redüksiyonla yerine getirilebilmektedir. Sesamoid kemikler veya eklem kapsülü redüksiyonu engelleyebilmekte, bu durumlarda ise açık redüksiyon gerekebilmektedir.^[27] Açık redüksiyon sonrası dört hafta süreyle bir adet K-teli ile tespit uygulanabilir (Şekil 6).

İF eklem çıkıkları oldukça nadir görülse de, bunlarda da en sık etkilenen 1. parmağıdır. En sık etkilenen ikinci



Şekil 6. a, b. 4. MTF eklem çıkığının (a) kapalı redüksiyon sonrası instabil olması nedeniyle hastaya bir adet K-teli ile tespit uygulanmıştır (b).



Şekil 7. a, b. Araç içi trafik kazası sonucu 32 yaş erkek hastada gelişen 1. İF ve 2. proksimal İF eklem çıkığının AP (a) ve oblik (b) grafileri.

eklem ise 2. parmak proksimal İF eklemidir (Şekil 7). Nörovasküler hasar gelişmemesi için erken dönemde redüksiyon uygulanmalıdır. Plantar eklem kapsülü redüksiyona engel olabilir.

DİĞER İZOLE ÇIKIKLAR

Kalkaneal çıkık, talonaviküler çıkık, naviküla çıkığı, kalkaneoküboid çıkık ve kunoküboid izole çıkıkları, ayağın oldukça nadir görülen yaralanmalarıdır. Diğer çıkıklar gibi, eşlik eden yumuşak doku hasarı ve kırıkların yanı sıra, bunlara doğru tanı konarak stabil bir tespit elde etmek prognoz açısından oldukça önemlidir.

KAYNAKLAR

1. Wight L, Owen D, Goldbloom D, Knupp M. Pure Ankle Dislocation: A systematic review of the literature and estimation of incidence. *Injury* 2017;48(10):2027-34. [Crossref](#)
2. Garbuio P, Gérard F, Gagneux E. Pure dislocation of the tibiotalar joint. Report of 9 cases [Les luxations tibio-tarsiennes pures. À propos de neuf cas]. *Rev Chir Orthop* 1995;81:601-8.
3. Rivera F, Bertone C, De Martino M, Pietrobono D, Ghisellini F. Pure dislocation of the ankle: three case reports and literature review. *Clin Orthop Relat Res* 2001;382:179-84. [Crossref](#)
4. Alami M, Bassir R, Mahfoud M, Lamrani MO, Elbardouni A, Berrada MS, El yaacoubi M. Upward tibiotalar dislocation without fracture: A case report. *Foot (Edinb)* 2010 Dec; 20(4):149-50. [Crossref](#)
5. Uyar M, Tan A, Isler M, Cetinus E. Closed posteromedial dislocation of the tibiotalar joint without fracture in a basketball player. *Br J Sports Med* 2004;38(3):342-3. [Crossref](#)
6. Georgilas I, Mouzopoulos G. Anterior ankle dislocation without associated fracture: a case with an 11 year follow-up. *Acta Orthop Belg* 2008;74(2):266-9.
7. Demiralp B, Komurcu M, Ozturk C, Ozturan K, Tasatan E, Erler K. Acute traumatic open posterolateral dislocation of the ankle without tearing of the tibiofibular syndesmosis ligaments: a case report. *J Am Podiatr Med Assoc* 2008;98(6):469-72. [Crossref](#)
8. Colville M, Colville J, Manoli A. Posteromedial dislocation of the ankle without fracture. *J Bone Joint Surg Am* 1987;69-A(5):706-11. [Crossref](#)
9. DeLee JC, Curtis R. Subtalar dislocation of the foot. *J Bone Joint Surg Am* 1982;64(3):433-7. [Crossref](#)
10. Prada-Cañizares A, Auñón-Martín I, Rico JVy, Pretell-Mazzini J. Subtalar dislocation: management and prognosis for an uncommon orthopaedic condition. *Int Orthop* 2016;40(5):999-1007. [Crossref](#)
11. Byrd ZO, Ebraheim M, Weston JT, Liu J, Ebraheim NA. Isolated subtalar dislocation. *Orthopedics* 2013;36(9):714-20. [Crossref](#)
12. Rammelt S, Bartoníček J, Park KH. Traumatic Injury to the Subtalar Joint. *Foot Ankle Clin* 2018;23(3):353-74. [Crossref](#)

13. Pavic R. Talocalcaneal transfixation in total dislocation of the talus and subtalar dislocations. *Mil Med* 2009;174(3):324-7. [Crossref](#)
14. Veltman ES, Steller EJ, Wittich P, Keizer J. Lateral subtalar dislocation. Case report and review of the literature. *World J Orthop* 2016;7(9):623-7. [Crossref](#)
15. Yıldırım Y, Ergün S, Akgülle AH, Cansü E. Calcaneocuboid joint dislocation: a case report. *J Am Podiatr Med Assoc* 2014;104(6):644-8. [Crossref](#)
16. Main BJ, Jowett RL. Injuries of the midtarsal joint. *J Bone Joint Surg Br* 1975;57-B(1):89-97. [Crossref](#)
17. Berkowitz MJ, Sanders RW. Dislocations of the Foot. In: Coughlin M, Saltzman C, Anderson RB, editors. *Mann's Surgery of the Foot and Ankle*, 9th ed. Philadelphia PA: Elsevier Saunders; 2013. pp.1905-72.
18. Hooper G, McMaster MJ. Recurrent bilateral mid-tarsal subluxations: a case report. *J Bone Joint Surg Am* 1979;61(4):617-9. [Crossref](#)
19. Welck MJ, Zinchenko R, Rudge B. Lisfranc injuries. *Injury* 2015;46(4):536-41. [Crossref](#)
20. Benirschke SK, Meinberg E, Anderson SA, Jones CB, Cole PA. Fractures and dislocations of the midfoot: Lisfranc and Chopart injuries. *J Bone Joint Surg Am* 2012;94(14):1326-37. [Crossref](#)
21. Yu-Kai Y, Shiu-Bii L. Anatomic parameters of the Lisfranc joint complex in a radiographic and cadaveric comparison. *J Foot Ankle Surg* 2015;54(5):883-7. [Crossref](#)
22. Sivakumar BS, An WVG, Oitment C, Myerson M. Subtle Lisfranc Injuries: A Topical Review and Modification of the Classification System. *Orthopedics* 2018;41(2):e168-75. [Crossref](#)
23. Sandlin MI, Taghavi CE, Charlton TP, Anderson RB. Lisfranc Injuries in the Elite Athlete. *Instr Course Lect* 2017;66:275-80.
24. Myerson MS, Fisher RT, Burgess AR, Kenzora JE. Fracture dislocations of the tarsometatarsal joints: End results correlated with pathology and treatment. *Foot Ankle* 1986;6(5):225-42. [Crossref](#)
25. Weatherford BM, Anderson JG, Bohay DR. Management of Tarsometatarsal Joint Injuries. *J Am Acad Orthop Surg* 2017;25(7):469-79. [Crossref](#)
26. Calder JD, Whitehouse SL, Saxby TS. Results of isolated Lisfranc injuries and the effect of compensation claims. *J Bone Joint Surg Br* 2004;86-B(4):527-30. [Crossref](#)
27. Zrig M, Othman Y, Bellaaj Z, Koubaa M, Abid A. Dislocation of the First Metatarsophalangeal Joint: A Case Report and Suggested Classification System. *J Foot Ankle Surg* 2017;56(3):643-7. [Crossref](#)