

FİZİKSEL TIP

HALLUKS VALGUS DEFORMİTESİ

HALLUX VALGUS DEFORMITY

Nurgül ARINCI İNCEL MD*, Hakan GENÇ MD**

* Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı

** S.B. Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi II.Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Kliniği

ÖZET

Halluks valgus deformitesi ayağın en sık görülen hastalıklarından biri olup, birinci metatarsofalangeal eklemin valgus açılanması, subluksasyonu ve proksimal falanksın pronasyonu ile karakterizedir. Multifaktöriyel nedenlere bağlı olarak gelişen halluks valgus hastada ağrı, istenilen ayakkabının giyilememesi, giyilen ayakkabıların deforme olması, yürümede güçlük gibi çok çeşitli şikayetlere sebep olabilir. Ülkemizde de, özellikle kadınlarda çok sık görülen bu deformitenin doğru değerlendirilmesi ve tedavisinin bilinmesi önemlidir.

Anahtar kelimeler: Ayak, Halluks valgus, 1.Metatarsofalangeal eklem

SUMMARY

Hallux valgus is a common deformity of the foot characterized by valgus angulation and subluxation of first metatarsophalangeal joint with pronation of the proximal phalanx. Hallux valgus is multifactorial in origin and may result in pain, deformation of shoe wear, difficulty in walking. The careful and correct evaluation and treatment of this common deformity is important.

Key words: Foot, Hallux valgus, 1. Metatarsophalangeal joint

Halluks valgus (HV), birinci metatarsofalangeal (MTF) eklemin statik subluksasyonu ile birlikte başparmağın lateral deviasyonu ve birinci metatarsın medial deviasyonu gibi bir çok patolojinin birarada olduğu bir kompleks olarak tanımlanabilir (1).

Halluks valgus; halluks valgus interfalangeus ve halluks valgus metatarsofalangeus olmak üzere ikiye ayrılır. Bu iki patoloji aynı ayakta birlikte bulunabilmekle birlikte halluks valgus metatarsofalangeus daha sık görülmektedir (2,3). Bu yazımızda kullanılan halluks valgus tanımı ile halluks valgus metatarsofalangeus ifade edilmektedir.

Anatomi-Patolojik Anatomi- Patomekanik :

Başparmağın MTF eklemi, bir sesamoid mekanizması ile eklemi stabilize eden ve motor kuvvet sağlayan bir grup intrinsek kasa sahip olması nedeni ile özel bir eklemdir (4,5). Birinci parmağın ayak mekaniğindeki önemi metatarsokuneiform eklemin lokalizasyonunun transvers ve medial longitudinal arkların kesiştiği yerde olmasından kaynaklanır. Medial longitudinal ark ayağın en önemli yük taşıyan yapısıdır ve yürüme sırasında optimal desteği sağlayabilmesi birinci parmağın kinematikğine bağlıdır (6).

Filogenetik olarak 1. MTF eklem kavramaya yönelik olup, 1. metatarsın 2. metatarsın açılanması mevcuttur. Bu açılanmayı kompanse etmek için halluks laterale deviye olur. Bu açı normalde 8°-10° arasındadır (7). Daha fazla açılma olması HV olarak değerlendirilir. MTF eklemlerin hafif oblik olmasına bağlı olarak başparmak da dahil olmak üzere tüm ayak parmakları ekstansiyonda laterale, fleksiyonda mediale yönelir (8). Metatarsofalangeal eklem kondiloid tipte bir eklemdir ve fleksiyon, ekstansiyon hareketleri ile beraber hafif abduksiyon ve adduksiyon yapabilir (9). MTF eklemin normal hareket açıklıkları yazarlara göre bazı değişiklikler gösterebilmekle birlikte dorsifleksiyon (ekstansiyon) 50°-70°, plantar fleksiyon 30°-45° olarak kabul edilebilir (10). Yürüme sırasında ortalama 65° halluks dorsifleksiyonu gereklidir

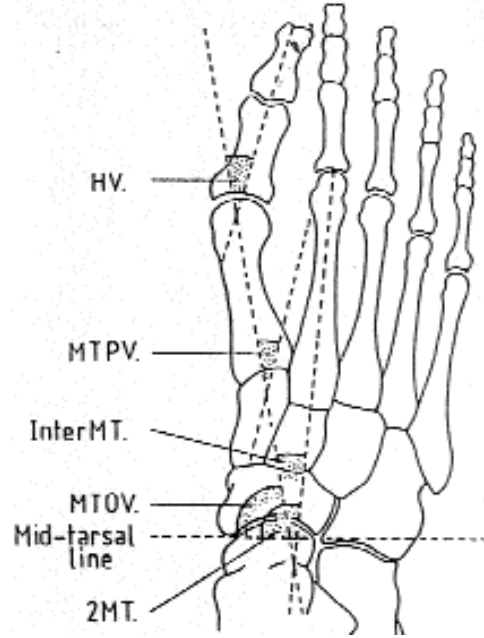
Ayak başparmağını kontrol eden kas ve tendonlar, 1.MTF eklemi çevreleyen dört grup halinde incelenebilir. 1-Ayak başparmağının dorsal yüzünde m.ekstansor hallusis longus ve brevis merkezde yer alır ve sırası ile distal ve proksimal falankslara yapışırlar. M.ekstansor hallusis longus, hood (kukuleta) ligamentler tarafından desteklenir, bu ligament medial ve lateralde kollateral ve sesamoid ligament ile ilişkide olup, MTF

eklem kapsülünü oluşturur. 2-Fleksör hallusis longus ve brevis tendonları plantar yüzeyde bulunur ve fleksör hallusis brevisin medial ve lateral başları medial ve lateral sesamoidlere yapışır. 3,4-Abduktor ve adduktor hallusis tendonları sırası ile plantar medial ve plantar lateral yanlarda yerleşmiştir ve proksimal falanks ile sesamoidlere yapışır (5,11).

Normal pozisyonunda abduktor hallusis kası başparmağa major desteği sağlar. Halluks valgus gelişimi ile abduktor hallusis tendonu plantar yöne doğru yer değiştirir ve kapsülün ince, zayıf olan dorsal yüzü ağır stress ve yüke maruz kalır. Lateral açıdan adduktor hallusis kası da stabilizeye destek olur, ancak öte yandan proksimal falanksın plantar-lateral tabanına ve sesamoide yapışıyor olması nedeniyle HV deformitesi ilerledikçe deforme edici güç olarak da etkir. Adduktor hallusis kası metatarsların gövdesinden kaynaklandığı için, 1.metatars mediale deviyeye oldukça sesamoid ve proksimal falanksı birbirine yaklaştırır. Proksimal falanksın plantar yüzüne yapıştığı için de başparmak üzerine ek olarak rotasyonel güç uygular ve falanks laterale deviyeye oldukça parmağı pronasyona zorlar. Laterale hareketin ilerlemesi ile imbalans artar ve intrinsek plantar kaf (adduktor hallusis, fleksör hallusis brevis, abduktor hallusis kasları) 1. metatars başına göre laterale yön değiştirerek kapsülün zayıf dorsal yarısını ek deformite gelişimi riskine maruz bırakır. Halluks valgusta proksimal falanksın laterale deviasyonuna bağlı olarak metatars başının mediali falanks eklem yüzeyi ile örtülememektedir. Bu da zamanla o bölgedeki eklem kırırdağı altında atrofi ve daha ileri dönemlerde sagittal oluk oluşmasına sebep olmaktadır. Daha sonra burada ekzositoz ve bunyon gelişmektedir. HV ilerledikçe osteoartrit (OA) klinik ve radyolojik bulguları ortaya çıkmaya başlar. Kırırdağta incelme ve erozyonlar, eklem aralığında daralma ile kemikte marjinal proliferasyon gelişir ve eklemdede progressif ağrı, hareket kısıtlılığı meydana gelir. Valgus deformitesinin daha rijit fiksasyonu ile eklem kontrakte olur (12,13).

Etiyoloji:

Ayak, evrimsel değişiklikler sırasında esas fonksiyonu olan kavrama yeteneğinin çoğunu kaybetmiştir. Ancak bu değişiklikler sonucunda dahi adduktor hallusis kası kavramayı kolaylaştıracak yerleşime sahip olarak kalmıştır. Antagonisti olan abduktor hallusis kası ise mekanik olarak dezavantajlı durumdadır. Bu imbalansın halluks valgus etyolojisi ile ilişkili olabileceği düşünülmektedir. HV etyolojisinde temelde nörojenik



Şekil 1: Halluks valgus değerlendirilmesinde AP ayak grafisinde ölçülebilen açılar

- HV** : Halluks valgus açısı,
- MTPV** : metatarsus primus varus açısı,
- InterMV**: 1.intermetatarsal açı,
- MTOV** : metatarsus omnis varus açısı,
- 2.MT** : 2. intermetatarsal açı

ve myojenik bir bozukluk olabileceğini düşünen Hoffmeyer ve arkadaşları yaptıkları bir çalışmada biyopsiler ve elektromyografi (EMG) yola çıkarak halluks valgus etyolojisinde intrinsek kaslar ve ekstrinsek kaslar arasındaki imbalansın önemli rol oynadığını savunmuşlardır.(14). Bir başka çalışmada HV'da primer nedenin mekanik deformite mi yoksa kas imbalansı mı olduğunu saptamak amaçlanmış ve sonuçta multiple faktörlerin ortaya çıkardığı bir kısır döngünün varolduğu bildirilmiştir (15).

Halluks valgus sıklıkla ayakkabı giyen toplumlarda görülen bir sorundur. HV gelişiminde temel nedenin ayakkabı alışkanlığı olduğunu destekleyen bir çalışmada Lam ve Hodgsson ayakkabı giyilen toplumlarda normal popülasyonun %33'ünde HV açısında artış saptamışlardır. Ayakkabı giyilmeyen toplumlarda ise bu oranın % 1,9 civarında olduğunu bildirmişlerdir (16). Japonya'da Kato ve arkadaşlarının yaptıkları bir çalışmada özellikle II. Dünya Savaşı sonrası batılı anlamda ayakkabı giyiminin yaygınlaşması sonucu HV insidansının arttığını bildirilmiştir (17). Çin'de yapılan bir çalışmada ayakkabı giyen kişilerde giymeyenlere oranla 15 kat daha sıklıkla HV görüldüğü

belirtilmiştir (16). HV etyolojisinde yanlış ayakkabı seçiminin rol oynadığına dair pek çok yayın vardır (12,17).

HV etyolojisinde hereditenin önemli olabileceğini bildiren çalışmalardan biri Hardy ve Clapham'a aittir. Hardy ve Clapham serilerindeki 91 hastanın 57'sinin (%63) halluks valguslu ebeveyni olduğunu bildirmiş, Coughlin de kendi çalışmasında bu sonucu destekler veriler elde etmiştir (18,19). Ancak günümüze kadar herhangi bir genetik geçiş tam olarak kanıtlanabilmiş değildir.

Bazı araştırmacılar HV'un bayanlarda çok daha sık görülmesine dikkat çekmişlerdir. Ancak bunun sebebinin genetik geçişten çok bayanların erkeklere göre daha fazla sivri uçlu dar, topuklu ayakkabı giymeleri olduğu düşünülmektedir (1). Bir çalışmada 1. metatarsın kurvaturu değerlendirilmiş ve fonksiyonel açının kadın ve erkeklerde farklı olduğu gösterilmiştir (20).

Ayağın pronasyonuna ve ayak ön bölümünün abduksiyonuna neden olabilecek metatarsus primus varus (MPV), pes planus, pes planovalgus, pes ekinovarus deformiteleri de HV sebepleri arasındadır. Halluks valgusun diğer intrinsek nedenleri arasında aşıl tendon kontraktürü, jeneralize eklem laksitesi, MTF eklem hiper mobilitesi ile poliomyelit, serebral palsy, serebrovasküler olaylar gibi nörolojik hastalıklar, gut, romatoid artrit, psöriatik artrit gibi romatizmal hastalıklar, ayrıca başparmağın aşırı büyüklüğü, ikinci parmağın amputasyonu, polidaktili gibi daha seyrek görülen durumlar da sayılabilir (8,18,21). Bu etyolojik faktörlerin ışığında halluks valgusu aşağıdaki şekilde sınıflayarak incelemek daha açıklayıcı olabilir (8):

A-Konjenital :

1-Aplazi (ampute veya aplazik ayak parmakları)

2-Konjenital vertikal talus

B-Hiperlaksite :1-Fizyolojik

2-Patolojik (Down Send, Marfan Send., diz ve ayakbileği valgusu)

C-Adolesan : İleri MPV, hiper mobil pes planus, herediter faktörler

D-Nörolojik: Ekinovalgus, aşıl kontraktürü, spastisite

E-Ek faktörler:

1-Ekstrensek: ayakkabılar, bale, atletizm gibi anormal itme hareketi

2-İatrojenik

HALLUKS VALGUSLU HASTANIN DEĞERLENDİRİLMESİ

Hastaların ana yakınmasını belirleyebilmek ve doğru karar verebilmek için özenli ve dikkatli bir anamnez alınmalı ve ayrıntılı bir fizik muayene yapılmalıdır. Hastaların üzerinde durdukları klinik tablolar farklı olabilir; ağırlı ve belirgin medial çıkıntı, bunun üzerindeki ağırlı bursit, 2. parmağın üste çıkarak ayakkabı tavanına değmesi, 2. metatars altında ağırlı nasır bulunması, istenilen ayakkabıların giyilememesi, ayakkabıların deforme olması ve bazen de tamamen kozmetik nedenler hastayı doktora getirebilir (22).

Genelde HV'un primer semptomu medial çıkıntı üzerinde ağrıdır. Ayakkabı giyilmesine bağlı olarak o bölgede basınç oluşması en sık ağrı sebebidir. Medial çıkıntı üzerinde inflamasyonlu bursa, ciltte kızarma, kalınlaşma, keratinizasyon ve hatta fistülizasyon olabilir.

Muayene hem ayakta yük verme durumunda hem de oturarak ve mutlaka ayak çıplak iken yapılmalıdır. Deformite genellikle yük binmesi durumunda artar ve belirginleşir. Hastadan yürümesi istenir ve ayağın genel postürü incelenir, ayak arkaları, başparmak deformiteleri, diğer parmaklardaki deformiteler ile birlikte kas zayıflıkları ve kontraktürleri saptanır. Ayağın nörovasküler durumu dikkatle değerlendirilir. Medial çıkıntı üzerinde bursa varlığı ve cilt değişiklikleri incelenir. Oturur pozisyonda ayak bileği, subtalar ve MTF eklemlerin aktif ve pasif eklem hareket açıklıkları kaydedilir. Birinci MTF eklem hareketleri sırasında krepitasyon ve ağrı varlığına dikkat edilmelidir.1.MTF eklem hareketi ile oluşan ağrı ve krepitasyon genellikle dejeneratif osteoartrit bulgusudur(5) .

MTF eklem sublukse ise pasif olarak redükte edilmeye çalışılmalıdır. Akordiyon testi (Concertina testi) başparmağın stabilitesini değerlendirmek için kullanılır. Başparmak, ikinci metatarsa paralel olarak ucundan falanks eksenine yönünde veya 90° diklemesine itildiğinde birinci parmak akordiyon gibi bükülür, bunyon MTF eklem düzeyinde mediale kayar (23).

İkinci parmak da HV' a sekonder değişiklikler açısından değerlendirilmelidir. İkinci parmaktaki değişiklikler, diğer parmakların üzerine binme, subluksasyon ve gerçek dislokasyonlara varan derecelerde olabilir. Ayağın plantar yüzeyi, özellikle metatars başı ve başparmağın mediali anormal kallus oluşumu açısından incelenir.

Giyilen ayakkabının ayağa uygunluğu ve ayakkabıdaki deformiteler değerlendirilir. Hastanın mesleği, günlük aktiviteleri ve deformitesinin yaşamını ne ölçüde etkilediği öğrenilir. Hastanın beklentileri kaydedilir.

Radyolojik Değerlendirme:

Halluks valgusun tam olarak değerlendirilebilmesi için uygun radyolojik tetkiklerin mutlaka bilateral çekilmesi gereklidir. Halluks valgusun derecesini değerlendirmek için en uygun grafi dorsoplantar (Anteroposterior-AP) grafidir. Bu grafi 1. metatarsın deklinasyon açısını kompanse edecek şekilde 15° yukarıya açılanma ile 100 cm. uzaktan çekilmelidir. Hasta ayakta olmalı ve metatars başlarına yük verecek şekilde öne eğilmelidir. Topuklara yük vermek önyakta hafif bir varus yaratır ve 1. intermetatarsal açıda 4°'ye kadar azalmaya, dolayısı ile yanlış değerlendirmeye sebep olabilir (8,23). Ayağın AP grafilerinde de HV açısı, 1.intermetatarsal açı, MPV açısı, metatarsus omnis varus açısı (MTOV), 2. metatarsal açı ve halluks interfalangeus açısı (HİF) ölçülebilir. (Şekil 1). Radyografilerde artritik değişiklikler; 1.MTF eklem aralığında daralma, osteofitler, diğer parmaklardaki deformiteler, pes planus, halluks ve diğer parmaklarda MTF eklemlerde sublüksasyon, dislokasyon varlığı araştırılmalıdır (8,24).

HV değerlendirilmesinde sıklıkla kullanılan açısal ölçümler :

1-Halluks valgus açısı: Bu açı halluks valgus değerlendirmesi için en sık kullanılan açı olup literatürde 2 ayrı ölçüm şekli mevcuttur. "American Orthopaedic Foot and Ankle Society (AOFAS)"nin önerdiği bu iki yöntemden biri 1.metatars ve proksimal falanksın mid-longitudinal aksları arasındaki açının ölçülmesini içermektedir (25). Diğer yöntem alternatif olarak Piggot tarafından bildirilmiş olup, 1. metatars ve proksimal falanksın uzun aksları arasındaki açıyı değerlendirmektedir. Burada metatars ve proksimal falanks aksları, proksimal ve distalde kemiğin eklem yüzlerini ikiye bölen noktalar arasında çizilmektedir. Normal değeri 8°-10° arasındadır. Ancak bazı yazarlar tarafından 1.metatarsofalangeal açının 15°'ye kadar lateral deviasyonu normal kabul edilmektedir (12,18).

2-1.İntermetatarsal açı: Bu açının ölçümü için de literatürde en az 4 farklı metod önerilmiş olmakla birlikte AOFAS'nin tavsiye ettiği ölçüm, 1. ve 2. metatarsların uzun aksları arasındaki açıyı değerlendirmektedir (22). Normal açılanmanın 10° ve altında olduğu kabul edilmektedir.

Açısal ölçümlerden halluks valgus açısı ve 1. intermetatarsal açı ölçümlerinin kullanımı ile kabul gören pratik bir sınıflama sistemi oluşturulmuştur:

√ Hafif halluks valgus: HV açısı 20°, 1.intermetatarsal açı ise 11°'nin altındadır.

√ Orta derecede halluks valgus: HV açısı 20°-40° arasındadır, 1. intermetatarsal açı 16°'den azdır.

√ İleri halluks valgus: Ciddi bir deformite olup, HV açısı 40°'nin üzerindedir. 1.intermetatarsal açı 16°'den büyüktür (5).

Halluks valgus değerlendirmesi yapılırken deformitenin derecesinin saptanması, hem tanımları standardize etmek hem de preoperatif planlamanın yapılması açısından önemlidir.

TEDAVİ:

Tedavi planlanırken hastanın yaşı, altta yatan etyolojik faktörler, klinik bulgular ve hastanın beklentileri göz önüne alınmalıdır. HV tedavisi konservatif ve cerrahi olmak üzere iki ana grupta incelenmektedir. HV tanılı hastaların büyük kısmında cerrahi gerekmemektedir. Asemptomatik bir hastada sadece kozmetik amaçlı cerrahi uygulanması da çok uygun değildir (10).

A-Konservatif Tedavi:

Konservatif tedavi özellikle; deformitenin başlangıç döneminde, semptomların hiç olmadığı veya çok az olduğu durumlarda, cerrahi tedavinin kontrendike olduğu durumlarda, hastanın cerrahi kabul etmediği durumlarda uygulanır. Konservatif tedavi yöntemleri deformiteyi düzeltici yönde etki sağlamaktan çok semptomların gerilemesini ve deformitenin ilerlemesini önlemeye yöneliktir (13).

Hastanın tedavisi, hastaya problemini, basit anatomiyi, ağrının nedenini, ağrıyı azaltmak veya önlemenin yollarını anlatmakla başlar. Genel kural olarak ilk yapılması gereken hastanın ayakkabılarını değiştirmektir. Ayağın dikdörtgen şekli ve sivri burunlu ayakkabıların burunlarının ve parmak kutusunun üçgen şekli nedeni ile ön ayağın ayakkabı içinde sıkışacağı çok açıktır. Aynı zamanda topuğun yüksekliği de ayağı aşağı iten gücü artırır ve ön ayak dar parmak kutusuna doğru itilir. Hastaya giydiği ayakkabının şeklinin ve büyüklüğünün yük taşıyabilen ayağı ile aynı olmadığı gösterilmelidir. Yine de sivri burunlu ayakkabı giymekte ısrar eden hastalara, numarası daha büyük ve yumuşak, genişlemeye izin veren materyalden yapılan

ayakkabılar almaları önerilmelidir. Özellikle 1. MTF eklem stabilitesinin bozulmasına bağlı metatarsalji varsa yumuşak tabanlık önerilir (12). Birinci parmak aralığına yerleştirilen parmak arası makarası başparmaktaki valgusu önlemek ve parmağı redükte etmek amacı ile kullanılırken, ayrıca hem bunyon, hem de nasırlar üzerine gelen basıncı ve semptomları azaltan özel lastik tamponlar kullanılabilir. Halluks valgus açısının artmasını önlemek ve parmağı redükte etmek için geceleri kullanılmak üzere halluks valgus gece atelleri hastalara önerilmektedir. Ayağa göre yapılan termoplastik gece atelleri ve egzersiz ile intermetatarsal açıda düzelme olduğu bildirilmiştir (23). Bir çok cerrah ameliyattan sonra da atellemeyi uygun bulmaktadır.

Ayrıca medialde kapsül, ligaman ve adalelerdeki gevşekliği ve imbalansı giderici başparmak egzersizleri hastalara öğretilir (26). Bu egzersizler aktif ve pasif olarak iki gruba ayrılır:

√ Pasif egzersizler:

1)Metatarslar bir arada tutulur ve kapsülü rahatlatmak amacı ile falankslara lateral varus hareketi yaptırılır.

2)Ayak dorsifleksiyonda iken, 1. metatars başı plantar yüzünden yukarı doğru itilir, başparmak dorsifleksiyona getirilir ve varusa deviyi edilir.

√ Aktif egzersiz:

Hasta ayakları hafif aralık olacak şekilde ayakta durur. Topuklarını yerinden oynatmadan bir başparmağı ile diğerine değmeye çalışır (27).

B-Cerrahi Tedavi:

Konservatif tedavinin başarılı olmadığı, deformite ve semptomların ileri olduğu durumlarda cerrahi tedavi yöntemleri uygulanmaktadır. Cerrahi tedavinin amacı halluks valgusta deformiteleri, patolojik yapıları düzeltirken ayağın biyomekanik olarak fonksiyonel olmasını sağlamaktır. Tanımlanan operatif tekniklerin sayısının çokluğu, herhangi bir prosedürün tüm deformitelere uygulanmasının imkansız olmasındadır.

Halluks valgusta cerrahi tedavi endikasyonları: (5,13,23)

Cerrahi tedavi endikasyonları; MTF eklem medial tarafında ayakkabı basısına bağlı ağrı, şişlik, ağırlı bunyon ve deformitenin konservatif tedavi ile düzelmemesi, HV deformitesinin

giderek artması, ayakkabının deforme olması veya ayakkabı giyme güçlüğü, MTF artroz gelişip, eklem hareketlerini sınırlaması, diğer parmaklarda (özellikle 2. ve 5.) sekonder deformitelerin gelişmesi, başparmağın tümü veya metatarsa pronasyon, rotasyon ve ayağın fazla yayılması, kozmetik görünüm bozukluğu, başparmağın medial rotasyonuna bağlı turnağın iç köşesinde basınç artışı olarak belirlenebilir.

Cerrahi tedavi kontrendikasyonları:(8,13)

Cerrahi tedavi için kesin kontrendikasyonlar, yetersiz periferel dolaşım, yakın tarihte geçirilmiş sepsis (ameliyattan 3 ay önce) veya enfekte bursit varlığı (tedaviden 3 ay sonra opere edilmelidir), kontrolsüz diabetes mellitus, belirgin periferel nöropatidir Rölatif kontrendikasyonlar ise, atletler ve dansçılar, hipersensitif ayakları olan kişiler, nörotik hastalar olarak tanımlanabilir.

Ayrıca cerrahi öncesinde hastada deformitelerin tekrarlamasını kolaylaştıracak faktörlerin varlığı da değerlendirilmelidir. Bunlar arasında hastaların uygun olmayan ayakkabı giymekte ısrarcı olması, konjenital anomaliler, eklem hiperlaksitesi sayılabilir (8).

Halluks valgus tedavisinde sık kullanılan cerrahi tedavi yöntemleri aşağıdaki şekilde sınıflandırılabilir(13):

- 1- Bunyonektomi ile birlikte medial kapsülorafi ameliyatları
- 2- Artroplastiler: Falanks eksizyonu, metatars eksizyonu, eklem yüzeylerini değiştirici protezler
- 3- Yumuşak doku ameliyatları ve tendon transferleri
- 4- Osteotomiler: Kapsülorafisiz distal metatarsal varus osteotomileri, kapsülorafi ile birlikte distal metatarsal kaydırma osteotomileri, kapsülorafi ile birlikte proksimal metatarsal valgus osteotomileri, bazal falangeal varus osteotomileri
- 5- Arthrodez ameliyatları
- 6- Kombine ameliyatlar
- 7- Tarsometatarsal bölge ve kuneiform ameliyatları

Halluks valgus basit bir deformite değil, bir çok patolojinin bir arada olduğu bir komplekstir. Tanınması kolay olmakla birlikte hastaya en uygun ve etkili tedaviyi seçmek, hastanın detaylı ve dikkatli incelenmesini gerektirir.

KAYNAKLAR:

1. Mann R.A., Coughlin M.J. Hallux valgus-etiology, anatomy, treatment and surgical considerations. Clin Orthop 1981; 157:31-41.
2. Kelikian A.S. The surgical treatment of hallux valgus using the modified Z osteotomy. Clin Sports Med 1988; 7:61-74.
3. Wilson D.W. Hallux valgus and hallux rigidus in: Helal H.B, and Wilson D.W. ed. The Foot Vol 1. Churchill and Livingstone 1988; 411-483.
4. Mann R.A. The great toe. Orthop Clin North Am 1989; 20(4):519-33.
5. Coughlin M.J. Hallux Valgus. J Bone Joint Surg 1996; 78-A(6): 932-966.
6. Glasoe W.M., Yack H.J., Saltzman C.L. Anatomy and biomechanics of the first ray. Phys Ther 1999; 79:854-859.
7. Goldner J.L, Gaines R.W. Adult and juvenile hallux valgus: analysis and treatment. Orthop Clin North Am 1976 ;7(4):863-887.
8. Jahss M.H. Disorders of the hallux and the first ray in: Jahss M.H. ed Disorders of the Foot and Ankle, Vol 2. W.B.Saunders Company 1992; 943-972.
9. Rasch P.J., Burke R.K. Movements of the ankle and foot. in: Kinesiology and applied anatomy. 3rd ed. Lea and Febiger 1967; 321-343.
10. Mann R.A., Mann J.A. Foot and Ankle in: Skinner H.B. ed. Current Diagnosis and Treatment in Orthopaedics. Appleton and Lange. 1995; 385-393.
11. Arıncı K., Elhan A. Anatomi 1. Cilt, Güneş Kitabevi 1995
12. Mark S.M, Richard A.M., Scioli M.W. ed. Hallux valgus deformity in the adult in Orthopaedic Knowledge Update Foot and Ankle 2 1998; 123-134.
13. Dinçyürek H. Halluks valgus tedavisinde metatarsal osteotomilerin yeri ve önemi. Uzmanlık tezi. İstanbul Ü. Tıp Fakültesi, 1991.
14. Hoffmeyer P., Cox J.N., Blanc Y. et al. Muscle in hallux valgus. Clin Orthop 1988; 232:112-118.
15. İda M., Basmajian J.V. Electromyography of hallux valgus. Clin Orthop 1974; 101:220-224.
16. Lam S.F., Hodgson A.R. A comparison of foot forms among the non-shoe and shoe-wearing Chinese population. J Bone Joint Surg 1958; 40A:1058-1062.
17. Kato T., Watanabe S. The etiology of hallux valgus in Japan. Clin Orthop. 1981; 157:78-81.
18. Hardy R.H, Clapham J.C.R. Observations on hallux valgus. Based on a controlled series. J Bone Joint Surg 1951; 33-B(3): 376-391.
19. Coughlin M.J. Juvenile hallux valgus: etiology and treatment. Foot and Ankle Internat 1995; 16:682-697 .
20. Ferrari J, Malone-Lee J. The shape of metatarsal head as a cause of hallux abductovalgus. Foot Ankle Int 2002; 23(3): 236-42.
21. Lee K.T., Young K. Measurement of first-ray mobility in normal vs hallux valgus patients. Foot Ankle Int 2001; 22(12): 960-4.
22. Schneider W, Knahr K. surgery for hallux valgus. The expectations of patients and surgeons. Int Orthop 2001; 25(6):382-5.
23. Esemenli T., Ege R. Başparmak ve birinci dizi hastalıkları: in Ege R. ed. Ayak ve ayak bileği sorunları. Türkiye Rehabilitasyon Vakfı 1997; 319-367.
24. Karasick D., Wapner K.L. Hallux valgus deformity: pre-operative radiologic assesment. Am J Radiol. 1990; 155:119-123.
25. Smith R.W., Reynolds J.C., Stewart M.J. Hallux valgus assesment: report of research committee of American Orthopaedic Foot and Ankle Society. Foot and Ankle 1984; 5(2):92-103.
26. Wu K.K. Surgery of the foot. Philadelphia, Lea and Febiger 1986; 1-52, 67.
27. Groiso J.A. Juvenile hallux valgus. J. Bone Joint Surg 1992; 74-A:1367-1374.

YAZIŞMA ADRESİ

Yrd. Doç. Dr. Nurgül Arıncı İncel
Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi Fiziksel
Tıp Ve Rehabilitasyon ABD
33079 - MERSİN