



**T. C.
İSTANBUL MEDENİYET ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
ORTOPEDİ VE TRAVMATOLOJİ ANABİLİM DALI**

HALLUKS VALGUS CERRAHİSİNİN EKLEM FARKINDALIĞI ÜZERİNE ETKİSİ

Dr. Oğuzhan ÖZYAMAN

TIPTA UZMANLIK TEZİ

**Eylül 2023
İSTANBUL**



**T. C.
İSTANBUL MEDENİYET ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
ORTOPEDİ VE TRAVMATOLOJİ ANABİLİM DALI**

HALLUKS VALGUS CERRAHİSİNİN EKLEM FARKINDALIĞI ÜZERİNE ETKİSİ

Dr. Oğuzhan ÖZYAMAN

**TEZ DANIŞMANI
Doç. Dr. M. Esat UYGUR**

TIPTA UZMANLIK TEZİ

**Eylül 2023
İSTANBUL**

ONAY

İstanbul Medeniyet Üniversitesi, Tıp Fakültesi'nde Tıpta ve Diş Hekimliğinde Uzmanlık Yönetmeliği hükümlerine göre uzmanlık eğitimi gören Dr. Oğuzhan ÖZYAMAN'ın hazırladığı ve jüri önünde savunduğu "Halluks valgus cerrahisinin eklem farkındalığı üzerine etkisi" başlıklı tez başarılı kabul edilmiştir.

İMZA

Tez Danışmanı:

Doç. Dr. M. Esat UYGUR
(Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı)
(İstanbul Medeniyet Üniversitesi)

Üyeler:

Prof. Dr. Ş. Oğuz POYANLI
(Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı)
(İstanbul Medeniyet Üniversitesi)

Prof. Dr. Abdullah DEMİRTAŞ
(Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı)
(İstanbul Medeniyet Üniversitesi)

Tarih: __.10.2023

YAZAR BİLDİRİMİ

“HALLUKS VALGUS CERRAHİSİNİN EKLEM FARKINDALIĞI ÜZERİNE ETKİSİ” isimli uzmanlık tezinde Dr. Oğuzhan ÖZYAMAN;

- Bu tezin kabulünden önce nerede ve ne kadarının yayınlandığını “Bilgilendirme” bölümünde belirtmiştir.
- Tezin hazırlanmasında katkısı olanları “Bilgilendirme” bölümünde eksiksiz olarak belirtmiştir.
- Bu tez ile ilgili çıkar çatışması olup olmadığını “Bilgilendirme” bölümünde belirtmiştir.
- Tez içerisinde başkalarının yayınlanmış veya yayınlanmamış çalışmalarından yapılan alıntılar için gerekli kaynakları açıkça belirtmiştir.
- Tez içerisinde başka kaynaklardan kopyalanmış olan kısımları tırnak içerisine alarak ve izin alınan kaynağı belirterek kullanmıştır.

Eylül, 2023

BİLGİLENDİRME

- Bu tez daha önce herhangi bir yerde yayınlanmamıştır.
- Bu çalışmada adı geçen ilaç, tıbbi cihaz ve laboratuvar malzemelerinin üreticileri ile herhangi bir çıkar ilişkim yoktur.
- Bu çalışmaya ait herhangi bir çıkar çatışması yoktur.

Dr. Oğuzhan ÖZYAMAN



TEŞEKKÜR

Ortopedi ve Travmatoloji kliniğindeki uzmanlık eğitimim boyunca gerek mesleki gerekse sosyal tecrübelerinden faydalandığım çok değerli hocalarım sayın Prof. Dr. Fuat AKPINAR, Prof. Dr. Korhan ÖZKAN, Prof. Dr. Oğuz POYANLI, Prof. Dr. Abdullah DEMİRTAŞ, Prof. Dr. M. Fatih KORKMAZ, Doç. Dr. Murat DEMİROĞLU, Doç. Dr. Afşar ÖZKUT, Doç. Dr. İsmail TÜRKMEN, Doç. Dr. Tolga ONAY, Doç. Dr. Erhan OKAY hocalarıma teşekkür ederim. Ortopedi ve Travmatoloji gibi çok geniş çaplı bir branşta hepimize ayak ve ayak bileği cerrahisi ile ilgili üstün bilgisini ve deneyimlerini paylaşan, akademik anlamda bir örnek değer olan yol göstericim tez danışmanım Doç. Dr. M. Esat UYGUR'a teşekkür ederim. Aynı ortamda olmaktan ve birlikte çalışmaktan mutluluk duyduğum, bilgi ve becerilerimin gelişmesinde katkıda bulunan saygıdeğer abilerim, Op. Dr. Can DEMİRÇAY, Op. Dr. Yavuz YILDIZ, Op. Dr. Levent BERKEM, Op. Dr. Enes KANAY, Op. Dr. M. Nuri TÜTÜNCÜ'ye teşekkür ederim. Asistanlık hayatımın ortalarında hayatıma dahil olan çalışkanlığı ve yardımseverliği ile her zaman yol gösterici olan, asistan arkadaşlarım ve bana hem bir arkadaş hem de iyi bir örnek olan değerli abim F. Berkan ANARAT'a teşekkür ederim. Eğitim hayatım boyunca yaşadığımız bu yorucu süreçte beraber çalıştığım ailem olan asistan arkadaşlarım Dr. Aykut ÇELİK, Dr. Mehmet AKAN, Dr. S. Çağatay AKBULUT, Dr. Dıhye Tibyan SEZEN, Dr. İzzet Kadir DALGIÇ, Dr. İbrahim UZUNLU, Dr. İkram ALLAHVERDIYEV, Dr. A. Burak KARA, Dr. M. Muvahhid SEVGİN, Dr. Ubeydullah DEMİR, Dr. Fahri BÜLBÜL, Dr. S. Hasan TÜR, Dr. Vusal TALIBOV, DR. Mehmet DİLEK, Dr. M. Fatih EKŞİ, Dr. Enes Emre YİĞİT, Dr. Gökçe ŞAMLI, Dr. Güngör METİNÖZ, Dr. Talha Z. BOSTAN'a teşekkürü bir borç bilirim. Klinik, poliklinik ve ameliyathanede birlikte çalıştığım ve tüm asistanlığım boyunca yardımlarını esirgemeyen alçı teknisyeni, hemşire, personel, sekreter, medikal teknisyen arkadaşlar ve tüm hastane çalışanlarına teşekkür ederim. Asistanlık eğitim hayatım boyunca kötü geçen her günün sonunda bir ödül olarak güler yüzünü esirgemeyen, tüm desteği ile motivasyon kaynağım olan sevgili eşim Ece Ayşenur ÖZYAMAN'a, yaşadığım hayat boyunca bugünlere gelmemde büyük emekleri olan hayatımdaki ilk ve en önemli öğretmenlerim babam Mustafa ÖZYAMAN ve annem Lütfiye ÖZYAMAN'a, desteklerini her zaman hissettiğim dayıma, teyzeme ve diğer aile fertlerime teşekkür ederim.

Dr. Oğuzhan ÖZYAMAN

İÇİNDEKİLER

YAZAR BİLDİRİMİ	iii
BİLGİLENDİRME	iv
TEŞEKKÜR.....	v
İÇİNDEKİLER	vi
KISALTMALAR.....	viii
TABLO LİSTESİ.....	ix
ŞEKİL LİSTESİ.....	x
ÖZET	xi
ABSTRACT.....	xiii
1. GİRİŞ ve AMAÇ	1
2. GENEL BİLGİLER	2
2.1. GENEL ANATOMİ.....	2
2.2. HALLUKS VALGUSTA METATARSOFALENGEAL EKLEM ANATOMİSİ	4
2.3. PATOGENEZ	6
2.3.1. Ekstrinsik nedenler	6
2.3.2. İntrinsik nedenler	8
2.4. FİZİK MUAYENE.....	10
2.5. RADYOLOJİK İNCELEME	11
2.6. SINIFLANDIRMA	13
2.7. TEDAVİ.....	14
2.7.1. Konservatif tedavi.....	15
2.7.2. Cerrahi tedavi.....	15
2.7.2.1. Modifiye chevron osteotomisi	15
2.7.2.1. Akin osteotomisi	17
2.7.2.2. Modifiye McBride prosedürü	18
2.8. KLİNİK DEĞERLENDİRME VE ÖLÇÜTLER.....	18
3. GEREÇ ve YÖNTEM	23
4. BULGULAR.....	25
5. TARTIŞMA	38
6. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	40

KAYNAKLAR	41
-----------------	----

EKLER

EK 1: ETİK KURUL ONAY FORMU

EK 2: SKORLAMA SİSTEMLERİ

EK 3: İNTİHAL RAPORU



KISALTMALAR

DMEA	: Distal Metatarsal Eklem Açısı
EMG	: Elektromyografi
FHB	: Fleksör Hallucis Brevis
FHL	: Fleksör Hallucis Longus
FS	: Fibular Sesamoid
HV	: Halluks Valgus
HVA	: Halluks Valgus Açısı
İMA	: İntermetatarsal Açı
MK	: Kuneiform
MTF	: Metatarsofalangeal
TMT	: Tarsometatarsal
TS	: Tibial Sesamoid

TABLO LİSTESİ

Tablo 2.1. Halluks valgus evrelendirme.....	13
Tablo 2.2. Amerikan ayak ve ayak bileği cemiyeti ön ayak skalası (AOFAS HV MCP – IP).....	20
Tablo 2.3. Avrupa ayak ve ayak bileği cemiyeti skrlama sistemi (EFAS).	21
Tablo 2.4. Unutulan eklem skoru (UES - 12).	22
Tablo 4.1. Tanımlayıcı özelliklerin dağılımları.	25
Tablo 4.2. Preop'a göre postop İMA ve HVA ölçümlerinin karşılaştırılması.....	26
Tablo 4.3. Preop'a göre postop UES - 12, AOFAS ve EFAS skorlarının karşılaştırılması.	28
Tablo 4.4. Skorlarının ilişkisi.....	30
Tablo 4.5. Preop ve postop spor aktivitesinin dağılımı.....	30
Tablo 4.6. Ek hastalığa göre UES - 12, AOFAS ve EFAS skorlarının karşılaştırılması. ..	31
Tablo 4.7. Diyabet varlığına göre UES - 12, AOFAS ve EFAS skorlarının karşılaştırılması.	35

ŞEKİL LİSTESİ

Şekil 2.1.	Ayak kemiklerinin dorsalden görünümü; A) Medial kolonu oluşturan kemikler, B) Kemiklerin plantar yüzden görünümü	2
Şekil 2.2.	Plantar plate ve sesamoidlerin etkileşimi.....	3
Şekil 2.3.	Birinci metatars başı, plantar görünüm.	4
Şekil 2.4.	Epikondiller ve medial epikondiler bağ.	4
Şekil 2.5.	Pointe duruşu	7
Şekil 2.6.	AP planda açıların ölçümü.	12
Şekil 2.7.	Sesamoid konumuna göre sınıflandırma (A) evre 1 kristada erozyon başlangıcı, sesamoidler yerinde, (B) evre 2 tibial sesamoid tam ortada, fibular sesamoid lateralize, (C) evre 3 Fibular sesamoid Tibial sesamoidin üzerinde ve vertikal yerleşimli.	13
Şekil 2.8.	Modifiye chevron osteotomisi	16
Şekil 2.9.	(A) Modifiye Chevron Osteotomisi sonrası fiksasyon, (B) Fiksasyon sonrası laterale yer değiştirme.	17
Şekil 2.10.	Akin osteotomisi	17
Şekil 4.1.	Ek hastalık varlığının dağılımı.....	26
Şekil 4.2.	Preopa göre postop İntermetatarsal açı (İMA) ölçümleri.	27
Şekil 4.3.	Preopa göre postop HVA ölçümleri.	27
Şekil 4.4.	Preopa göre postop UES-12 skoru.	28
Şekil 4.5.	Preopa göre postop AOFAS skoru.	29
Şekil 4.6.	Preop'a göre postop EFAS skoru.	29
Şekil 4.7.	Ek hastalık varlığına göre preop ve postop UES-12 skoru dağılımı.....	32
Şekil 4.8.	Ek hastalık varlığına göre preop ve postop AOFAS skoru dağılımı.	33
Şekil 4.9.	Ek hastalık varlığına göre preop ve postop EFAS skoru dağılımı.....	34
Şekil 4.10.	DM hastalığına göre preop ve postop UES-12 skoru dağılımı.	36
Şekil 4.11.	DM hastalığına göre preop ve postop AOFAS skoru dağılımı.....	37

ÖZET

HALLUKS VALGUS CERRAHİSİNİN EKLEM FARKINDALIĞI ÜZERİNE ETKİSİ

Bu çalışmanın amacı İstanbul Medeniyet Üniversitesi Göztepe Prof. Dr. Süleyman Yalçın Şehir Hastanesi Ortopedi ve Travmatoloji Kliniğinde 01.8.2021 – 01.09.2022 tarihleri arasında Halluks Valgus tanısıyla opere edilen hastalar üzerinde Unutulan Eklem Skoru – 12 (UES – 12) değerlendirme yönteminin ameliyat öncesi ve sonrası dönemlerde Amerikan Ortopedik Ayak ve Ayak Bileği Cemiyeti (AOFAS), Avrupa Ayak ve Ayak Bileği Cemiyeti (EFAS) ölçütleri kadar anlamlı değerler edebileceğini araştırmaktır. Bu nedenle ameliyat öncesi ve ameliyat sonrası 1.yıl olmak üzere tüm hastalara UES – 12, AOFAS ve EFAS ölçütleri ile değerlendirilmiştir.

Çalışmaya İstanbul Medeniyet Üniversitesi Göztepe Prof. Dr. Süleyman Yalçın Şehir Hastanesi Tıpta Uzmanlık ve Eğitim Kurulu'ndan (04.08.2021/İstanbul Karar No:2021/0417) onay aldıktan sonra başlanmıştır. Toplam 65 hastanın 79 ayağı çalışma dahilinde değerlendirilmiş olup ameliyat öncesi ve postoperatif İntermetatarsal açıları (İMA), Halluks Valgus Açıları (HVA), AOFAS, EFAS ve UES-12 skorları toplandı. Veriler ve elde edilen bulgular değerlendirilirken, istatistiksel analizler için NCSS (Number Cruncher Statistical System) 2020 Statistical Software (NCSS LLC, Kaysville, Utah, USA) programı kullanıldı. Normal dağılım göstermeyen niceliksel iki grup değerlendirmelerinde Mann Whitney-U test kullanıldı.

İki takip arasında ise normal dağılım gösterenlerde Paired Samples test kullanılırken normal dağılmayanlarda Wilcoxon Signed Rank test kullanıldı.

Sonuçlar %95'lik güven aralığında, anlamlılık $p<0,05$ düzeyinde değerlendirildi.

Çalışmaya Halluks Valgus cerrahi tedavisi uygulanmış 65 hasta dahil edildi. 14 hastaya bilateral cerrahi uygulanması nedeniyle toplamda 79 ayak olarak çalışmaya devam edildi. Çalışmaya katılan hastaların %87,7'si (57) kadın ve %12,3'lük kısmı erkekti. Çalışmaya katılan olguların yaşları 18 ila 78 arasında değişmekte olup, ortalama yaş 49,4

$\pm 16,21$ saptanmıştır. Çalışmaya katılan olguların %30,8'inde (n=20) ek hastalık olduğu görülmektedir. Olguların ameliyat öncesi İMA değerleri ortalama 12,95 iken postop 1.yıl kontrollerinde 6,25 saptanmıştır. Ameliyat öncesi ve sonrasında İMA değerinde 6,73°'lik düşüş istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Ameliyat öncesi HVA açısı ortalama 34,12° ölçülmüşken ameliyat sonrasında ortalama 15,07° saptanmıştır. Ameliyat sonrası dönemde HVA'da 19,24°'lik düşüş istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Ameliyat öncesi unutulan eklem skoru – 12 değeri ile ameliyat sonrası değer arasındaki 59,11 $\pm$ 27,11'lik fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Preop UES-12 ile AOFAS arasında pozitif yönde %48.1 düzeyinde anlamlı ilişki saptanmıştır (r=0,481; p<0,001); Postop UES-12 OAFAS arasında pozitif yönlü %71,7 düzeyinde ilişki vardır (r=0,717; p<0,01); preop postop farklarının ilişkisi incelendiğinde ise %57,2 düzeyinde ilişki görülmektedir (r=0,572; p<0,01). Preop UES-12 ile EFAS arasında pozitif yönde %72.1 düzeyinde anlamlı ilişki saptanmıştır (r=0,721; p<0,001); Postop UES-12 EFAS arasında pozitif yönlü %78,0 düzeyinde ilişki vardır (r=0,780; p<0,01); preop post op farklarının ilişkisi incelendiğinde ise %67,1 düzeyinde ilişki görülmektedir (r=0,671; p<0,01).

Halluks valgus hastalarında ameliyat öncesi ve sonrasında hasta tarafından değerlendirilen skarlama formları içerisinde UES – 12 skarlama sistemi AOFAS ve EFAS kadar etkilidir.

Anahtar Kelimeler: Halluks Valgus, Unutulan Eklem Ölçütü – 12, AOFAS Halluks MCP – IP, EFAS

ABSTRACT

THE EFFECT OF HALLUX VALGUS SURGERY ON JOINT AWARENESS

The aim of this study is to investigate whether the Forgotten Joint Score - 12 (UES - 12) evaluation method can be as meaningful as the American Orthopedic Foot and Ankle Society (AOFAS) and European Foot and Ankle Society (EFAS) criteria in the preoperative and postoperative periods on patients operated with the diagnosis of Hallux Valgus in the Orthopedics and Traumatology Clinic of Istanbul Medeniyet University Göztepe Prof. Dr. Süleyman Yalçın City Hospital between 01.8.2021 - 01.09.2022. For this reason, all patients were evaluated with UES - 12, AOFAS and EFAS criteria preoperatively and 1 year postoperatively.

The study was initiated after approval from Istanbul Medeniyet University Göztepe Prof. Dr. Süleyman Yalçın City Hospital Medical Specialization and Education Board (04.08.2021/Istanbul Decision No: 2021/0417). A total of 79 feet of 65 patients were included in the study and preoperative and postoperative Intermetatarsal Angles (IMA), Hallux Valgus Angles (HVA), AOFAS, EFAS and UES-12 scores were collected. NCSS (Number Cruncher Statistical System) 2020 Statistical Software (NCSS LLC, Kaysville, Utah, USA) was used for statistical analyses. Mann Whitney-U test was used for quantitative two-group evaluations that did not show normal distribution.

Between two follow-ups, the Paired Samples test was used for those with normal distribution, while the Wilcoxon Signed Rank test was used for those without normal distribution.

Results were evaluated at 95% confidence interval and significance was evaluated at $p < 0.05$ level.

The study included 65 patients who underwent surgical treatment of Hallux Valgus. Since 14 patients underwent bilateral surgery, a total of 79 feet were included in the study. In the

study, 87.7% (57) of the patients were female and 12.3% were male. The ages of the patients ranged from 18 to 78 years with a mean age of 49.4 ± 16.21 years. It was observed that 30.8% (n=20) of the patients had comorbidities. The mean preoperative IMA value was 12.95 and 6.25 in the 1st year postoperative follow-up. The decrease of 6.73° in the IMA value before and after surgery was statistically significant. The mean HVA angle was 34.12° preoperatively and 15.07° postoperatively. The decrease of 19.24° in HVA in the postoperative period was statistically significant. The difference of 59.11 ± 27.11 between the preoperative forgotten joint score - 12 value and the postoperative value was statistically significant. There was a positive correlation between preop UES-12 and AOFAS at a level of 48.1% ($r=0.481$; $p<0.001$); there was a positive correlation between postop UES-12 and AOFAS at a level of 71.7% ($r=0.717$; $p<0.01$); when the relationship between preop and postop differences was evaluated, there was a relationship at a level of 57.2% ($r=0.572$; $p<0.01$). Preop UES-12 was positively correlated with EFAS at 72.1% ($r=0.721$; $p<0.001$); postop UES-12 was positively correlated with EFAS at 78.0% ($r=0.780$; $p<0.01$); the relationship between preop and postop differences was 67.1% ($r=0.671$; $p<0.01$).

In concluding, the UES - 12 scoring system is as effective as AOFAS and EFAS among the scoring forms evaluated by the patient before and after surgery in patients with hallux valgus.

Keywords: Hallux Valgus, Forgotten Joint Measure - 12, AOFAS Hallux MCP - IP, EFAS

1. GİRİŞ ve AMAÇ

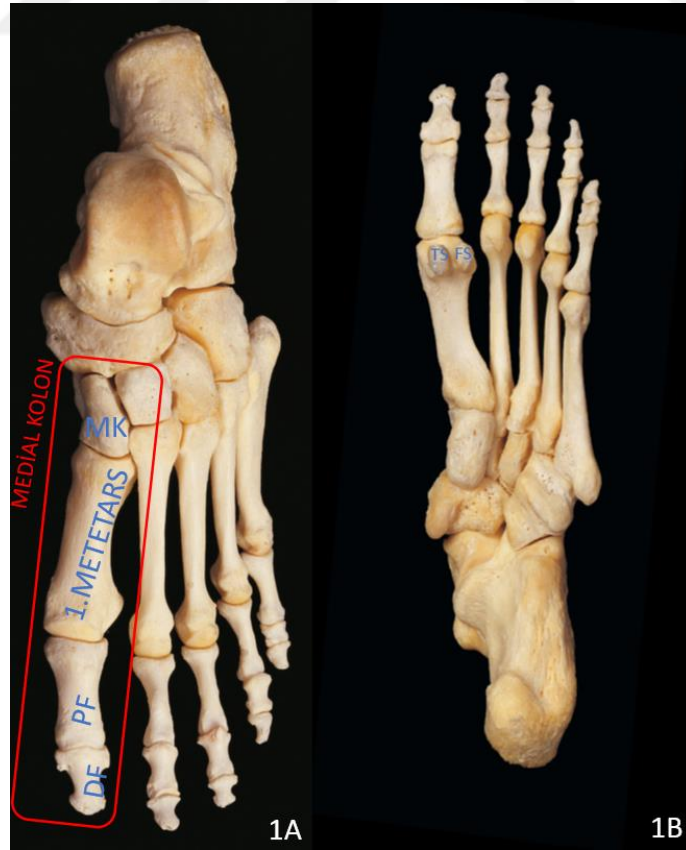
Günümüzde ön ayağı ilgilendiren durumlarda AOFAS ön ayak skorlaması sık olarak kullanılmaktadır. Klinik açıdan incelendiğinde alınan cevaplarda AOFAS skorunun yalnızca %40'ının ağrı ile ilgili olduğunu görmekteyiz. Özellikle ön ayağa uygulanan cerrahi işlemler öncesi ve sonrasında AOFAS skorlama sistemi kullanıldığında ağrının sadece %40'lık bir oran vermesinden ötürü yapılan işlem makaleye döküldüğünde istatistiksel olarak başarılı bulunmaktadır. AOFAS skorlama sisteminin en önemli dezavantajı yapılan işlemlerin klinik açıdan sonuçlarında hassaslığının yeterli olmamasıdır. Kullanılan skorlama sistemlerinin daha çok öznel ve detaylı bir şekilde hasta tarafından değerlendirilmesi gerekmesi nedeniyle günümüzde böyle bir açık oluşmaktadır. Bu nedenle bilim insanları yeni değerlendirme yöntemleri bulma arayışına girmişlerdir. Bu amaçla EFAS skorlama sistemi geliştirilmiş ve dilimizdeki validasyonu gerçekleştirilmiştir [44]. Yine bu amaç doğrultusunda özellikle ön ayak patolojilerinde kullanılabilecek ve EFAS, AOFAS gibi dünyaca kabul görmüş yöntemlere ek skor sistemlerini çeşitlendirme gereği doğmaktadır.

Çalışmamızda bu amaca yönelik literatürde daha önce hiç ayak cerrahisinde uygulanmamış ve geçerliliği olabilecek UES – 12 skorunun geçerliliği araştırılmıştır. UES – 12 daha öncesinde alt ekstremitenin diğer bölgelerine yönelik uygulanmış ve başarılı yanıtlar alınmıştır [46, 47, 49–52]. UES – 12 skorlama sistemi dilimize geliştirilmiş ve dilimizdeki validasyonu gerçekleştirilmiş [48]. Çalışmamızda literatürde daha öncesinde özellikle HV'de kullanılmamış hastanın eklemine ne kadar farkında olduğunu detaylı sorularla irdelerek AOFAS skorlama sisteminin dezavantajını ortadan kaldırmayı hedeflemekteyiz.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. GENEL ANATOMİ

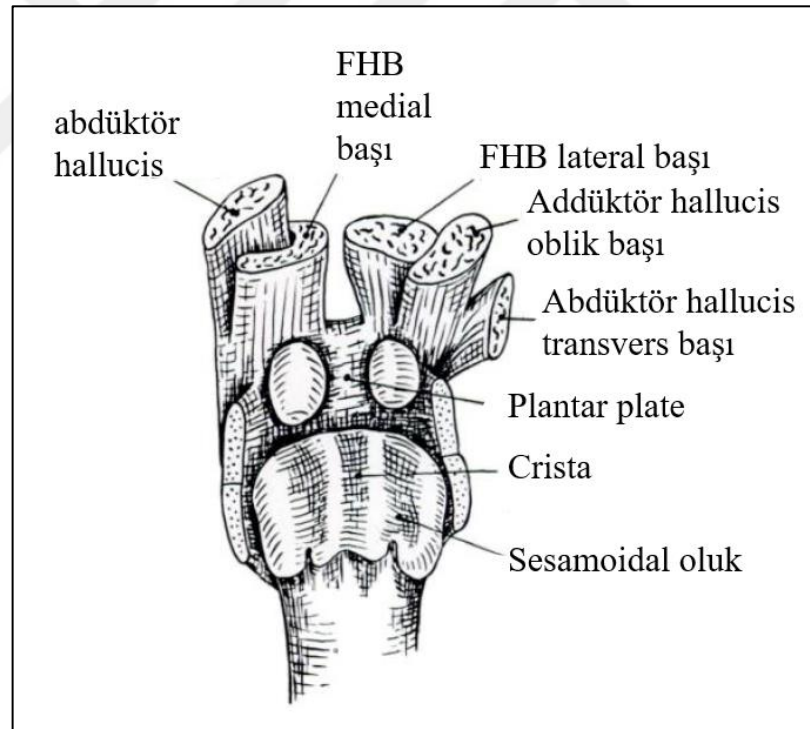
Ayak baş parmağı diğer ayak parmaklarından daha özellikli bir bölgedir. Ayak baş parmağı yapısında 2 adet falanksının bulunması, diğer parmaklarda üç adet falanks bulunmasından ötürü ve topuktan sonra en çok yük alan bölgesi olması nedeniyle özel bir bölgedir [1]. Birinci metatars, yapısında sesamoid kemiklerine ait oluklar içermesi ve Medial kuneiform ile birlikte orta ve ön ayağın medial kolonunu oluşturması nedeniyle yapısal olarak diğer metatarslardan daha özelliklidir [2]. Birinci metatarsın diğer metatarslar aksine fizisinin distalde değil proksimalde olması nedeniyle birinci evrimsel açıdan bakıldığında birinci parmağın bir uzantısı olabilir mi sorusunu akla getirmektedir. Birinci metatars proksimalde medial kuneiformla, distalinde ise proksimal falanks ile eklem oluşturur (Şekil 2.1).



Şekil 2.1. Ayak kemiklerinin dorsalden görünümü; A) Medial kolonu oluşturan kemikler, B) Kemiklerin plantar yüzden görünümü, [3].

Proksimalde yaptığı tarsometatarsal eklem yapı itibarıyla ve 1 ve 2. Metatars arasında desteğin az olması nedeniyle çevre kapsüler yapıları ve ligamentöz yapı desteğine ihtiyaç duyar. Bu ligamentöz yapı desteği transvers metatarsal bağlar, derin plantar aponevroz ve Lisfranc bağ kompleksi ile sağlanır. Proksimalde bulunan Tarsometatarsal eklem aynı zamanda orta ayak transvers arkında 2.metatars ve Medial Kuneiform arasında bulunan Lisfranc bağı'nın yapısına destek olur [4].

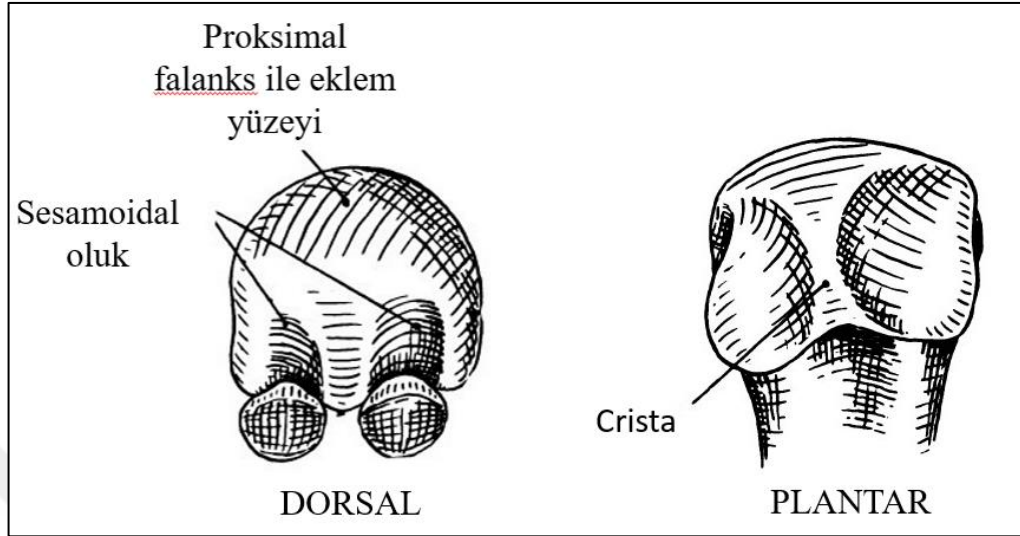
Sesamoid kemikler ilk kez 1897 yılında Heubach tarafından kahve çekirdeklerine benzetilmiş olup plantar plate fibröz bantları ile birlikte dikdörtgen yapılı bir kompleks olarak yorumlanmıştır [2]. Plantar yapı distalde proksimal falanks bazisine, lateral kısımlarında ise ligamentöz musküler yapılar ile bağlantılı bir yapı oluşturur. Proksimal kısmı ise Flexor Brevis kasının bir kısım liflerini alır ve birkaç gevşek lifle metatarsın distal ucuna bağlanır. Plantar Plate'in dorsal yüzeyi iki sesamoidin kıkırdak kaplı eklem yüzeyleri ile bir çıkıntı oluşturur. Kıkırdak yüzeyler metatars başına uyacak şekilde uzunlamasına iç bükey bir yüzey oluşturur (Şekil 2.2).



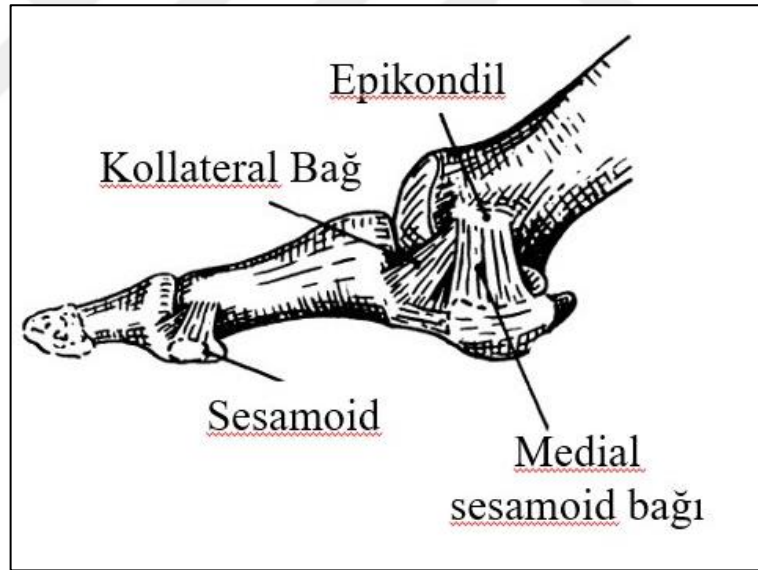
Şekil 2.2. Plantar plate ve sesamoidlerin etkileşimi.

1. Metatarsın metatarsofalangeal eklem yüzeyinde metatarsın eklem yüzeyi proksimal falanksın eklem yüzeyinden daha büyük ve geniştir. Metatarsal başın eklem yüzeyinin büyük olmasının yanı sıra hiçbir kas ile bağlantısının olmaması metatarsofalangeal eklemin instabilite nedenlerinden birisidir.

Metatars başının plantar yüzeyinde sesamoid kemikler ile eklem yapabilmek için iki adet oluk ve bu olukları ortadan ayıran bir krsta bulunur (Şekil 2.3). Metatars başının her iki tarafında ligamentöz bağlantılar için epikondiller bulunur (Şekil 2.4).



Şekil 2.3. Birinci metatars başı, plantar görünüm.



Şekil 2.4. Epikondiller ve medial epikondiler bağ.

2.2. HALLUKS VALGUSTA METATARSOFALANGEAL EKLEM ANATOMİSİ

Halluks valgusta birinci metatarsın proksimalinde varus, birinci parmakta ise laterale kayma, pronasyon meydana gelir. Plantar plate ve sesamoid kemikler falanks ile birlikte laterale doğru hareket eder. Metatarsofalangeal eklemin medialinde yer alan bağ ve kapsüler yapılarda gerilme meydana gelir. Sesamoid kemikler oluklarından laterale doğru kayar. Halluks valgusun derecesine bağlı olarak sesamoidal hareketlere bağlı olarak öncelikle oluklar arası kristanın erozyonu sonrasında medial osteofitin irritasyonuna bağlı

medial oluğun erozyonu son olarak lateral oluğun ortadan kalkması meydana gelebilir. Böylelikle sesamoid kemikler için sınırlayıcı bir kemik yapı kalmadığı için sesamoidler koroner planda daha instabil daha hareketli bir yapıya sahip olur (şekil).

Metatars başının kas bağlantısı bulunmaması sebebiyle doğası gereği instabildir. Metatars başını yerinde tutan medial destek yapıları medial metatarsosesamoid bağ, proksimal falanksta bulunan medial sesamoidal bağ ve medial kollateral bağdır. Hastalığın erken evrelerinde bu yapıların erkenden bozulduğu görünmüştür.

Metatarsofalangeal eklem etrafındaki yumuşak doku yapıları Addüktör Hallucis tendonu, intermetatarsal bağ lateral kapsül varusa gidişatı önlemenin yanı sıra sesamoidler üzerine etki ederek direkt ve indirekt olarak valgus için bir predispozan faktör olarak ortaya çıkar. Özellikle Addüktör Hallucis tendonu valgusa gidişat için önemli bir faktördür. Addüktör Hallucis kasının oblik ve transvers olmak üzere iki başı mevcuttur. Oblik başı fibular sesamoide ve Mtf eklem lateral kapsülüne yapışır. Transvers başı ise proksimal falanksın lateral plantar yüzeyine yapışır. Addüktör hallucis'in etkisiyle metatars başı dislokasyonu ile birlikte Ekstensör ve Fleksör kas kuvvet kollarının lateralize olmasına sebebiyet verir [5].

Birinci metatarsofalangeal eklem (MTF) küçük bir eklem olmasına karşılık eklem üzerinden inanılmaz bir yük aktarımı meydana gelir. McBride ve arkadaşlarının yaptığı çıplak ayak yürüyüş analizinde vücut ağırlığının yüzde sekseni eklemden geçip falankslara iletilir. Bu güç aktarımının yine halluks valgus patofizyolojisinde önemli bir etken olduğu düşünülmektedir.

Halluks valgus patofizyolojisinde proksimal bölge Metatarsokuneiform eklem biyomekaniği anatomisi sıkça karşılaşılan nedenler arasında yer alır. Halluks Valgusta birinci metatarsokuneiform eklem hareketi plantar medialden dorsal laterale doğru olmaktadır. Ayak distalinde valgus pozisyonu oluşurken proksimalde varus ve Tarsometatarsal (TMT) ekleminde dorsale doğru hareket gözlemlenir. Birinci metatarsın koroner plandaki hareketliliği daha önemli bir valgus deformitesine izin verebilirken sagittal düzlemdeki hareketliliğinin koroner plandaki hareketine sekonder olduğu düşünülmektedir [6].

Tarsometatarsal eklem üzerine etki eden yapılar düşünülecek olduğunda Tibialis Anterior ve Peroneus Longus kasları sonlanma bölgelerinde metatars başı ve medial kuneiform hizasında sonlanması sebebiyle Halluks Valgus için etki eden birer faktör olabilir mi sorusunu akla getirmektedir. Fakat yapılan çalışmalarda Tibialis Anterior ve Peroneus

Longus kasları ile Halluks Valgus patofizyolojisi arasında anlamlı bir bağlantı bulunamamıştır [7, 8].

Mason ve arkadaşları yaptıkları araştırmada 42 kadavrada TMT eklem Halluks Valgus ile ilişkisini araştırmış. Yapılan araştırmada faset eklemlerle halluks valgusun ilişkisi olduğunu normal bir TMT eklem yüzeyinde 3 faset eklem yüzeyi olduğunu, tek faset eklem yüzeyi olduğunda ise Halluks Valgus'un ileri derece olduğunu saptamışlar [8].

2.3. PATOGENEZ

Toplumda Halluks Valgus'un kesin görülme sıklığı bilinmemektedir [9]. Fakat kadınlarda görülme oranı erkeklerden çok daha fazladır (9:1). Yapılan araştırmalara göre halluks valgus değişken penetrasyonlu otomozal dominant kalıtmı bir genetik yatkınlığı olduğu öne serilmiştir [9]. Harley ve Chapman Halluks Valgus pozitif aile öyküsü olan hastalarının daha sıklıkla bu durumla karşılaştığını, Piggot ise erken başlangıçlı Juvenil Halluks Valgus hastalarının ebeveynlerinin Halluks Valgus'u olduğunu belirlemiştir.

Halluks Valgus oluşumuna neden olan nedenleri intrinsik ve ekstrinsik olarak ikiye ayırabiliriz.

Ekstrinsik nedenler:

- Ayakkabı kullanımı
- Aşırı yüklenme

İntrinsik nedenler:

- Genetik faktörler
- Cinsiyet
- Bağ Laksitesi
- Yaş

2.3.1. Ekstrinsik nedenler

Ayakkabı kullanımı: Kullanılan ayakkabı türünün ve topuk yüksekliğinin ön ayak üzerine etki ettiği kuvvetler çeşitli yazarlar tarafından araştırılmış ve yapılan çalışmalar sonucunda yüksek topuklu ayakkabı kullanımının ön ayağa bindirilen yükü arttırdığı ve 1.metatarsa etki eden kuvvetlerin artmasına neden olduğu kanıtlanmıştır. Yine yapılan başka bir çalışmada ayakkabı kullanımı olmayan toplumlarda Halluks Valgus görülme oranlarının daha düşük olduğu kanıtlanmış.

Bu neticeler doğrultusunda ayakkabı kullanımı ve kullanılan ayakkabının taban yüksekliği ile şekli halluks valgus için en önemli ekstresek faktörlerden birisi olarak değerlendirilmektedir [10, 11] .

Aşırı yüklenme: Halluks Valgus patofizyolojisinde aşırı yüklenmenin de önemli bir nokta olduğu unutulmamalıdır. Özellikle klasik dansçılarda sıklıkla eklem ve kas aşırı yüklenmesine bağlı metatarsalji ve başparmak deformitelerinin görüldüğü ve Halluks Valgus için önemli bir ek predispozan faktör olduğu düşünülmüştür. Seki ve arkadaşları bu durumun gidişatını önlemek için uygun eğitim yöntemleri geliştirmek üzere araştırmalar yürütmüş ve Halluks Valgus'un klasik balenin temel teknikleri ile ilişkili olduğunu saptamış [12].

Pérez ve Massó'nun yaptığı bir diğer çalışmada klasik dansçıların özellikle ilk pozisyonlarında gereken kas eforu nedeniyle Halluks Valgus'a neden olduğu düşünülmüştür [13]. 106 hastada yaptıkları çalışmada Halluks Valgus ve Çekiç parmak deformitesinin klasik dansçılarda daha sık olduğunu gözlemlemişlerdir. Balenin “pointe” pozisyonunda daha uzun bir 1.metatars olması durumunda her iki metatarsın boylarının birbirini eşitleme ve yerle teması arttırmak için 1.parmak 2.parmağa doğru sapma eğilimindedir (Şekil 2.5). Yine klasik balede “en dehors” duruşunda Abdüktör Hallucis kasının 1.parmak üzerinde etkisi azaldığı için yine Valgusa neden olduğu öne sürülmektedir.



Şekil 2.5. Pointe duruşu [14].

Tüm bu bilgiler doğrultusunda “Pointe” duruşu ve “En Dehors” hareketinde Valgus için etkileyici bir risk faktörü olduğu düşünülmesine rağmen dansın Halluks Valgus’un gidişatını ya da şiddetini arttırdığını kesin olarak gösterecek yeterli bir kanıt yoktur.

Düşük enerjili Lisfranc bağ yaralanmalarında birinci ve ikinci metatars arasında ayrılmaya neden olan bir kırığa ya da çıkığa sebep olabilir. Birinci metatarsokuneiform eklem Lisfranc bağının önünde yer alır ve stabilitesi intrinsik ve ekstrinsik kasların, özellikle peroneus longus kasının ve eklem kapsülünün hareketiyle sağlanır. Dolayısıyla bu eklem, Klaue tarafından tanımlanan filogenetik açıdan ayağın “genç evre”de olması nedeniyle zayıf bir noktayı temsil etmekte ve aşırı yükü maruz kalmaktadır. Bu durum kas dengesizliği ile desteklenen metatarsokuneiform eklem instabilitesine yol açabilir ve metatarsus primus varusa sebebiyet verebilir.

Halluks valgusa etki eden ekstrinsik faktörler arasında aşırı yük taşıma, uzun yürüyüşler ve obezite düşünülebilir. Fakat bu konular hakkında istatistiksel bir çalışma yok.

2.3.2. İntrinsik nedenler

Genetik yatkınlık: Daha öncesinde bahsettiğimiz üzere Chapman ve arkadaşlarının yaptığı klinik çalışmaya göre özellikle Juvenil tip Halluks Valgus için pozitif aile öyküsü pozitif bir predispozan faktör olarak değerlendirilmektedir. Yine başka bir makalede HV’ nin değişik penetrasyonlu Otomozal Dominant kalıtım gösterdiği öne sürülmektedir [9].

Cinsiyet: Kadın cinsiyette Halluks Valgus görülme sıklığı erkek cinsiyete oranı 9:1’dir. Kadın cinsiyette daha sık görülme nedenleri arasında metatars başının kadınlarda daha yuvarlak ve küçük olması, kadınların bağlarının daha esnek ve eklemlerinin daha hareketli olması, kullandıkları ayakkabıların ucu dar ve topuklu olması sıralanabilir [15].

Yaş: Yaş ile birlikte HV prevalansının arttığı düşünülmektedir. Özellikle Nix ve arkadaşlarının yaptığı metaanalizde 18 – 65 yaş arası kadınlarda HV görülme sıklığı %23 iken, 65 yaşından büyük kadınlarda görülme oranı %35,7 olarak hesaplanmış [16]. Bir başka çalışmada HV’nin 35 yaş üstü görülme sıklığı %26,4 olarak hesaplanmış [17].

Eşlik eden deformiteler: Halluks Valgus tarih boyunca en sık Pes planus ile birlikte gözlemlenmiş ve aralarındaki ilişki nedensellik bazında birçok yazar tarafından irdelenmiş. Çeşitli yazarlar ve gruplar tarafından yapılan birçok çalışmada farklı sonuçlar elde edilmiş. Örneğin Kalen ve arkadaşlarının yaptığı metaanalizde Pes Planus HV için bir sebep olarak görülmekle birlikte [18], Kim ve arkadaşları tarafından yapılan çalışmada HV ile anlamlı bir ilişki saptanmamış [19].

Núñez-Samper'in yaptıkları çalışmada Posterior Tibial Tendon yetmezliğine bağlı olarak görülen erişkin tip Pes Planus hastalarında, tedavi edilen çoğu hastalarında orta veya şiddetli HV ile ilişkili olduğu saptanmış [20].

Yapılan bir başka çalışmada Mann ve Coughlin, metatars başının sferisitesinin arttığı durumlarda HV'nin oluşmasına ön ayak olduğu, Metatarsokuneiform eklem oblikliğinin majör deformiteli HV hastalarında önemli bir faktör olduğunu saptamışlardır [21].

Birinci Metatarsın hipermobilitesi: HV'li kişilerde bağ laksitesi yaygın bir durumdur. 1.metatars'ın hipermobilitisini değerlendirirken sadece sagittal planı değil koronel ve transvers planlar da detaylı bir şekilde değerlendirilmelidir.

1.metatars'ın hipermobilitésinin HV'ye neden olduğu hipotezi ilk olarak Lapidus [22] tarafından öne sürölmüş olup, bu duruma yönelik Coughlin ve arkadaşları kresenterik osteotomi ile 1.sıranın hizalamasını yaptığında hipermobilitenin azaldığı kadavra çalışması ile kanıtlamışlardır [23]. Bir başka çalışmada da 1.metatars'ın hiper mobil olmasının relaps oranını arttırdığı bildirilmiştir [24]. Sonuç olarak 1.sıranın hipermobilitésinin Halluks Valgus için önemli bir neden olduğu ve nüks riskini arttırdığı unutulmamalıdır.

Metatarsus Primus Varus: Bazı makalelerde HV ile Metatarsus Primus Varus aynı anlamda kullanılmaktadır. Halluks Valgus 1.parmağın laterale deviye olması ve 1.metatarsın varus pozisyonuna yönelmesi anlamına gelirken Metatarsus Primus Varus sadece metatarsın yönelimini ifade etmektedir.

Bazı yazarlar Klimartin [25] ve Klaue [26] gibi Metatarsus Primus Varus'un Mısır, Yunan ve kare tipi ayaklar gibi ayrı bir ayak şekli olduğuna inanırlar ve diğer ayak tipleri ile karşılaştırırlar.

Truslow literatürde Halluks Valgus ile Metatarsus Primus Varus'u ilişkilendiren ilk kişidir. Bugün gelinen noktada yapılan araştırmalar sonrası metatarsus varusun erken başlangıçlı HV ile ilişkili olduğu düşünölmektedir.

Kas aktivitesi: 1.parmakta 5 adet kas sonlanmaktadır. 1.parmakta sonlanan kasların Hallux gelişiminde önemli bir yeri vardır. İlk olarak 1887 yılında Wyeth ve arkadaşları tarafından yazılan makalede kasların aktivitesinin HV etyolojisinde göz ardı edilemeyeceği vurgulanmıştır.

Kas aktivitesi hakkında ilk Elektromyografi (EMG) çalışması 1978 yılında Basmajian tarafından yapılmış ve Halluks Valguslu ayak ile normal ayak arasında abdöktör, addöktör kasların yanı sıra Fleksör Hallucis brevis kas fonksiyonlarını incelemiş ve HV'li ayakların medial fleksiyon kuvvetinin azaldığı abdöktör mekanizmanın MTF eklem

hizasında neredeyse sıfır etki gücü olduğunu saptamış. Yine bu çalışmada HV’de addüktör ve abdüktör kaslar arasında dengesizliğin belirgin olduğu saptanmış. Fakat yapılan bu çalışmada kas dengesizliği HV’nin nedeni mi yoksa sonucu mu olduğunu ayırt edememiştir.

HV’de ekstensör hallucis kasları ile birlikte flexor longus kası bir ark oluşturur. Her iki kas grubu da fonksiyonel olarak abdüktör kasa benzer bir valgus kuvveti oluşturur. Flexor brevis kası da fonksiyonel olarak da abdüktör etki gösterir. Addüktör Hallucis kası ayağın tabanında yer aldığı için antagonisti yoktur. Kaslardaki bu dengesizlik nedeniyle ayak baş parmağı pronasyona ve iç rotasyona gitme eğilimindedir.

Aşıl tendonu kısalığı da patofizyolojide önemli bir yer edinmektedir. Kowalski ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada popülasyonun %40’ında aşıl tendonu kısalığı bulunur ve HV’nin başlangıcını desteklediği gözlemlenmiştir. Aşıl tendonu kısalığı durumunda parmak ucunda yürüyüş ile birlikte topukta valgus, MTF ekleme aşırı yüklenme olması sonucunda HV gelişme ihtimali artmıştır.

2.4. FİZİK MUAYENE

Halluks Valgus hastalarının genellikle şikayeti medial bunyon ile ayakkabı temasına bağlı ağrı veya birinci ve ikinci parmak arasında sürtünmeye bağlı ağrıdır [27, 28]. Halluks valgus hastalarında da diğer hastalıklar gibi temel olarak detaylı bir anamnez almak önemlidir. Hastanın adölesan dönemde olması ve ailesinde pozitif öyküsü olması juvenil HV için önemli bir risk faktörüdür.

Hastanın muayenesi kapıdan ilk girdiği anda başlamakta olup, hastanın kullandığı ayakkabının tarzı, ayakkabının eskiyen noktaları, hastanın yürüyüşünde artraljik yürüyüşü olup olmadığına dikkat edilmelidir. Hastanın eşlik eden bir yürüyüş bozukluğu olması durumunda daha detaylı bir fizik muayene uygulanmalıdır. Örneğin parmak ucu yürüyüşü olması beraberinde eşlik eden bir aşıl tendonu kısalığının olması açısından veya nörolojik bir rahatsızlığa bağlı bir yakınması olması açısından değerlidir.

İnspeksiyon muayenesine hastanın ayağı çıplak şekilde devam edilir. Hastanın birinci parmağında nasır varlığı, nasırın semptomatik mi değil mi olması açısından değerlendirilmelidir. Hastanın eşlik eden diğer parmak deformitelerinin incelenmesi, parmak aralarında mantar enfeksiyon varlığı, ağırlı ayağın sebepleri açısından önemlidir. Özellikle 2.MTF eklem instabilitesi olması durumunda, 2.parmakta plantar plate rüptürüne bağlı olarak birinci ve ikinci parmak arasında crossfinger (çapraz parmak) deformitesi gelişebilir [29]. Eşlik eden topuk valgusunun olması veya pes planusun eşlik etmesi hastanın kompleks bir planovalgus deformitesi tedavisi almasını gerektirebilir [30].

Hastanın palpasyonla ağrılı noktalarının değerlendirilmesi, 1.mtf eklem stabilitesi TMT eklem stabilitesi değerlendirilmelidir. Hastanın TMT eklem patolojisi olması durumunda TMT eklem instabilitesi varlığı yapılacak cerrahi değiştirmek açısından önemlidir. Hastanın diğer MTF eklemlerini de eşlik eden patolojiler açısından değerlendirmek önemlidir. 2.MTF eklem rüptürü olması durumunda 2.MTF ekleme ön çekmece testi uygulanması plantar plate yırtığı açısından değerlidir.

MTF eklem aktif ve pasif hareket açıklığı önemli bir bulgudur. Pasif eklem hareketlerinde kısıtlılık olması krepitasyon varlığı yapılacak cerrahinin artrodeze daha uygun olduğunu göstermektedir. Hastanın sesamoidlerinin palpasyonla muayenesi, parmak fleksiyonunda ağrı olması sesamoidit açısından veya sesamoid kırığı açısından değerlidir [31].

Hastanın kapiller dolum zamanına ve arteriel muayenesine dikkatlice bakılmalıdır. Eşlik eden diyabetes mellitus olması hastanın cerrahi sonrası yara iyileşmesi problemlerinin olması açısından değerlidir. Tüm değerlendirmeler sonucunda hastanın yakınmaları ve fizik muayene bulguları sonucunda hastaya istenilecek radyolojik incelemeler ve cerrahi işlemler hakkında bilgi sahibi olunur.

2.5. RADYOLOJİK İNCELEME

Tüm ayak deformitelerinde olduğu gibi HV incelemesi için de çekilecek grafilerin basarak çekilmesi önemlidir. Yapılacak radyolojik incelemeler temel olarak Direkt Grafileri içerir. Basarak çekilen AP grafide ön ayakta HV ile birlikte diğer parmak deformiteleri, Halluks Valgus açısı, Halluks İnterfalangeus açısı, İntermetatarsal açı, Distal Metatarsal Artiküler açı, MTF eklem uyumu, sesamoid kemiklerin pozisyonu, eşlik eden terzi bunyonun olup olmaması, metatarsal boy farkının olup olmaması değerlendirilir (Şekil 1.5). Lateral grafide Pes planus varlığı, parmak deformiteleri ve ard ayak patolojileri incelenir. Ek görüntüleme olarak Sesamoid Teğet grafisi ve basarak ayak bileği grafileri de ek patolojiler açısından değerlendirilmelidir.

Halluks Valgus Açısı (HVA): Basarak çekilen grafide birinci metatars aksından çizilen çizgi ile 1.parmak aksına çizilen çizgiler arası açıya HVA açısı denir. Normal bir insanda HVA 0°– 15°'dir. 15° - 20° arası olması durumunda hafif derece HV'dan bahsedilir. 20° - 40° arasında olması durumunda orta derecede, 40° ve üstü olması durumunda ileri derecede HV'den bahsedilir.

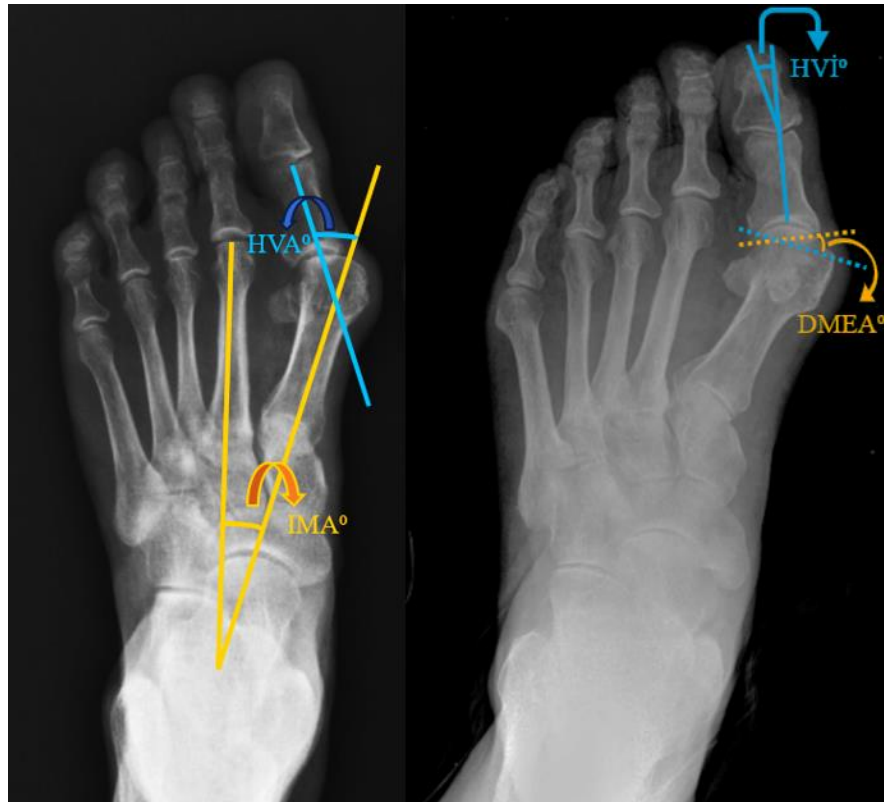
İntermetatarsal Açı (İMA): Basarak çekilen AP grafide birinci metatars ile ikinci metatars arasındaki açıya İMA denir. Normal değeri 90°den küçük olan açının 90°den fazla

olması metatarsus primus varusa gidişatı yani HV varlığını göstermektedir. İMA ne kadar büyük ise Metatarsus Primus Varus olma ihtimali yükselir.

Halluks İnterfalangeus Açısı (HİA): Basarak Çekilen AP grafide Birinci parmağın distal falanksın ortasından geçen çizgi ile proksimal falanksının ortasından geçen çizgilerin arasındaki açıya HİA denir. HİA'nın normal değeri 0° - 10° olarak kabul edilir. HİA açısının yüksek olması Halluks Valgus İnterfalangeus ile ilişkilidir.

Distal Metatarsofalangeal Eklem Açısı (DMEA): Basarak çekilen AP grafide Birinci metatarsın MTF eklem yüzeyi ile proksimal falanksın MTF eklem yüzeyi arasındaki açıdır. Normal değeri 6° 'den düşük olan açının yüksek olması, HV'nin distal eklem patolojisi olduğu ve distal metatarsal osteotomi ve yumuşak doku prosedürlerinin birlikte uygulanması açısından önem teşkil etmektedir.

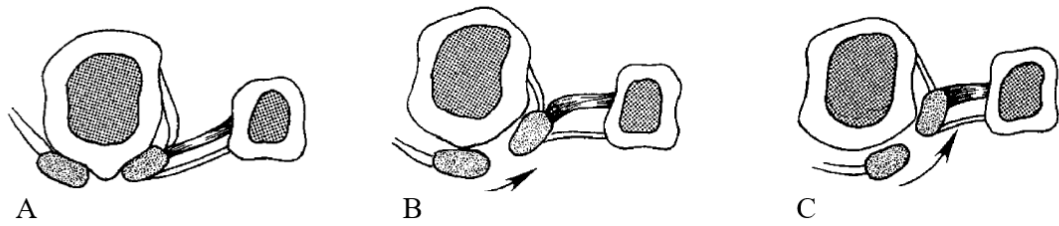
Sesamoid pozisyonu: Sesamoid kemiklerin yerleşimi hem AP grafide hemde sesamoid teğet grafide değerlendirilebilir. AP grafide lateralize olma derecesine göre Hardy ve arkadaşları tarafından tanımlanan sınıflandırmanın olmasının yanı sıra sesamoid yerleşimi, uygulanacak cerrahi prosedür açısından değerlidir [32]. Bazı yazarlar tarafından cerrahi sonrası sesamoidin lateralizasyonun devam etmesi nüks için bir risk faktörü olarak görülmektedir.



Şekil 2.6. AP planda açıların ölçümü.

2.6. SINIFLANDIRMA

HV sınıflandırmasında radyolojik görüntüye ve etyolojiye göre sınıflandırmalar yapılmıştır. Sınıflandırma sonrasında Coughlin tarafından tanımlanan evrelendirme, hem klinik hem de radyografik parametreleri dikkate aldığı için cerrahiye yardımcı olması açısından en fazla kabul gören evrelendirme olmuştur (Tablo 1) [21]. Evre 1’de sesamoidler normal pozisyonunda ve kristada erozyon daha yeni başlamıştır. Evre 2’de 1.MT başı mediale kaymış, kristada erozyon gerçekleşmiştir. Tibial sesamoid merkez yerleşimlidir. Evre 3’de ise Fibular sesamoid vertikal yerleşimli olup Tibial sesamoidin dorsalinde yer alır. Lateral yumuşak dokularda kontraktür gerçekleşmiş ve krista tamamiyle eroze olmuştur(Şekil 1.6).



Şekil 2.7. Sesamoid konumuna göre sınıflandırma (A) evre 1 kristada erozyon başlangıcı, sesamoidler yerinde, (B) evre 2 tibial sesamoid tam ortada, fibular sesamoid lateralize, (C) evre 3 Fibular sesamoid Tibial sesamoidin üzerinde ve vertikal yerleşimli.

Tablo 2.1. Halluks valgus evrelendirme.

	Michael Coughlin		Jeffrey Mann		Roger Mann	
	HVA°	IMA°	HVA°	IMA°	HVA°	IMA°
Normal			15°	9°		
Hafif HV	<20	<11	<30	<13	<20	8 – 16
Orta HV	21 – 40	11 – 16	30 – 40	13 – 20	21 – 40	6 – 19
İleri HV	>40	16 – 18	>40	>20	>40	11 – 20

Klasik HV: En sık karşılaşılan tip klasik Halluks Valgus’tur. Esas problem baş parmağın dışarı doğru açılanması olarak düşünülse de asıl problem metatarsın mediale doğru yer değiştirmesidir (Metatarsus primus Varus). Bu tipte en belirgin semptom bunyona bağlı ağrı oluşmasıdır. Diğer parmaklar birbirlerine göre konumlanmıştır. 1.metatars varusuna ve parmak lateralizasyonuna sekonder deformitenin daha da ilerlemesine bağlı olarak 2.metatarsta uzunluk farklılığı olması 4 – 5. Metatarsın sıkışmasına bağlı olarak morton nöroma ortaya çıkabilir. Ayaktaki genişlemeye sekonder 5.metatars başında genişlemeye bağlı terzi bunyon rahatsızlığı meydana gelir. Tüm bu deformitelerin birlikte görülme durumuna da yayılmış ayak anlamına gelen “Splay foot” deformitesi adı verilir.

Juvenil tip HV: Adölesan yaş grubunda görülen erken başlangıçlı HV’ye Juvenil tip adı verilir. Çocukluk çağında ortaya çıkmasından ötürü altta yatan bir nedene sekonder olma

ihtimali araştırılmalıdır. Çoğu nörolojik tip HV erken başlangıçlı olmaktadır. Klasik HV'ye göre genetik faktörler daha önplandadır. Deformite semptomatik değilse genellikle takip edilir. Deformite sanılanın aksine ilerleyici olmayabilir. MTF eklemde Klasik tip HV'den farklı olarak dejenerasyon ve skleroz beklenmez.

Halluks Valgus İnterfalangeus (HVI): Halluks valgus interfalangeus'ta deformitenin tamamı ya da bir kısmı falankslar arasındaki açılanmaya bağlı ortaya çıkmaktadır. Radyografide proksimal falanksın proksimal ve distal eklem yüzeyleri arasındaki açı dikkat çeker. Radyolojik açıdan altı dereceden fazla açılanma olması bir kriter olarak kabul edilir. HVI varlığında distal metatarsal osteotomi veya proksimal osteotomilerin deformiteyi düzeltmek açısından yetersiz kalacağı unutulmamalıdır.

Nöromusküler Halluks Valgus: Başparmak üzerine etki eden kasların dengesizliği nedeniyle ortaya çıkan HV tipidir. İzole HV deformitesi genellikle spastik tip beyin felcine sekonder ortaya çıkmaktadır. Meningomyeloselli hastalarda genellikle pes planusa eşlik eden HV tipik olarak görülmektedir.

Ayak Deformitelerine Eşlik Eden HV: Ard ayak ve orta ayak problemlerinin sonucunda ön ayağın da etkilemesi normaldir. Özellikle pes planus hastalarında topuk valgusuyla beraber ayakta pronasyon oluşması sonucunda 1.metatarsta hiperpronasyon görülmesi bununla birlikte MTF'ye etki eden kuvvetlerin lateralize olmasıyla karakterize bir HV görülebilir. Pes Cavus deformitesinde medial arkın yükselmesi ve tüm metatarsların mediale yönelmesi nedeniyle ayağın ayakkabıya girmesi için başparmakta valgus deformitesi gelişir.

Ayak deformitelerine eşlik eden HV radyolojik olarak en belirgin özelliği IMA'nın çok artmamış HVA'nın artmış olmasıdır. 2.metatars da 1.metatars gibi ayak eksenine göre varus pozisyonunda konumlanmıştır.

2.7. TEDAVİ

Halluks valgus hastalarında tedavi algoritmasını hastaların semptomları ve beklentileri açısından değerlendirmek önemlidir. Özellikle kadın hastalarda kozmetik sebeplerden ötürü cerrahiye eğilim söz konusudur. Genel hasta popülasyonunun tedaviden beklentisi ağrısız bir yürüyüş ve gündelik hayatında ayakkabıları rahat giymektir [33]. HV tedavisi için başvuranların genel popülasyona göre daha yüksek duygulanıma sahip olduğu, daha sağlıklı olduğu düşünülmektedir [34]. Hastaların beklentisine ve kliniğine göre konservatif ya da cerrahi tedavi yöntemleri uygulanmaktadır.

2.7.1. Konservatif tedavi

Konservatif tedavi cerrahi müdahalelerden önce mutlaka denenmelidir. Özellikle Juvenil tip HV hastalarında tedavinin temelini konservatif tedavi yöntemleri oluşturmaktadır [35]. Şiddetli nöropati varlığı, eşlik eden komorbid durumlar hastanın cerrahi açıdan uygun olmadığını konservatif tedavinin daha uygun olduğunu düşündürmektedir.

Konservatif tedavinin amacı semptomları azaltmaktır. Halluks Valgus deformitesinin cerrahisiz düzelme imkanı olmamasından ötürü konservatif tedaviyle amaç mevcut konumunu korumak ve semptomlarını gidermektir. Konservatif tedavi sırasında yaşam tarzı değişikliğinin HV'yi düzelttiğine dair hiçbir kanıt yoktur.

2.7.2. Cerrahi tedavi

Ameliyat öncesi hastalara bilgi vermek, danışmanlık yapmak cerrahi kadar önemlidir. Hastalara cerrahi sonrası nüks gelişebileceği kalıcı ağrı olasılığı, sürekli ayakkabı modifikasyonu gibi risklerle birlikte anestezi risklerinden de bahsetmek gereklidir.

Halluks Valgus için tanımlanmış 140'tan fazla cerrahi teknik bulunmaktadır. Tanımlanan yöntemler arasında anlamlı bir fark olmamakla birlikte en iyisi hangisidir sorusuna cevabı yoktur. Yapılacak olan cerrahinin hastaya yönelik olmasına dikkat edilmesi gereklidir. Cerrahi prosedürler genellikle gruplara ayrılmıştır. Distal metatarsal osteotomiler, proksimal metatarsal osteotomiler, falanks osteotomileri, distal yumuşak doku cerrahi teknikleri olarak HV cerrahi tekniklerini sıralayabiliriz. Biz kliniğimizde hastalarımıza distal metatarsal Modifiye Chevron osteotomisi, HVI için falanks düzeltme prosedürü olarak Akin osteotomisini ve addüktör tenotomi yöntemleriyle birlikte modifiye McBride yumuşak doku prosedürlerini uygulamaktayız. Bu nedenle yazının bu kısmında Modifiye Chevron osteotomisi, Akin osteotomisi ve modifiye McBride yöntemlerinden bahsedeceğiz.

2.7.2.1. Modifiye chevron osteotomisi

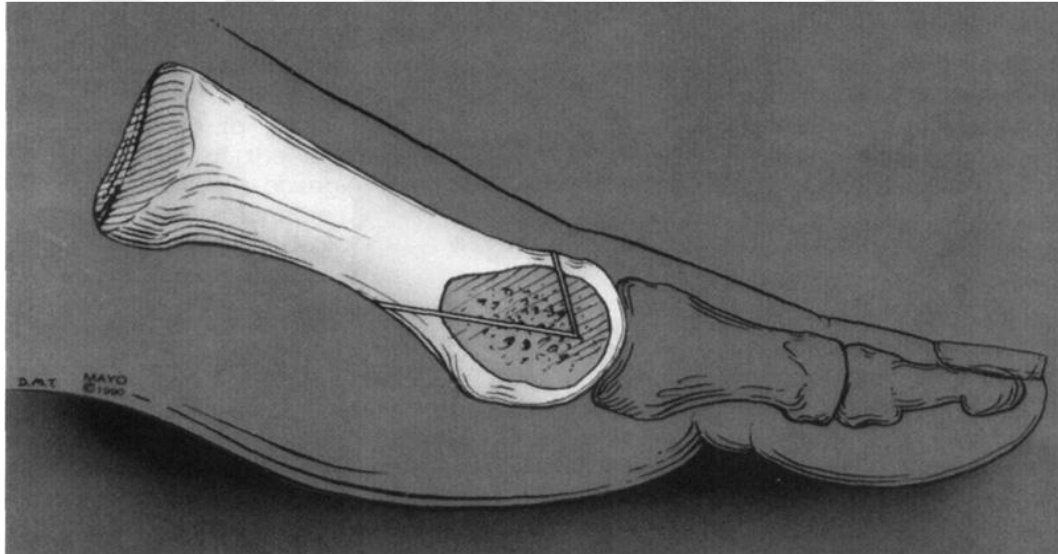
Hallux Valgus için literatürde tanımlanmış 140'tan fazla teknik olup günümüzde en yaygın olarak teknikler yumuşak doku prosedürleri, distal metatarsal osteotomiler, proksimal metatarsal osteotomiler ve artrodez olarak gruplandırılmıştır. Distal metatarsal osteotomiler bu cerrahi tekniklerin içerisinde güncel literatürde en sık kullanılan yöntemler olup halluxun pozisyonunu ve rotasyonunu düzeltici cerrahiler olarak tanımlanmıştır.

Chevron osteotomisi ilk olarak Johnson ve arkadaşları tarafından 1979 yılında tanımlanmış ve Mitchell osteotomisinin modifikasyonu olduğunu öne sürmüşlerdir. Mitchell

osteotomisinin uygulanması zor bir teknik olması ve kaynamama, dorsal açılma, instabilite, deplasman sorunlarının olması nedeniyle Chevron osteotomisi tanımlanmıştır [36].

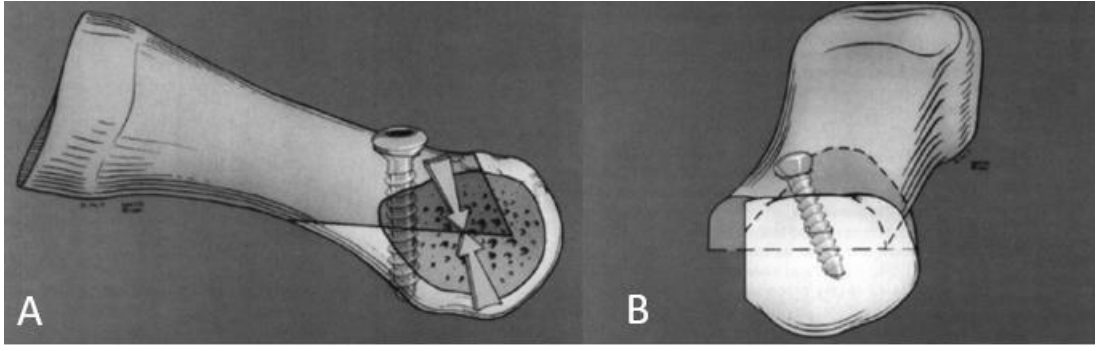
Chevron osteotomisi çok yaygın olarak kullanılmaya başlamasının ardından yazarlar tarafından düzeltme sonrası distal parçanın mediale yer değiştirmesi, malrotasyon, malunion ve avasküler nekroz sorunlarından bahsetmesi nedeniyle Modifiye Chevron yöntemi 1994 yılında Johnson ve arkadaşları tarafından tanımlanmıştır.

Modifiye Chevron osteotomisinde yapılan Chevron'a ek olarak osteotomiler arasındaki apikal açının değiştirildiği ve vida ile fiksasyonu sağlandığı gözlenmiştir. Chevron'a ek olarak uzun plantar osteotomi kolu ve dorsal kısa osteotomi kolu mevcuttur (Şekil 1.7.2.1.1). Osteotominin apeksi sagittal planda dorsal ve plantar sınırlarının tam ortası ve kırık - kemik bileşkesinin 5 mm proksimali olarak tarif edilmiştir. Osteotominin plantar kesisi yere paralel şekilde olmalıdır. Böylece yük altında kompresyonla birlikte osteotomi sahasında deplase edici kuvvetler minimize edilmektedir. Osteotomiler arasındaki açı yaklaşık 70° olarak planlanır. Osteotomi sonrası distal büyük parça 5 – 7 mm laterale doğru kaydırılır.



Şekil 2.8. Modifiye chevron osteotomis i[37].

Kaydırma sonrasında 2.7 mm'lik vida, osteotomi bölgesi boyunca dorsomedialden plantar laterale doğru yaklaşık 10° - 15° 'lik açıyla gönderilir (Şekil 1.7.2.1.2). Distal fragmanın medial kısmı, proksimalde kalan belirgin medial metatarsal çıkıntıyı tıraşlamak için bir kılavuz olarak kullanılmaktadır [37].

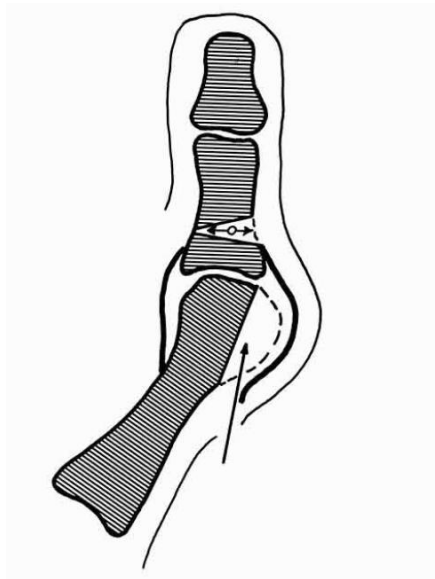


Şekil 2.9. (A) Modifiye Chevron Osteotomisi sonrası fiksasyon, (B) Fiksasyon sonrası laterale yer değiştirme [37].

2.7.2.1. Akin osteotomisi

Akin osteotomisi, yaklaşık 90 yıl önce EHL tendonunun birinci metatarsın üzerinde yeniden hizalanmasına yardımcı olmak için tasarlanmıştır. Orijinal tanımında falanksın tabanına paralel olarak tanımlanan tabanı medialde, tepe noktası lateralde olan bir medial kama çıkartılması olarak tanımlanmıştır [38]. Akin 1925 yılında osteotomisini tanımlarken eksternal tespit edici yöntem olarak tahta çubuk tanımlamış. Tespit yöntemleri olarak günümüzde vida, monofilaman tel, plak ve staple kullanılmakta olup biz tespit yöntemi olarak multiflaman sütür materyali kullanmaktayız.

Akin osteotomisi için proksimal falanksın proksimalinden ya da distalinden tanımlanan osteotomi yöntemleri tanımlanmıştır. Günümüzde yaygın olarak kullanılan, kemik stoğunun fazla olması, metatars insizyonunun fazla uzatılmaması ve proksimalde eklemden bulunan osteotiflerin eksize edilme rahatlığı nedeniyle daha sıklıkla proksimal osteotomiler tercih edilmektedir.



Şekil 2.10. Akin osteotomisi [39].

2.7.2.2. Modifiye McBride prosedürü

Modifiye McBride prosedürü, HV cerrahi düzeltme yöntemi olarak geniş bir yelpazede kullanılmaktadır. Cerrahi teknik Halluks üzerindeki deforme edici Addüktör Hallucis etkisini kullanarak HVA düzeltmeye yöneliktir. İyileşme üzerine etkisi HVA ve IMA ile çeşitli çalışmalar tarafından doğrulanmıştır.

Modifiye McBride prosedürü Archibald ve Hamilton tarafından tanımlanmış olup cerrahi teknikte ilk olarak 1.MTF eklem dorsomedialine yapılan insizyonla MTF ekleme ulaşılır. Medial kapsülotomi sonrası medial çıkıntı eksize edilir. Ardından cerrahiye uygulayan cerrahın tercihinine göre direkt lateralden veya intraartiküler olarak lateralde bulunan Addüktör Hallucis kası tenotomize edilir. Tenotomiden emin olunduktan sonra medial kapsül kapsülorafi yapılır şekilde suture edilir [40].

2.8. KLİNİK DEĞERLENDİRME VE ÖLÇÜTLER

Sonuçların değerlendirilmesi hem cerrahi tedavilerin hem de tıbbi tedavilerin değerlendirilmesi açısından önemli hale gelmiştir. Günümüzde hastaların anamnezi ve klinik değerlendirilmesi kadar şikayetlerinin standardize edilmesi, klinik bulgular ile semptomlarının puanlandırma sistemleri ile yorumlanması mevcut patolojinin değerlendirilmesinde önem arz etmektedir.

Ortopedi ve Travmatoloji alanında alt ekstremitayı etkileyen durumlarda kullanılmak üzere çok çeşitli ölçme değerlendirme formları ve yöntemleri tanımlanmıştır. Bunlar arasında genel ağrı ve semptomları değerlendirmek için tanımlanan Visual Analog Scale (VAS), Short Form (SF-36), İyi yaşam kalitesi ölçeği ve etki profili gibi ölçekler çeşitli rahatsızlıklarda geniş çaplı kullanım için tasarlanmıştır. Patolojinin olduğu bölgeye göre tasarlanan ölçekler ise daha spesifik ve daha sonuç odaklı olması nedeniyle sık olarak kullanılmaktadır. Özellikle ön ayağı ilgilendiren sorunlarda özellikli bir bölge olma nedeniyle soruna yönelik ve şikayetlere yönelik soruların olduğu daha spesifik testler kullanılması gereği doğurmaktadır. Ayak ve ayak bileğine yönelik uygulanan bu ölçme değerlendirme yöntemlerinden günümüzde tüm dünyada ve ülkemizde de kabul almış American Orthopaedic Foot and Ankle Society (AOFAS) ve European Foot and Ankle Society (EFAS) isimli iki büyük kuruluşun spesifik hastalıklara yönelik tanımladığı ölçme değerlendirme formları en sık kullanılan değerlendirme yöntemleridir.

Amerikan Ortopedik Ayak ve Ayak Bileği Cemiyeti (AOFAS) ayak ve ayak bileği rahatsızlıkları olan hastalar için çeşitli ölçme değerlendirme yöntemleri 1994 yılında tanımlamıştır. Günümüzde sıkça kullanılan AOFAS ölçütlerinin her biri ayak ve ayak

bileğinin bir bölgesinin işlevini değerlendirmek üzere dört ölçütten oluşmaktadır [41]. Ölçütler ayak bileği – arka ayak, orta ayak, Halluks Metatarsofalangeal – İnterfalangeal (MTP – IP), küçük metatarsofalangeal eklemleri değerlendirmek üzere patolojinin olduğu bölgeye yönelik ayrı ayrı tanımlanmıştır [42]. Ölçütlerde hastaların yorumlayacağı ağrı ve fonksiyonla ilgili daha subjektif soruların olması yanı sıra formu dolduran hekim tarafından doldurulan hizalama, yürüyüş ve hareket açıklığı ile ilgili fizik muayene bulgularını da içerir (Tablo 2).

Avrupa Ayak ve Ayak Bileği Cemiyeti (EFAS) tarafından 2013 yılında skarlama sistemi için komite kurulmuştur. Kurulan komitenin amacı ayak ve ayak bileği ile ilgili tek bir patolojiye özgü olmayan ayak ve ayak bileğine yönelik genel bir skarlama sistemi oluşturmak ve bu skarlama sisteminin farklı avrupa dillerine de çevrilerek evrensel bir skarlama sistemi oluşturmaktır. 2018 yılında Richter ve tarafından yayınlanan yayında EFAS skoru 7 farklı dilde tanımlanmış olup 2020 yılında Türkçe ve Fince validasyonu tanımlanmıştır [43, 44]. Skarlama sisteminde gündelik yaşama ait 6 soru ve sporsal faaliyetlere ait 4 soru olmak üzere toplamda 10 sorudan oluşmakta ve her bir soru kendi içerisinde sıfır ile 4 puan arasında puanlandırılmaktadır (Tablo 3).

Çalışmamızın ana konusu olan Unutulan Eklem Skoru – 12 (UES – 12) ise 2012 yılında ilk olarak Behrend ve arkadaşları tarafından ortaya atılmış bir değerlendirme sistemidir [45]. UES – 12 skarlamaı ilk olarak kalça artroplastisinde uygulanmış, sonrasında aynı yazar tarafından diz artroplastisi ve dize ait diğer bağ rekonstrüksiyonlarında da uygulanabileceği öne sürülmüştür [46, 47]. Skarlamanın isminden anlaşılacağı üzere skarlamanın amacı eklem farkındalığını ölçmektir. Skarlamada yazar patoloji olmayan bir eklemnin gündelik hayat aktivitelerinde aslında farkında olmadığını, patolojik bir durum olduğunda o eklemnin ya da bölgenin farkına vardığımızı dair bir düşüncesi söz konusudur. Bu duruma yönelik toplamda 12 sorudan oluşan skarlama sisteminde hastanın eklemine ne kadar farkında olduğunu araştırırken aslında eklemine hangi durumlarda ağrı oluştuğunu sorgulamaktadır. Her bir soru kendi içerisinde 0 ile 4 puan arasında puanlandırılır. Toplam puan sayısı soru sayısına bölündükten sonra elde edilen değer 25 ile çarpılır. Son olarak elde edilen sayı 100’den çıkarılır. Elde ettiğimiz puan ne kadar yüksek ise hastanın ekleminden memnuniyeti o kadar fazla diyebiliriz (Tablo 3).

Unutulan eklem skoru Türkçeye 2017 yılında Kınıklı ve arkadaşları tarafından uyarlanmıştır [48]. Günümüzde artroplasti hastalarında sıkça kullanılan bu skarlama sisteminin sorularını kontrol ettiğimizde sorulan soruların alt ekstremitte patolojilerinin tamamında hassas değerler elde edebileceği ve uyarlanabileceği tarafımızca düşünülmüştür.

Tablo 2.2. Amerikan ayak ve ayak bileği cemiyeti ön ayak skalası (AOFAS HV MCP – IP).

Ad – Soyadı:		Tarih:		
Tanı:		Tel:		
<u>AOFAS Halluks MCP-IP Skalası (Toplam 100 puan)</u>				
Ağrı (40 puan)		I	II	III
• Yok	40	()	()	()
• Hafif, ara sıra	30			
• Orta derecede Günlük	20			
• Ciddi, Her zaman	0			
Fonksiyon (45 puan)				
<u>Aktivite kısıtlılıkları</u>				
• Kısıtlılık yok	10	()	()	()
• Günlük aktivitelerde kısıtlılık yok, boş zaman				
Aktivitelerinde kısıtlılık var	7			
• Boş zaman ve günlük aktivitelerde kısıtlılık	4			
• Boş zaman ve günlük aktivitelerde ciddi kısıtlılık	0			
<u>Ayakkabı Gereksinimi</u>				
• Moda, klasik ayakkabı, tabanlı gereksinimi yok	10	()	()	()
• Rahat ayakkabı, tabanlı	5			
• Modifiye ayakkabı veya ortez	0			
<u>MTP eklem hareketi (dorsi + plantar fleksyonu)</u>				
• Normal ya da hafif kısıtlılık ($>75^{\circ}$)	10	()	()	()
• Orta derecede kısıtlılık ($30^{\circ} - 74^{\circ}$)	5			
• Ciddi kısıtlılık ($<30^{\circ}$)	0			
<u>MTP – IP stabilite (bütün yönlerde)</u>				
• Stabil	5			
• Kesinlikle instabil veya disloke edilebilir.	0			
<u>Halluks MCP – IP ilişkili nasır</u>				
• Nasır yok ya da asemptomatik nasır	5			
• Nasır var, semptomatik	0			
DÜZGÜNLÜK (15 PUAN)				
• İyi, halluks iyi pozisyonda	15			
• Orta, halluksun pozisyonu biraz kötü, semptom yok	8			
• Kötü, belirgin semptomatik, kötü pozisyon	0			

Tablo 2.3. Avrupa ayak ve ayak bileği cemiyeti skortlama sistemi (EFAS).

EUROPEAN FOOT AND ANKLE SOCIETY (EFAS)

www.efas.co

AVRUPA AYAK VE AYAK BİLEĞİ CEMİYETİ EFAS Ölçütü

Aşağıda ayak ve / veya ayak bileği problemlerinize ilgili 6 soru bulacaksınız.

Lütfen son bir haftadaki durumunuzu dikkate alarak, sizi en iyi tanımlayan cevabı işaretleyerek her soruyu yanıtlayınız.

Ölçeği doldururken, ölçeğin her iki ucunda verilen ifadeler dikkate alınarak, her soruya 5 puanlık bir ölçekte cevap verilebilir.

Herhangi bir soru sizin için geçerli değilse, lütfen soldaki "U: Uygulanamaz" kutucuğunu işaretleyiniz.

SORULAR

No.	Sorular	Cevaplar
1 U○	İstirahat halinde iken ayak ve/veya ayak bileğinizde ağrı var mı?	Her zaman 0 1 2 3 Asla 4
2 U○	Ayak ve/veya ayak bileğinizde ağrı oluşmadan önce ne kadar yürüyebiliyorsunuz?	Hiç 0 1 2 3 Kısıtlılık 4 olmaksızın
3 U○	Ayak ve/veya ayak bileğinizde yaşadığınız sorundan dolayı yürüyüşünüz ne kadar değişti?	Ciddi şekilde 0 değişti 1 2 3 Değişiklik 4 olmadı
4 U○	Düzgün olmayan yüzeylerde yürürken herhangi bir zorluk yaşıyor musunuz?	Her zaman 0 1 2 3 Asla 4
5 U○	Yürürken ayak ve/veya ayak bileğinizde ağrınız var mı?	Her zaman 0 1 2 3 Asla 4
6 U○	Fiziksel aktivite esnasında ayak ve/veya ayak bileğinizde hangi sıklıkla ağrı hissediyorsunuz?	Her zaman 0 1 2 3 Asla 4

SPOR İLİŞKİLİ SORULAR

Spor aktivitelerine düzenli olarak katılmanız durumunda, sadece aşağıdaki soruları yanıtlayınız. Eğer herhangi bir soru, seçtiğiniz spor dalı için uygun değilse lütfen "U: Uygulanamaz" kutucuğunu işaretleyiniz.

No.	Sorular	Cevaplar
S1 U○	Hızlıca koşabiliyor musunuz?	Mümkün değil 0 1 2 3 Kısıtlılık olmaksızın 4
S2 U○	Yavaş koşu yapabiliyor musunuz?	Mümkün değil 0 1 2 3 Kısıtlılık olmaksızın 4
S3 U○	Zıpladıktan sonra yere temasta sorun yaşıyor musunuz?	Mümkün değil 0 1 2 3 Kısıtlılık olmaksızın 4
S4 U○	Her zamanki spor tekniğinizi eskisi gibi gerçekleştirebiliyor musunuz?	Mümkün değil 0 1 2 3 Kısıtlılık olmaksızın 4

Ölçütü tamamladınız. İşbirliğiniz için teşekkür ederiz.

Kaynak

Richter M, Agren P-H, Besse J-L, Coester M, Korfoed H, Maffulli N, Steultjens, Irgit K, Miettinen M, Repo JP, Uygur E (2020) EFAS Score – EFAS Score – Validation of Finnish and Turkish Versions by the Score Committee of the European Foot and Ankle Society (EFAS). Foot Ankle Surg 26(3): 250-253

Tablo 2.4. Unutulan eklem skoru (UES - 12).

Kınıklı et al / Journal of Exercise Therapy and Rehabilitation 2017;4(1)

Appendix, The Turkish version of the Forgotten Joint Score-12 (Unutulan Eklem Skoru-(UES)-12).

Unutulan Eklem Skoru-(UES)-12

Aşağıdaki 12 soru günlük yaşamda yapay kalça/diz eklemimizin (kalça/diz protezinizin) ne kadar farkında olduğunuzla ilgilidir. Lütfen her soru için bir cevap işaretleyiniz.

Yapay eklemimizin farkında mısınız?	Hiç	Neredeyse hiç	Nadiren	Bazen	Her zaman
1. Gece yatairken	☐	☐	☐	☐	☐
2. Sandalyede 1 saatten fazla otururken	☐	☐	☐	☐	☐
3. 15 dakikadan fazla yürürken	☐	☐	☐	☐	☐
4. Banyo yaparken/duş alırken	☐	☐	☐	☐	☐
5. Araçla seyahat ederken	☐	☐	☐	☐	☐
6. Merdiven çıkarken	☐	☐	☐	☐	☐
7. Engeli zeminde yürürken	☐	☐	☐	☐	☐
8. Alçak sandalyeden ayağa kalkarken	☐	☐	☐	☐	☐
9. Uzun süre ayakta kaldığınızda	☐	☐	☐	☐	☐
10. Ev veya bahçe işleri yaparken	☐	☐	☐	☐	☐
11. Yürüyüş yaparken (kısa bir yürüyüş)	☐	☐	☐	☐	☐
12. En sevdiğiniz sporu yaparken	☐	☐	☐	☐	☐

Skorlama: Tüm yanıtlar (0; 1; 2; 3; 4) toplanır ve tamamlanan soru sayısına bölünür, Hesaplanan ortalama değer total skorun 0-100 aralığında olması için 25 ile çarpılır, Bulunan sayı 100'den çıkarılır (yüksek skorlar ameliyat olan tarafın ne kadar oranla (%) unuttuğunu, yani hayatına adapte edebildiğini gösterir). 4 yanıtta fazla eksik varsa total skor kullanılmamalıdır.

3. GEREÇ ve YÖNTEM

Çalışmaya İstanbul Medeniyet Üniversitesi Göztepe Prof. Dr. Süleyman Yalçın Şehir Hastanesi Tıpta Uzmanlık Eğitim Kurulu'ndan onay aldıktan sonra başlanmıştır. Bu çalışmada hastanemiz Ortopedi ve Travmatoloji kliniğinde 01.8.2021 – 01.09.2022 tarihleri arasında opere edilmiş Halluks Valgus 72 hasta prospektif olarak çalışmamıza dahil edildi. Hastalardan 7 tanesi kontrol randevusuna gelmemesi nedeniyle çalışmaya dahil edilmedi. Kriterlerini sağlamış olan ve cerrahi uygulanan 65 hasta çalışmaya dahil edildi. Çalışmaya dahil edilen **14** hastanın her iki ayağı ameliyat edilmesi nedeniyle hastaların her iki ayağı için ayrı birer değerlendirme yapıldı. Çalışmamız nihayetinde 65 hasta ve 79 ayak olarak yapıldı. Çalışmaya dahil edilen tüm hastalardan “Bilgilendirilmiş Gönüllü Onam Formu” alındı.

Dahil Edilme Kriterleri

- Halluks Valgus açısı (HVA) 15° ve üstü olanlar, İntermetatarsal Açısı (IMA) 9° ve üstü olanlar.
- Bilgilendirilmiş onam formunu imzalayarak çalışmaya katılmayı kabul etmiş olmak
- 18 – 70 yaş arasında olmak.
- Düzenli kontrole gelmiş olmak

Çalışmaya araştırmayı kabul etmeyen hastalar, herhangi bir sebepten ötürü çalışmanın ortasında kontrollerine gelmemiş ve kontrolü bırakmış hastalar, Pediatrik yaş grubu, gebe olan kadınlar, aktif onkolojik hastalığı olan bireyler çalışmaya dahil edilmemiştir.

Çalışma öncesinde takip için oluşturulmuş formda hastanın adı soyadı, protokol numaraları, iletişim bilgileri, ek hastalıkları, operasyon cinsi, ameliyat öncesi ve ameliyat sonrası kaynamadan sonra ölçülen HVA, IMA açıları, ameliyat öncesi ve sonrasında American Orhtopaedic Foot and Ankle Society (AOFAS) Halluks Metcarphalangeal – interphalangeal (MCP-IP) skalası, European Foot and Ankle Society (EFAS) skorlaması ve Unutulan eklem skoru – 12 (UES-12), eşlik eden deformiteleri yer almaktadır.

Hastalar anestezi ekibi tarafından Popliteal + Siyatik sinir blokajı veya spinal anestezi altında opere edildi. Hastaların tamamına ameliyat öncesinde ameliyattan 30 dk önce 2 gr IV Sefazolin antibiyotik profilaksisi uygulandı. Ameliyatlarımız ayak bileği seviyesinde maksimum 300 mmHg basınçla 120 dk'yı geçmeyecek şekilde gerçekleştirildi. Tüm ameliyatlar deneyimli tek cerrah tarafından gerçekleştirildi. Her hastanın ameliyat süreleri ve ameliyat içerisinde çekilen skopi miktarı kayda alındı. Ameliyat içerisinde tespit materyali olarak başsız kompresyon vidaları kullanıldı. Hastalara ameliyat sonrası serviste 24 saat gözlem altında tutuldu. Hastaların ağrı palyasyonları Periferik sinir bloğu yapılmasından ötürü anestezi ekibi tarafından takip edildi ve lüzum halinde Nonsteroid Anti inflamatuvarlar ile uygulandı.

Ameliyat sonrası hastalara saat başı 5 dk olacak şekilde buz kompresyonu ve ayak elevasyonu uygulandı. Ameliyat sonrasında hastalar 1.günde taburcu oldu. Hastaların Halluks Valgus cerrahisi için hazır bulunan ayakkabılar ile topuğa yük vererek yürümesi önerisiyle taburcu edildi. Ameliyat sonrası 3. Ay sonuna kadar hastalar iki haftalık periyodik takibe çağırıldı. Hastalara kontrole geldiklerinde basarak AP / Lateral grafileri çekildi.

Hastaların ameliyat öncesi AOFAS MCP IP, AOFAS, UES-12 skalası ve HVA IMA açıları, ameliyat sonrası 1.yıl kontrolünde yine aynı skalalar HVA ve IMA açıları kayıt altına alındı. AOFAS MCP IP skorlama sistemi ağrı, fonksiyon ve dizilim olarak 3 ayrı bölüm içermekte 3 bölüm toplam 100 puan üzerinden değerlendirilmektedir. EFAS skorlama sisteminin Türk validasyonunda toplam 10 soru üzerinden değerlendirme yapılmıştır [44] Unutulan eklem Skoru-12 (UES-12) toplam 12 soru ve 100 puan üzerinden değerlendirilmiştir [48].

Çalışmada elde edilen bulgular değerlendirilirken, istatistiksel analizler için NCSS (Number Cruncher Statistical System) 2020 Statistical Software (NCSS LLC, Kaysville, Utah, USA) programı kullanıldı. Çalışma verileri değerlendirilirken, nicel değişkenler ortalama, standart sapma, medyan, min ve max değerleriyle, nitel değişkenler frekans ve yüzde gibi tanımlayıcı istatistiksel metodlar ile gösterildi. Verilerin normal dağılıma uygunluklarının değerlendirilmesinde Shapiro Wilks test ve Box Plot grafiklerden yararlanıldı. Normal dağılım göstermeyen niceliksel iki grup değerlendirmelerinde Mann Whitney-U test kullanıldı. İki takip arasında ise normal dağılım gösterenlerde Paired Samples test kullanılırken normal dağılmayanlarda Wilcoxon Signed Rank test kullanıldı. Sonuçlar %95'lik güven aralığında, anlamlılık $p<0,05$ düzeyinde değerlendirildi.

4. BULGULAR

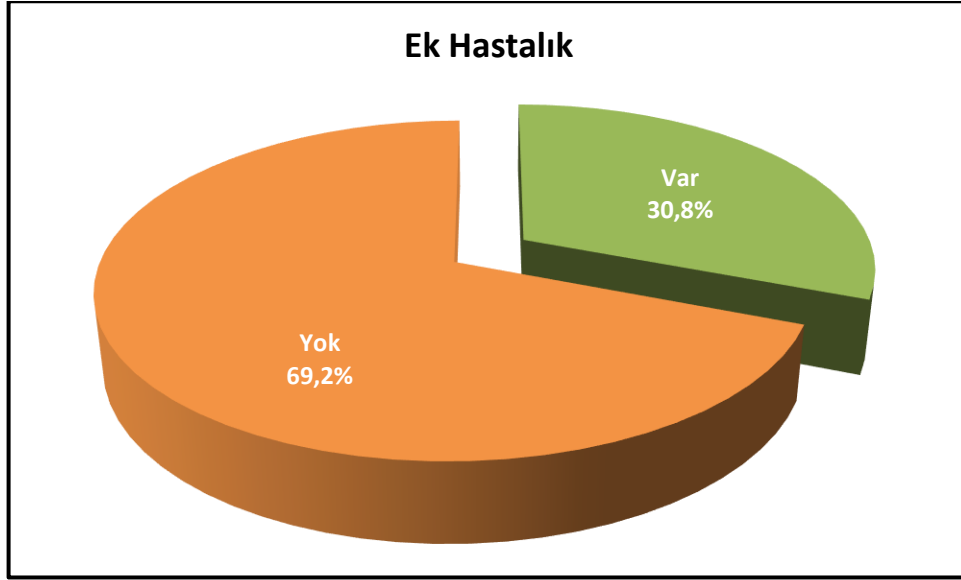
Çalışma 4 Ağustos 2021 ve 4 Ağustos 2022 tarihleri arasında T.C. Prof. Dr. Süleyman Yalçın Hastanesinde %87,7'si (n=57) kadın ve %12,3'ü (n=8) erkek olmak üzere 72 hasta çalışmaya dahil edilmiştir. Yedi hasta düzenli poliklinik kontrollerine ve takiplerine gelmemesi nedeniyle çalışma dışında tutulmuştur. Çalışma toplam 65 olguyla yapılmıştır. Çalışmaya katılan olguların yaşları 18 ile 78 arasında değişmekte olup, ortalama yaş $49,40 \pm 16,21$ olarak saptanmıştır.

Tablo 4.1. Tanımlayıcı özelliklerin dağılımları.

		n (%)
Cinsiyet	Kadın	57 (87,7)
	Erkek	8 (12,3)
Yaş	<i>Ort±Ss</i>	49,40±16,21
	<i>Medyan (Min-Maks)</i>	52 (18-78)
Nüks	Yok	64 (98,5)
	Var	1 (1,5)
Ek hastalık	Var	20 (30,8)
	Yok	45 (69,2)
DM	Yok	60 (92,3)
	Var	5 (7,7)
Romotoid artrit	Yok	62 (95,4)
	Var	3 (4,6)
Taraf	Sağ	32 (49,2)
	Sol	22 (33,8)
	Bilateral	11 (16,9)

Olguların %1,5'inde (n=1) nüks olduğu görülmektedir.

Çalışmaya katılan olguların %30,8'inde (n=20) ek hastalık olduğu görülmektedir. DM olguların %7,7'sinde (n=5) ve romotoid artrit ise %4,6'sında (n=3) olduğu görülmektedir.



Şekil 4.1. Ek hastalık varlığının dağılımı.

Olguların %49,2'sinin (n=32) sağ taraf, %33,8'inin (n=22) sol taraf ve %16,9'unun (n=11) bilateral olduğu görülmektedir.

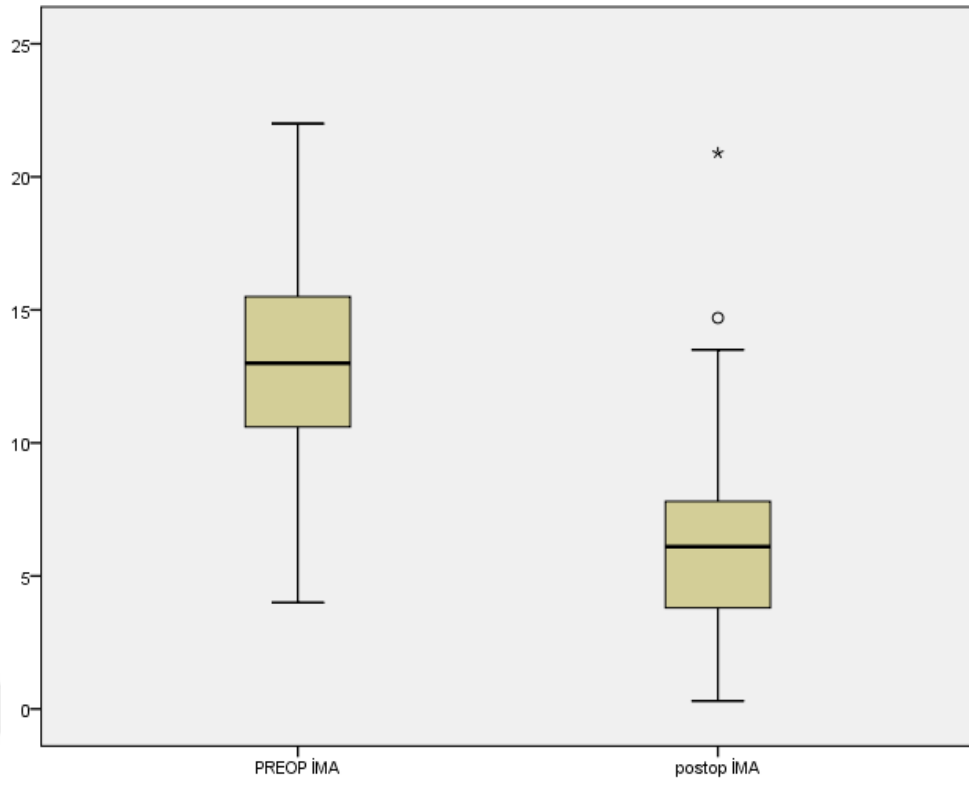
Tablo 4.2. Preop'a göre postop İMA ve HVA ölçümlerinin karşılaştırılması.

	Ort±Ss	Medyan (Min-Maks)	Ceiling Effect (Tavan etkisi)	Floor Effect (Taban etkisi)
İMA				
Preop (n=74)	12,95±4,06	13 (4-22)	0,042	-0,469
Postop (n=73)	6,25±3,51	6,1 (0,3-20,9)	1,147	3,407
Değişim Δ	Ort±Ss	^a p		
Preop-Postop (n=73)	-6,73±4,69	0,001**	0,599	0,310
HVA				
Preop (n=74)	34,12±9,53	33,2 (9,8-57)	0,186	-0,130
Postop (n=73)	15,07±9,02	14,7 (0,1-42,8)	0,494	0,231
Değişim Δ	Ort±Ss	^a p		
Preop-Postop (n=73)	-19,24±12,07	0,001**	-0,305	0,119

^aPaired Samples t-Test

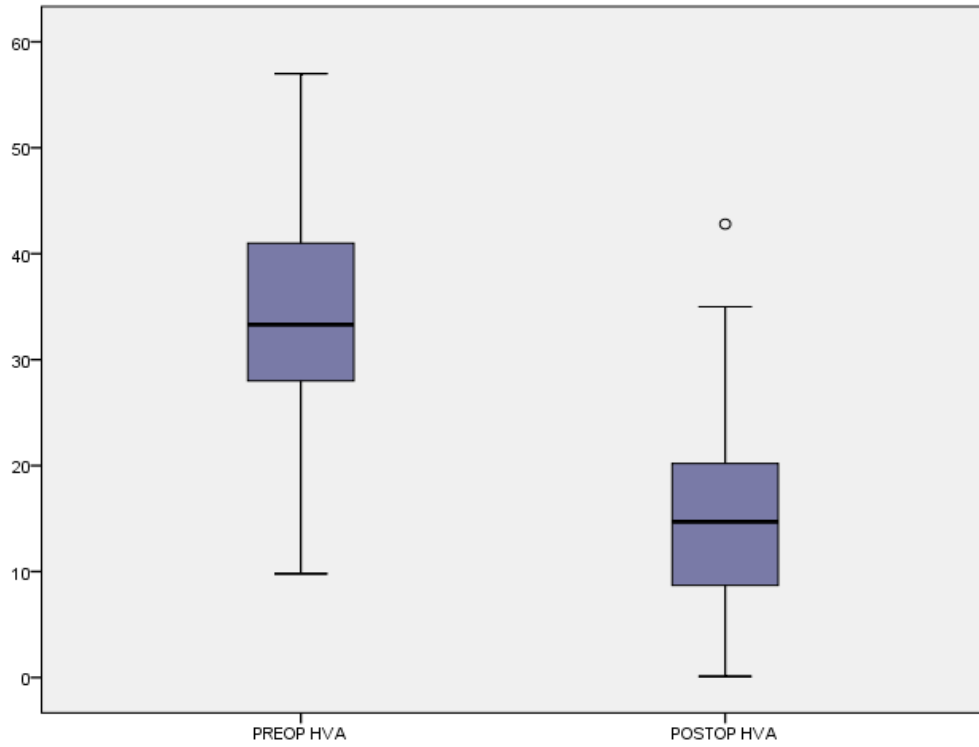
**p<0,01

Preop göre postop İMA ölçümlerindeki 6,73±4,69 birimlik düşüş istatistiksel olarak anlamlı saptanmıştır (p=0,001; p<0,01).



Şekil 4.2. Preopa göre postop İntermetatarsal aç (İMA) ölçümleri.

Preop göre postop HVA ölçümlerindeki $19,24 \pm 12,07$ birimlik düşüş istatistiksel olarak anlamlı saptanmıştır ($p=0,001$; $p<0,01$).



Şekil 4.3. Preopa göre postop HVA ölçümleri.

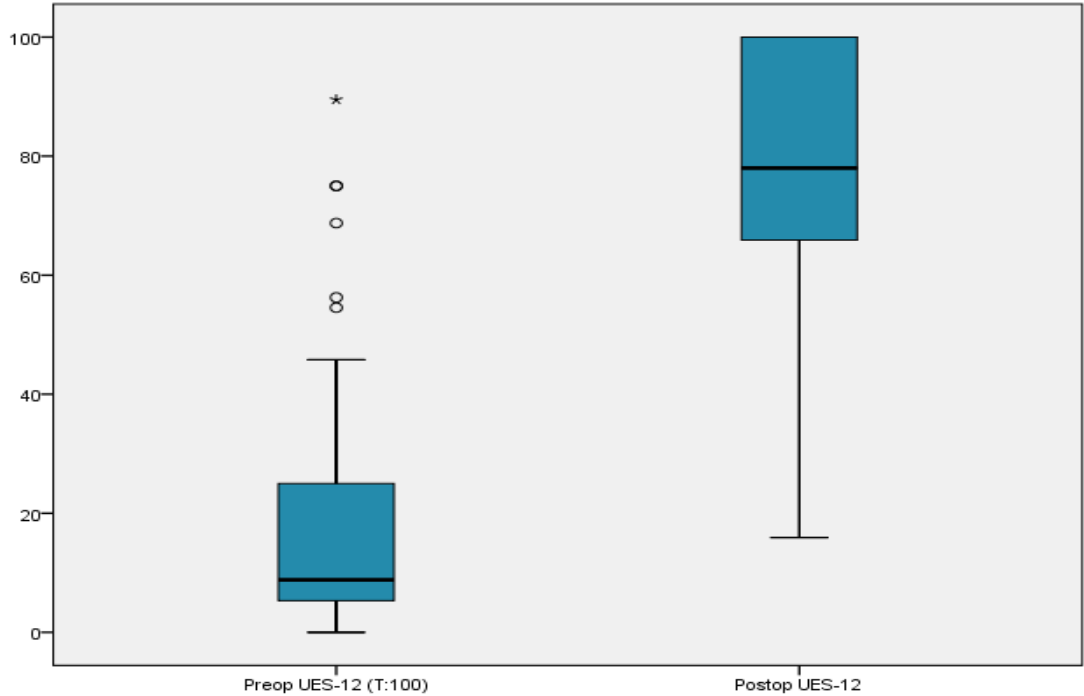
Tablo 4.3. Preop'a göre postop UES - 12, AOFAS ve EFAS skorlarının karşılaştırılması.

	Ort±Ss	Medyan (Min-Maks)	Ceilling Effect (Tavan etkisi)	Floor Effect (Taban etkisi)
UES-12				
Preop (n=66)	17,32±19,65	8,6 (0-89,5)	2,016	3,826
Postop (n=65)	76,67±23,84	78 (15,9-100)	-0,870	-0,184
Değişim Δ	Ort±Ss	^bp		
Preop-Postop (n=65)	59,11±27,11	0,001**	-0,235	1,087
AOFAS				
Preop (n=65)	35,08±18,85	39 (0-89)	0,039	-0,347
Postop (n=65)	80,88±16,68	80 (20-100)	-1,144	2,060
Değişim Δ	Ort±Ss	^bp		
Preop-Postop (n=65)	45,80±22,56	0,001**	0,148	-0,787
EFAS				
Preop (n=65)	7,02±5,21	6 (0-20)	0,913	0,192
Postop (n=65)	18,74±7,51	19 (1-40)	0,468	1,546
Değişim Δ	Ort±Ss	^bp		
Preop-Postop (n=65)	11,72±7,82	0,001**	0,719	0,693

^bWilcoxon Signed Rank Test

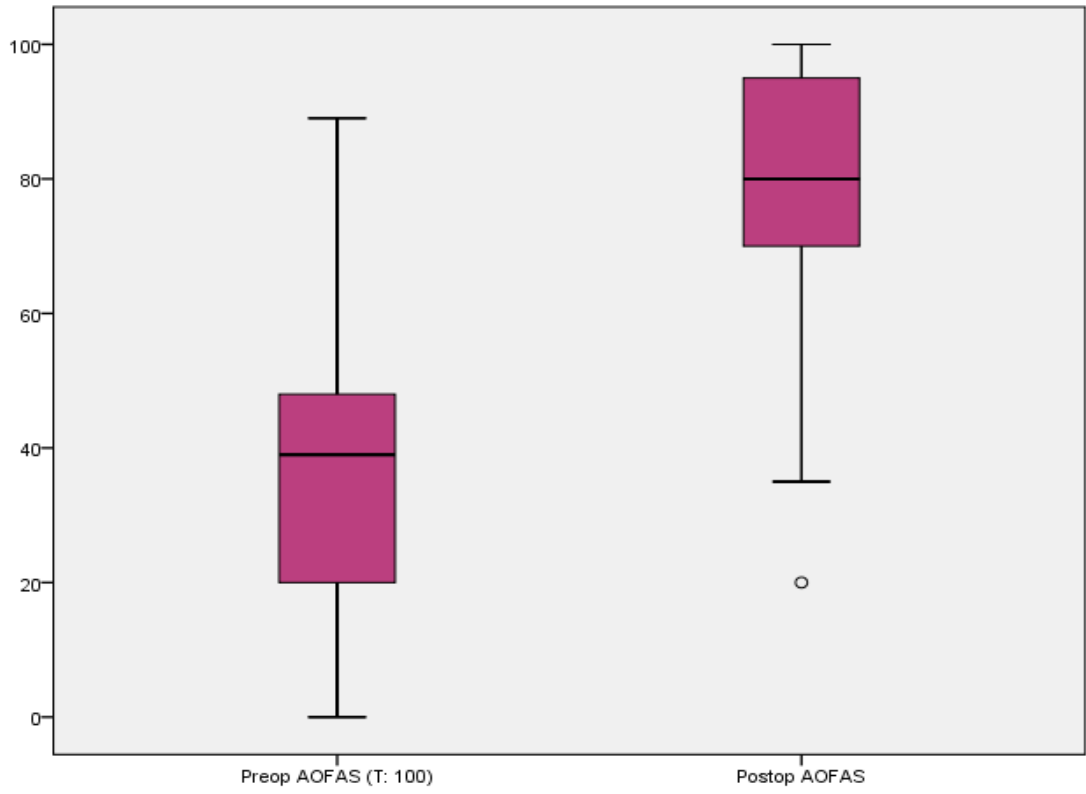
**p<0,01

Preop göre postop UES-12 skorlarındaki 59,11±27,11 birimlik artış istatistiksel olarak anlamlı saptanmıştır (p=0,001; p<0,01).



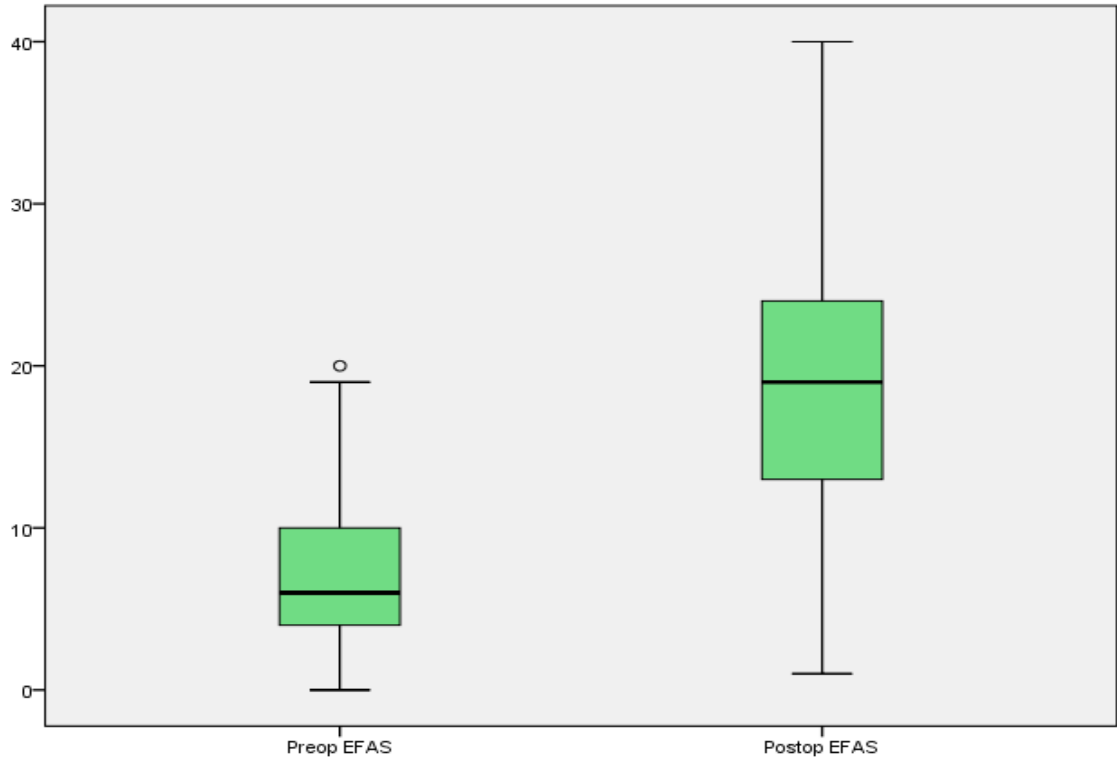
Şekil 4.4. Preopa göre postop UES-12 skoru.

Preop göre postop AOFAS skorlarındaki 45,80±22,56 birimlik artış istatistiksel olarak anlamlı saptanmıştır (p=0,001; p<0,01).



Şekil 4.5. Preopa göre postop AOFAS skoru.

Preop göre postop EFAS skorlarındaki $11,72 \pm 7,82$ birimlik artış istatistiksel olarak anlamlı saptanmıştır ($p=0,001$; $p<0,01$).



Şekil 4.6. Preop'a göre postop EFAS skoru.

Tablo 4.4. Skorlarının ilişkisi.

		Preop UES- 12	Postop UES- 12	FARK UES	Preop AOFAS	Postop AOFAS	FARK AOFAS
Preop AOFAS	r	0,481*					
	p	0,000					
Postop AOFAS	r		0,717**				
	p		0,000				
FARK.AOFAS	r			0,572**			
	p			0,000			
Preop EFAS	r	0,721**			0,629**		
	p	0,000			0,000		
Postop EFAS	r		0,780**			0,657**	
	p		0,000			0,000	
FARK EFAS	r			0,671**			0,601**
	p			0,000			0,000

r:Spearman's korelasyon katsayısı **p<0,01

UES-12 ile AOFAS İlişkisi:

Preop UES-12 ile AOFAS arasında pozitif yönde %48.1 düzeyinde anlamlı ilişki saptanmıştır (r=0,481; p<0,001); Postop UES-12 OAFAS arasında pozitif yönlü %71,7 düzeyinde ilişki vardır (r=0,717; p<0,01); preop postop farklarının ilişkisi incelendiğinde ise %57,2 düzeyinde ilişki görülmektedir (r=0,572; p<0,01).

UES-12 ile EFAS İlişkisi:

Preop UES-12 ile EFAS arasında pozitif yönde %72.1 düzeyinde anlamlı ilişki saptanmıştır (r=0,721; p<0,001); Postop UES-12 EFAS arasında pozitif yönlü %78,0 düzeyinde ilişki vardır (r=0,780; p<0,01); preop postop farklarının ilişkisi incelendiğinde ise %67,1 düzeyinde ilişki görülmektedir (r=0,671; p<0,01).

Tablo 4.5. Preop ve postop spor aktivitesinin dağılımı.

		Preop spor aktivitesi		p
		Yok	Var	
Postop spor aktivitesi	Yok	49 (94,2)	10 (76,9)	0,089
	Var	3 (5,8)	3 (23,1)	

^cFisher Exact Test

Preop spor aktivitesine göre postop spor aktivitesi arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır (p>0,05).

Tablo 4.6. Ek hastalığa göre UES - 12, AOFAS ve EFAS skorlarının karşılaştırılması.

		Ek hastalık		^d p
		Yok (n=45)	Var (n=20)	
UES-12				
Preop	Ort±Ss	21,46±22,37	8,78±5,72	0,052
	Medyan (Min-Maks)	12,9 (0-89,5)	7,8 (2,1-25)	
Postop	Ort±Ss	79,50±21,41	70,30±28,15	0,270
	Medyan (Min-Maks)	80 (25-100)	75 (15,9-100)	
^b p		0,001**	0,001**	
Değişim Δ	Ort±Ss	58,04±27,16	61,52±27,54	0,765
AOFAS				
Preop	Ort±Ss	38,47±19,25	27,45±15,81	0,016*
	Medyan (Min-Maks)	44 (5-89)	30,5 (0-48)	
Postop	Ort±Ss	80,78±17,23	81,10±15,81	0,791
	Medyan (Min-Maks)	82 (20-100)	78,5 (43-100)	
^b p		0,001**	0,001**	
Değişim Δ	Ort±Ss	42,31±23,31	53,65±19,01	0,046*
EFAS				
Preop	Ort±Ss	8,09±5,59	4,60±3,17	0,018*
	Medyan (Min-Maks)	6 (0-20)	5 (0-12)	
Postop	Ort±Ss	18,89±6,57	18,40±9,48	0,415
	Medyan (Min-Maks)	20 (1-40)	19 (6-40)	
^b p		0,001**	0,001**	
Değişim Δ	Ort±Ss	10,80±7,15	13,80±9,01	0,261

^bWilcoxon Signed Rank Test

^dMann-Whitney-U Test **p<0,01

*p<0,05

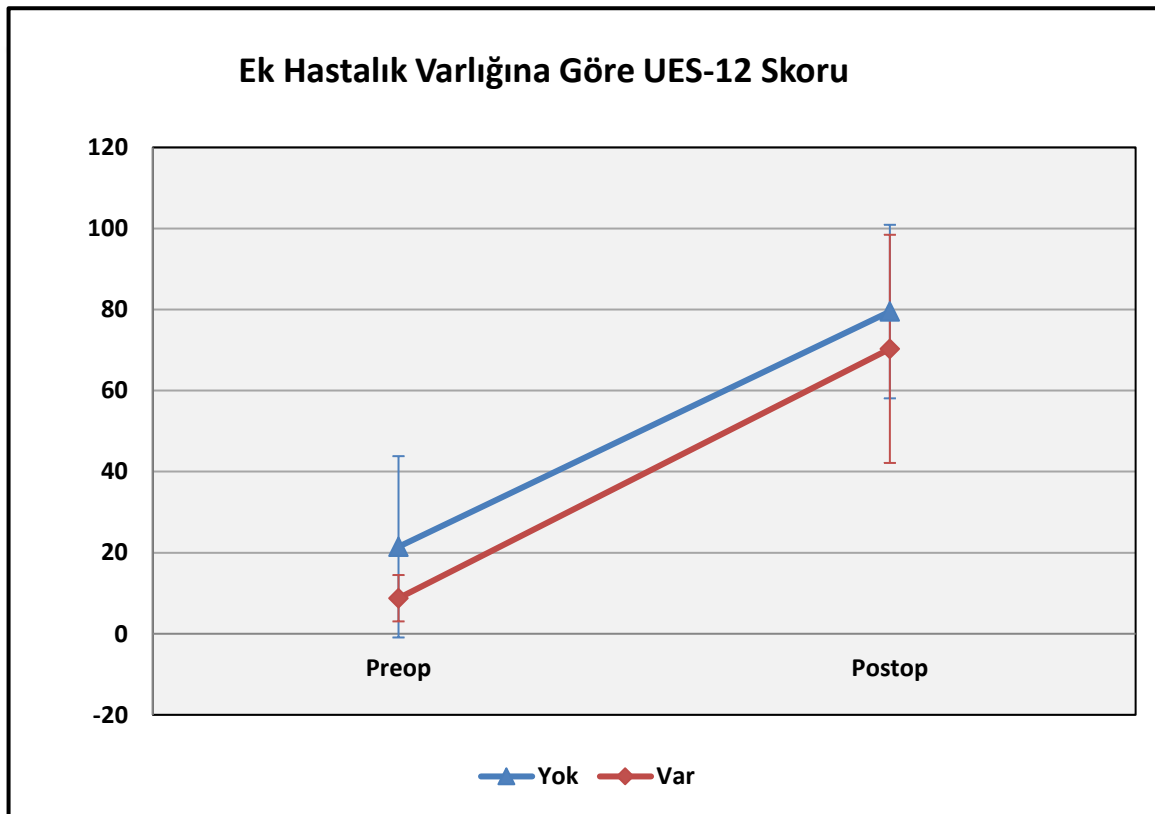
UES-12;

Ek hastalık varlığına göre olguların preop ve postop UES-12 skorları, istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0,05$).

Ek hastalığı olmayan olguların preopa göre postop UES-12 skorlarındaki $58,04\pm 27,16$ birimlik artış istatistiksel olarak anlamlı saptanmıştır ($p=0,001$; $p<0,01$).

Ek hastalığı olan olguların preopa göre postop UES-12 skorlarındaki $61,52\pm 27,54$ birimlik artış istatistiksel olarak anlamlı saptanmıştır ($p=0,001$; $p<0,01$).

Preopa göre postop UES-12 skorlarındaki değişim ise ek hastalık varlığına göre istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p=0,765$; $p>0,05$).



Şekil 4.7. Ek hastalık varlığına göre preop ve postop UES-12 skoru dağılımı.

AOFAS;

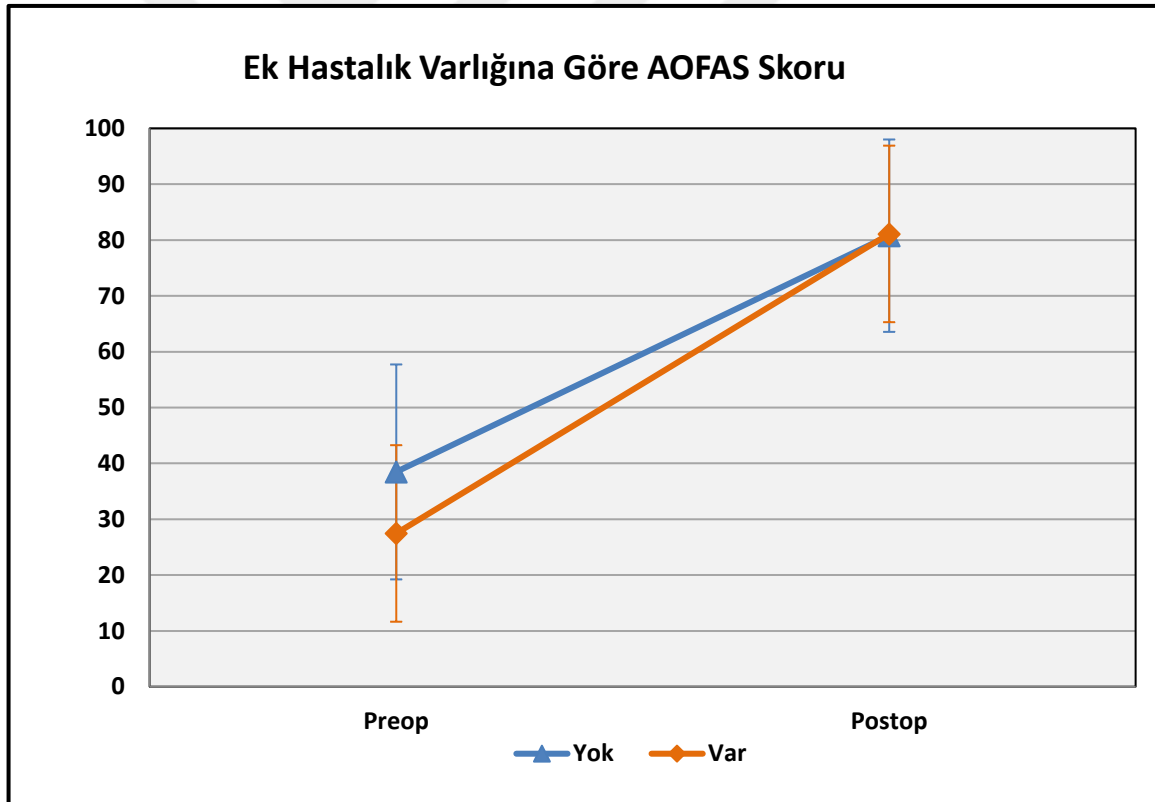
Ek hastalığı olan olguların preop AOFAS skorları, ek hastalığı olmayanlardan istatistiksel olarak anlamlı düzeyde düşük saptanmıştır ($p=0,016$; $p<0,05$).

Ek hastalık varlığına göre olguların postop AOFAS skorları, istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0,05$).

Ek hastalığı olmayan olguların preopa göre postop AOFAS skorlarındaki $42,31\pm23,31$ birimlik artış istatistiksel olarak anlamlı saptanmıştır ($p=0,001$; $p<0,01$).

Ek hastalığı olan olguların preopa göre postop AOFAS skorlarındaki $53,65\pm19,01$ birimlik artış istatistiksel olarak anlamlı saptanmıştır ($p=0,001$; $p<0,01$).

Preopa göre postop AOFAS skorlarındaki değişim ek hastalığı olanlardaki fark ek hastalığı olmayanlardan istatistiksel olarak anlamlı seviyede yüksek saptanmıştır ($p=0,046$; $p<0,05$).



Şekil 4.8. Ek hastalık varlığına göre preop ve postop AOFAS skoru dağılımı.

EFAS;

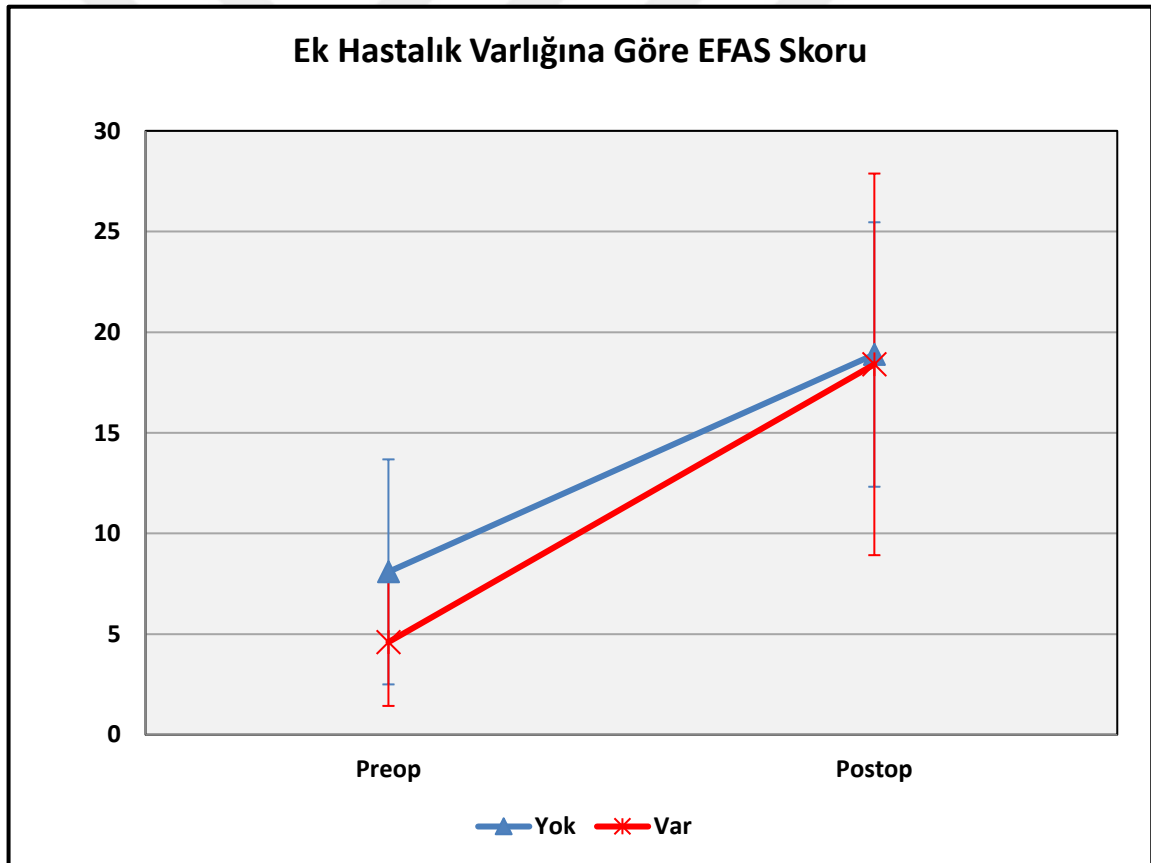
Ek hastalığı olan olguların preop EFAS skorları, ek hastalığı olmayanlardan istatistiksel olarak anlamlı düzeyde düşük saptanmıştır ($p=0,018$; $p<0,05$).

Ek hastalık varlığına göre olguların postop EFAS skorları, istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0,05$).

Ek hastalığı olmayan olguların preopa göre postop EFAS skorlarındaki $10,80\pm7,15$ birimlik artış istatistiksel olarak anlamlı saptanmıştır ($p=0,001$; $p<0,01$).

Ek hastalığı olan olguların preopa göre postop EFAS skorlarındaki $13,80\pm9,01$ birimlik artış istatistiksel olarak anlamlı saptanmıştır ($p=0,001$; $p<0,01$).

Preopa göre postop EFAS skorlarındaki değişim ise ek hastalık varlığına göre istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p=0,261$; $p>0,05$).



Şekil 4.9. Ek hastalık varlığına göre preop ve postop EFAS skoru dağılımı.

Tablo 4.7. Diyabet varlığına göre UES - 12, AOFAS ve EFAS skorlarının karşılaştırılması.

		DM		^d p
		Yok (n=60)	Var (n=5)	
UES-12				
Preop	Ort±Ss	18,25±20,35	9,28±3,93	0,747
	Medyan (Min-Maks)	8,6 (0-89,5)	9,8 (3,8-14,5)	
Postop	Ort±Ss	76,02±23,95	84,40±23,54	0,341
	Medyan (Min-Maks)	77,6 (15,9-100)	100 (47-100)	
^b p		0,001**	0,043*	
Değişim Δ	Ort±Ss	57,77±26,96	75,12±26,24	0,221
AOFAS				
Preop	Ort±Ss	35,78±19,00	26,60±16,06	0,231
	Medyan (Min-Maks)	40,5 (0-89)	29 (10-42)	
Postop	Ort±Ss	80,42±16,86	86,40±14,83	0,557
	Medyan (Min-Maks)	80 (20-100)	95 (65-100)	
^b p		0,001**	0,043*	
Değişim Δ	Ort±Ss	44,63±22,33	59,80±22,82	0,147
EFAS				
Preop	Ort±Ss	7,28±5,22	3,80±4,15	0,109
	Medyan (Min-Maks)	6 (0-20)	4 (0-10)	
Postop	Ort±Ss	18,65±7,70	19,80±5,02	0,557
	Medyan (Min-Maks)	19 (1-40)	22 (13-24)	
^b p		0,001**	0,043*	
Değişim Δ	Ort±Ss	11,37±8,01	16,00±2,74	0,074

^bWilcoxon Signed Rank Test^dMann-Whitney-U Test

**p<0,01

*p<0,05

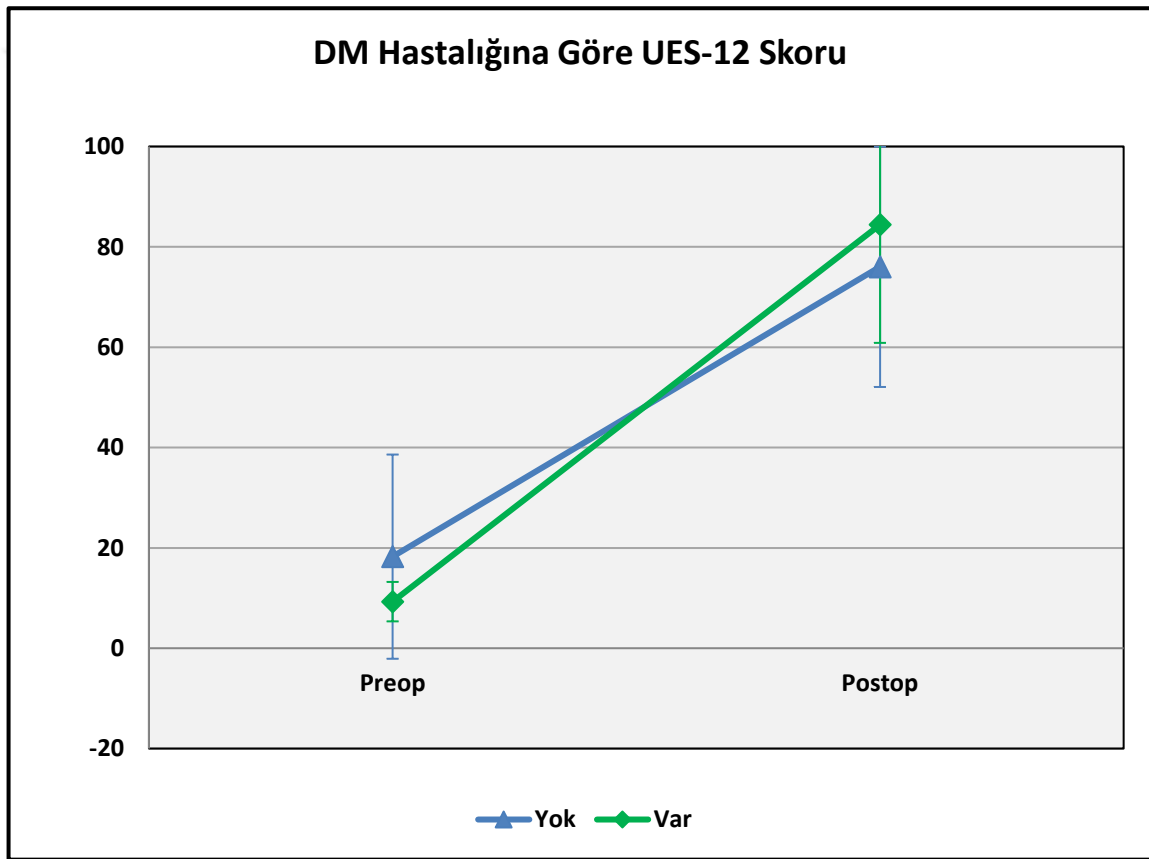
UES-12;

DM varlığına göre olguların preop ve postop UES-12 skorları, istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0,05$).

DM hastalığı olmayan olguların preopa göre postop UES-12 skorlarındaki $57,77\pm26,96$ birimlik artış istatistiksel olarak anlamlı saptanmıştır ($p=0,001$; $p<0,01$).

DM hastalığı olan olguların preopa göre postop UES-12 skorlarındaki $75,12\pm26,24$ birimlik artış istatistiksel olarak anlamlı saptanmıştır ($p=0,043$; $p<0,05$).

Preopa göre postop UES-12 skorlarındaki değişim ise DM varlığına göre istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p=0,221$; $p>0,05$).



Şekil 4.10. DM hastalığına göre preop ve postop UES-12 skoru dağılımı.

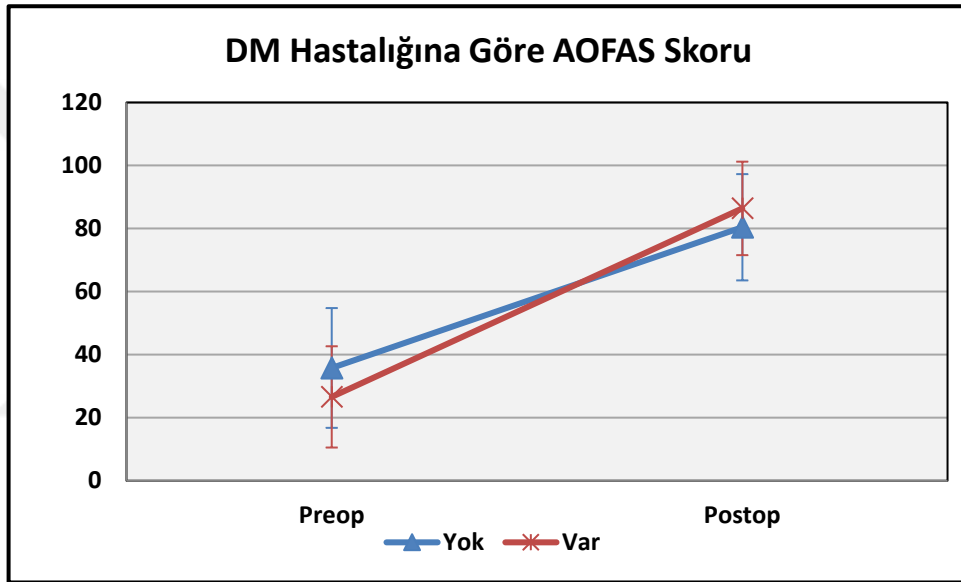
AOFAS;

DM varlığına göre olguların preop ve postop AOFAS skorları, istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0,05$).

DM hastalığı olmayan olguların preopa göre postop AOFAS skorlarındaki $44,63\pm22,33$ birimlik artış istatistiksel olarak anlamlı saptanmıştır ($p=0,001$; $p<0,01$).

DM hastalığı olan olguların preopa göre postop AOFAS skorlarındaki $59,80\pm22,82$ birimlik artış istatistiksel olarak anlamlı saptanmıştır ($p=0,043$; $p<0,05$).

Preopa göre postop AOFAS skorlarındaki değişim ise DM varlığına göre istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p=0,147$; $p>0,05$).



Şekil 4.11. DM hastalığına göre preop ve postop AOFAS skoru dağılımı.

5. TARTIŞMA

Halluks valgus, günümüzde ayak patolojileri arasında en sık karşılaşılan problemlerden biridir [53]. Gerek kozmetik problemler olsun gerek semptomatik bulguları olsun hastaların gündelik yaşamlarını kötü etkileyen bir durumdur. HV hastalarının durum değerlendirilmesinde AOFAS'ın ameliyat öncesi ve sonrası değerlendirilmesinde sensitif olamaması ve EFAS skorunun sportif faaliyetler dışında kalan sorularının kısıtlı bir bilgi vermesi nedeniyle bu konu hakkında daha ayrıntılı sorularla nicel bilgilere sahip olabileceğimiz bir değerlendirme yöntemi arayışı doğmuştur.

Çalışmamızda hasta dağılımı olarak literatüre benzer bir dağılım izlenmiş olup kadın erkek oranı 7,125 saptanmıştır [54, 55]. Çalışmaya dahil edilen hastaların ortalama yaşı literatürdeki kaynaklarla uyumlu olarak 49,40 olarak çıkmıştır[56]. Hastaların 14 tanesinde Halluks Valgus bilateral gözlenmiş olup literatürde bilateral görülme oranı hakkında net bir fikir birliğine varılamamıştır [57, 58].

Hastaların hemen hepsinde Modifiye Chevron osteotomisi, Akin osteotomisi ve Addüktör tenotominin kombine edildiği bir kombine cerrahi yöntem uygulanmıştır. Hastaların ameliyat öncesi ve sonrası İMA açılarının median değerleri arasındaki fark 4,1 saptanmış HVA açıları median değerleri arasındaki fark ise 19,24 saptanmış. Mitchell ve arkadaşları tarafından tanımlanan double osteotomi (Akin ve Chevron) tekniğinde İMA'daki değişim 4,1; HVA'daki değişim 14,3 saptanmıştır [59].

Ceiling effect (tavan etkisi), uygulanan testte birçok hastanın hesaplama sonrasında mümkün olan en yüksek puanı anlamına gelmektedir. Floor effect (taban etkisi) ise uygulanan testte birçok hastanın hesaplama sonrası en düşük puanı alması demektir. Testte sınırlı sayıda zor madde bulunması ve hatta uygun olmayan madde seçimi olması nedeniyle test maddeleri bir grup birey için yeterince zorlayıcı olmadığında tavan etkisi ortaya çıkar [60]. Bu, testin klinik olarak ilgili değişiklikleri tespit etme konusundaki ayırt edici yeteneğinde bir eksikliğe yol açacaktır; böylece hasta iyileşmeye devam ederse test bu iyileşmeyi yakalayamayacaktır. Terwee ve arkadaşlarının yaptığı çalışmaya göre %15'lik bir tavan etkisi, kabul edilebilir maksimum kesme değeri olarak kabul edilir [61]. Bizim çalışmamızda ameliyat öncesi UES – 12 skorlamasının taban etkisi 3,826; AOFAS HV IP

skalasının -0,347 ; EFAS skorlamasının 0,192 olarak sonuçlanmıştır. Literatüre bakıldığında Ladurner ve arkadaşlarının yaptığı patellar dislokasyonda UES – 12'nin ceiling effecti 0,16 bulunmuştur [47].

Ameliyat öncesi skorlar karşılaştırıldığında UES – 12 ve AOFAS skorlarının arasında pozitif yönlü %48,1 düzeyinde ilişki saptanmıştır ($r=0,481$; $p<0,001$). Ameliyat sonrası UES – 12 ile AOFAS skorları karşılaştırıldığında ise bu sefer %71,7'lik pozitif yönlü bir ilişki saptanmıştır($r=0,717$; $p<0,01$).

UES – 12 ile EFAS skorları arasında ilişkiye baktığımızda ise ameliyat öncesi değerlerde %72,1'lik pozitif yönde ilişki saptanmıştır($r=0,721$; $p<0,001$). Ameliyat sonrası skorlara baktığımızda %78'lik pozitif yönlü bir benzerlik ortaya çıkmaktadır.



6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Çalışmamızda elde ettiğimiz en önemli sonuç UES – 12 değerlendirme formu Halluks Valgus patolojisinde hem ameliyat öncesi hem de ameliyat sonrası olmak üzere geçerli AOFAS ve EFAS skorları ile anlamlı pozitif ilişki saptanmıştır. Literatürde 2012 yılında ilk olarak Behrend tarafından tanımlanan Unutulan Eklem Ölçütü – 12 (UES – 12) ilk olarak kalça artroplastisi uygulanan hastalarda kullanılmıştır [62]. Behrend'in 2016 yılında yayımladığı makalesinde UES – 12 skorunun diz artroplastili hastalar kadar ön çapraz bağ hastalarında da kullanılabilir olduğunu öne sürmüştür [46]. Değerlendirme formunun Türkçe validasyonunda yer alan sorular dikkatlice incelendiğinde alt ekstremitayı ilgilendiren birçok patolojiye uyarlanabileceği ve ameliyat öncesi – sonrası olmak üzere istatistiksel olarak nitelikli bir analiz yöntemi olduğunu görmekteyiz [63].

Literatürde güncel olarak kullanılan AOFAS skrolama sisteminin 100 puan üzerinden sadece 40 puanlık bölümünün ağırlığı ile ilgili olması, hastanın öznel şikayetlerinin değerlendirmesinde bir yetersizlik doğurmaktadır. EFAS skrolama sisteminde soruları incelediğimizde soruların tamamı öznel ağrıyı inceleyen ve hastanın şikayetleri ile alakalı olduğunu görmekteyiz [44]. Sorulan toplam 10 sorunun 6'sının gündelik hayatı ilgilendiren aktivite kısıtlılıklarını değerlendirirken geriye kalan 4 soru spor aktivitesinin değerlendirilmesini sağlamaktadır. Halluks valgus hasta yaş ortalamasının 30 – 50 yaş arasında olması ve son yıllarda artan sedanter yaşamı göz önüne aldığımızda gündelik hayatta karşılaşılan problemlerle ilgili daha detaylı sorgulama yapılması gereği doğurmaktadır. Unutulan eklem skoru – 12 ilk olarak artroplastisi alanında olmak üzere alt ekstremitenin iki büyük eklemi olan kalça ve diz eklemi patolojilerini değerlendirmek için ortaya çıkmıştır. Çalışmamızda ele aldığımız problemler dolayısıyla tüm ayak problemlerini değerlendirebilmek için ortaya çıkan ve tüm dünyada evrensel geçerlilik amacıyla oluşturulan EFAS skrolama sistemi gibi ayak ve ayak bileğini değerlendirmek için UES – 12'nin de kullanılabileceğini görmekteyiz.

KAYNAKLAR

- [1] Ö. Kılıçoğlu, “Ayak başparmağının hastalıkları: Halluks valgus ve halluks rigidus”, *TOTBID Dergisi*, c. 12, sy 5, 2013, doi: 10.14292/totbid.dergisi.2013.48.
- [2] R. Wheeler Haines ve A. Mcdougall, “The anatomy of hallux valgus”.
- [3] B. M. Logan ve R. T. Hutchings, *McMinn's Color Atlas of Foot and Ankle Anatomy E-Book*. Elsevier Health Sciences, 2011. [Çevrimiçi]. Erişim adresi: <https://books.google.com.tr/books?id=URTIAAAAQBAJ>
- [4] F. W. M. Faber vd., “Mobility of the First Tarsometatarsal Joint in Relation to Hallux Valgus Deformity: Anatomical and Biomechanical Aspects”, *Foot Ankle Int*, c. 20, sy 10, ss. 651-656, 1999, doi: 10.1177/107110079902001007.
- [5] T. Arakawa, K. Tokita, A. Miki, ve T. Terashima, “ANNALS OF ANATOMY Anatomical study of human adductor hallucis muscle with respect to its origin and insertion”. [Çevrimiçi]. Erişim adresi: www.urbanfischer.de/journals/lannat
- [6] J. F. Doty ve M. J. Coughlin, “Hallux valgus and hypermobility of the first ray: Facts and fiction”, *International Orthopaedics*, c. 37, sy 9. ss. 1655-1660, Eylül 2013. doi: 10.1007/s00264-013-1977-3.
- [7] D. J. Morton ve N. York, “Structural factors in static disorders of the foot”.
- [8] L. W. Mason ve H. Tanaka, “The first tarsometatarsal joint and its association with hallux valgus”, *Bone Joint Res*, c. 1, sy 6, ss. 99-103, Haz. 2012, doi: 10.1302/2046-3758.16.2000077.
- [9] S. Thomas ve R. Barrington, “Hallux valgus”, doi: 10.1016/S0268.
- [10] T. Kato ve S. Watanabe, “The etiology of Hallux Valgus in Japan”, *Clin Orthop Relat Res*, c. 157, 1981, doi: 10.1097/00003086-198106000-00014.
- [11] J. P. Corrigan, M. Ch, D. P. Moore, ve M. M. Stephens, “Effect of Heel Height on Forefoot Loading”, 1993.
- [12] H. Seki, A. Miura, N. Sato, J. Yuda, ve T. Shimauchi, “Correlation between degree of hallux valgus and kinematics in classical ballet: A pilot study”, *PLoS One*, c. 15, sy 4, 2020, doi: 10.1371/journal.pone.0231015.
- [13] “rpt.1202.fs981209-el-pie-en-la-danza”.
- [14] M. Ferreyra, M. Núñez-Samper, R. Viladot, J. Ruiz, A. Isidro, ve L. Ibañez, “What do we know about hallux valgus pathogenesis?”, *Journal of the Foot & Ankle*, c. 14, sy 3, ss. 223-230, Ara. 2020, doi: 10.30795/jfootankle.2020.v14.1202.
- [15] J. Ferrari, D. A. Hopkinson, ve A. D. Linney, “Size and shape differences between male and female foot bones: Is the female foot predisposed to hallux abducto valgus deformity?”, *J Am Podiatr Med Assoc*, c. 94, sy 5, 2004, doi: 10.7547/0940434.
- [16] S. Nix, M. Smith, ve B. Vicenzino, “Prevalence of hallux abducto valgus in the general population: A systematic review”, *J Sci Med Sport*, c. 12, 2010, doi: 10.1016/j.jsams.2009.10.217.
- [17] E. Roddy, W. Zhang, ve M. Doherty, “Prevalence and associations of hallux valgus in a primary care population”, *Arthritis Care Res (Hoboken)*, c. 59, sy 6, 2008, doi: 10.1002/art.23709.
- [18] V. Kalen ve A. Brecher, “Relationship Between Adolescent Bunions and Flatfeet”, *Foot Ankle Int*, c. 8, sy 6, 1988, doi: 10.1177/107110078800800609.

- [19] H. W. Kim, K. B. Park, Y. H. Kwak, S. Jin, ve H. Park, "Radiographic Assessment of Foot Alignment in Juvenile Hallux Valgus and Its Relationship to Flatfoot", *Foot Ankle Int*, c. 40, sy 9, ss. 1079-1086, Eyl. 2019, doi: 10.1177/1071100719850148.
- [20] M. Ferreyra, M. Núñez-Samper, R. Viladot, J. Ruiz, A. Isidro, ve L. Ibañez, "What do we know about hallux valgus pathogenesis?", *Journal of the Foot & Ankle*, c. 14, sy 3, ss. 223-230, Ara. 2020, doi: 10.30795/jfootankle.2020.v14.1202.
- [21] R. A. Mann ve M. J. Coughlin, "Hallux Valgus - Etiology, anatomy, treatment and surgical considerations", *Clin Orthop Relat Res*, c. 157, 1981, doi: 10.1097/00003086-198106000-00008.
- [22] P. W. LAPIDUS, "A quarter of a century of experience with the operative correction of the metatarsus varus primus in hallux valgus.", *Bull Hosp Joint Dis*, c. 17, sy 2, 1956.
- [23] M. J. Coughlin vd., "Hallux valgus and first ray mobility: A cadaveric study", *Foot Ankle Int*, c. 25, sy 8, 2004, doi: 10.1177/107110070402500805.
- [24] M. Myerson, S. Allon, ve W. McGarvey, "Metatarsocuneiform arthrodesis for management of hallux valgus and metatarsus primus varus", *Foot Ankle*, c. 13, sy 3, 1992, doi: 10.1177/107110079201300301.
- [25] T. E. Kilmartin, R. L. Barrington, ve W. A. Wallace, "Metatarsus primus varus. A statistical study", *Journal of Bone and Joint Surgery - Series B*, c. 73, sy 6, 1991, doi: 10.1302/0301-620x.73b6.1955440.
- [26] K. Klaue, "Hallux valgus - Ein atavismus?", *Therapeutische Umschau*, c. 61, sy 7, 2004. doi: 10.1024/0040-5930.61.7.407.
- [27] D. M. C. Janssen, A. P. Sanders, N. A. Guldemon, J. Hermus, G. H. I. M. Walenkamp, ve L. W. van Rhijn, "A comparison of hallux valgus angles assessed with computerised plantar pressure measurements, clinical examination and radiography in patients with diabetes", *J Foot Ankle Res*, c. 7, sy 1, Tem. 2014, doi: 10.1186/1757-1146-7-33.
- [28] E. Uygur, N. K. Özkan, K. Akan, ve H. Çift, "A comparison of chevron and lindgren-turan osteotomy techniques in hallux valgus surgery: A prospective randomized controlled study", *Acta Orthop Traumatol Turc*, c. 50, sy 3, 2016, doi: 10.3944/AOTT.2016.14.0272.
- [29] M. J. Coughlin, D. S. Baumfeld, ve C. Nery, "Second MTP joint instability: grading of the deformity and description of surgical repair of capsular insufficiency.", *The Physician and sportsmedicine*, c. 39, sy 3, ss. 132-141, 2011. doi: 10.3810/psm.2011.09.1929.
- [30] A. M. Perera, L. Mason, ve M. M. Stephens, "The pathogenesis of hallux valgus", *Journal of Bone and Joint Surgery*, c. 93, sy 17. Journal of Bone and Joint Surgery Inc., ss. 1650-1661, 07 Eylül 2011. doi: 10.2106/JBJS.H.01630.
- [31] A. J. Schein vd., "Turf toe and sesamoiditis: What the radiologist needs to know", *Clinical Imaging*, c. 39, sy 3, 2015. doi: 10.1016/j.clinimag.2014.11.011.
- [32] R. F. Hardy ve C. R. Clapham, "Observations on hallux valgus Based on a Controlled Series".
- [33] C. C. Tai, S. Ridgeway, M. Ramachandran, V. A. Ng, N. Devic, ve D. Singh, "Patient expectations for hallux valgus surgery.", *J Orthop Surg (Hong Kong)*, c. 16, sy 1, 2008, doi: 10.1177/230949900801600121.
- [34] D. B. Thordarson, E. Ebramzadeh, S. A. Rudicel, ve A. Baxter, "Age-adjusted baseline data for women with hallux valgus undergoing corrective surgery", *Journal of Bone and Joint Surgery*, c. 87, sy 1, 2005, doi: 10.2106/JBJS.B.00288.
- [35] M. L. Omev ve L. J. Micheli, "Foot and ankle problems in the young athlete", *Medicine and Science in Sports and Exercise*, c. 31, sy 7 SUPPL. 1999. doi: 10.1097/00005768-199907001-00008.
- [36] K. A. Johnson, R. H. Cofield, ve B. F. Morrey, "Chevron Osteotomy for Hallux Valgus", 1978. [Çevrimiçi]. Erişim adresi: <http://journals.lww.com/clinorthop>

- [37] R. E. Donnelly, C. L. Saltzman, T. A. Kile, ve K. A. Johnson, "Modified Chevron Osteotomy for Hallux Valgus", *Foot Ankle Int*, c. 15, sy 12, ss. 642-645, 1994, doi: 10.1177/107110079401501202.
- [38] Y. Chacon, L. M. Fallat, N. Dau, ve C. Bir, "Biomechanical Comparison of Internal Fixation Techniques for the Akin Osteotomy of the Proximal Phalanx", *Journal of Foot and Ankle Surgery*, c. 51, sy 5, ss. 561-565, Eyl. 2012, doi: 10.1053/j.jfas.2012.05.001.
- [39] G. Steinböck ve K. Leder, "Operation des Hallux valgus nach Akin-New: Einjahresergebnisse eine gedeckten Operationsmethode", *Z Orthop Ihre Grenzgeb*, c. 126, sy 4, ss. 420-424, 1988.
- [40] D. Mittal, S. Raja, ve N. P. J. Geary, "The Modified McBride Procedure: Clinical, Radiological, and Pedobarographic Evaluations", *Journal of Foot and Ankle Surgery*, c. 45, sy 4, ss. 235-239, Tem. 2006, doi: 10.1053/j.jfas.2006.04.001.
- [41] N. F. SooHoo, M. Shuler, ve L. L. Fleming, "Evaluation of the validity of the AOFAS clinical rating systems by correlation to the SF-36", *Foot Ankle Int*, c. 24, sy 1, ss. 50-55, Oca. 2003, doi: 10.1177/107110070302400108.
- [42] F. Y. Hijji, A. D. Schneider, M. Pyper, ve R. T. Laughlin, "The Popularity of Outcome Measures Used in the Foot and Ankle Literature", *Foot and Ankle Specialist*, c. 13, sy 1. SAGE Publications Ltd, ss. 58-68, 01 Şubat 2020. doi: 10.1177/1938640019826680.
- [43] M. Richter vd., "EFAS Score — Multilingual development and validation of a patient-reported outcome measure (PROM) by the score committee of the European Foot and Ankle Society (EFAS)", *Foot and Ankle Surgery*, c. 24, sy 3, ss. 185-204, Haz. 2018, doi: 10.1016/j.fas.2018.05.004.
- [44] M. Richter vd., "EFAS Score – validation of Finnish and Turkish versions by the Score Committee of the European Foot and Ankle Society (EFAS)", *Foot and Ankle Surgery*, c. 26, sy 3, 2020, doi: 10.1016/j.fas.2020.03.004.
- [45] H. Behrend, K. Giesinger, J. M. Giesinger, ve M. S. Kuster, "The 'Forgotten Joint' as the Ultimate Goal in Joint Arthroplasty: Validation of a New Patient-Reported Outcome Measure", *J Arthroplasty*, c. 27, sy 3, ss. 430-436.e1, Mar. 2012, doi: 10.1016/J.ARTH.2011.06.035.
- [46] H. Behrend, V. Zdravkovic, J. M. Giesinger, ve K. Giesinger, "Joint awareness after ACL reconstruction: patient-reported outcomes measured with the Forgotten Joint Score-12", *Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy*, c. 25, sy 5, ss. 1454-1460, May. 2017, doi: 10.1007/s00167-016-4357-x.
- [47] A. Ladurner, K. Giesinger, V. Zdravkovic, ve H. Behrend, "The Forgotten Joint Score-12 as a valuable patient-reported outcome measure for patients after first-time patellar dislocation", *Knee*, c. 27, sy 2, ss. 406-413, Mar. 2020, doi: 10.1016/j.knee.2019.12.004.
- [48] G. İrem KINIKLI, H. Güney Deniz, S. Karahan, E. Yüksel, ve S. Kalkan, "Exercise therapy and rehabilitation Validity and reliability of Turkish version of the Forgotten Joint Score-12", 2017. [Çevrimiçi]. Erişim adresi: www.jetr.org.tr/JOURNALOF
- [49] P. J. Rosinsky, J. W. Chen, A. C. Lall, J. Shapira, D. R. Maldonado, ve B. G. Domb, "Can We Help Patients Forget Their Joint? Determining a Threshold for Successful Outcome for the Forgotten Joint Score", *Journal of Arthroplasty*, c. 35, sy 1, ss. 153-159, Oca. 2020, doi: 10.1016/j.arth.2019.08.014.
- [50] E. Thienpont, G. Opsomer, A. Koninckx, ve F. Houssiau, "Joint awareness in different types of knee arthroplasty evaluated with the forgotten joint score", *Journal of Arthroplasty*, c. 29, sy 1, ss. 48-51, Oca. 2014, doi: 10.1016/j.arth.2013.04.024.
- [51] M. Adriani, M. A. Malahias, A. Gu, C. A. Kahlenberg, M. P. Ast, ve P. K. Sculco, "Determining the Validity, Reliability, and Utility of the Forgotten Joint Score: A Systematic Review", *Journal of Arthroplasty*, c. 35, sy 4, ss. 1137-1144, Nis. 2020, doi: 10.1016/j.arth.2019.10.058.

- [52] G. İrem Kinikli, H. Güney Deniz, S. Karahan, E. Yüksel, ve S. Kalkan, "Exercise therapy and rehabilitation Validity and reliability of Turkish version of the Forgotten Joint Score-12", 2017. [Çevrimiçi]. Erişim adresi: www.jettr.org.tr/JOURNALOF
- [53] M. J. Coughlin ve C. P. Jones, "Hallux valgus: Demographics, etiology, and radiographic assessment", *Foot Ankle Int*, c. 28, sy 7, ss. 759-777, Tem. 2007, doi: 10.3113/FAI.2007.0759.
- [54] M. J. Coughlin, "Hallux Valgus in Men: Effect of the Distal Metatarsal Articular Angle on Hallux Valgus Correction", *Foot Ankle Int*, c. 18, sy 8, ss. 463-470, 1997, doi: 10.1177/107110079701800802.
- [55] G. Bonney ve I. Macnab, "Hallux valgus hallux rigidus A Critical Survey of Operative Results".
- [56] Y. Tanaka, Y. Takakura, T. Kumai, N. Samoto, ve S. Tamai, "Radiographic analysis of hallux valgus. A two-dimensional coordinate system.", *JBJS*, c. 77, sy 2, 1995, [Çevrimiçi]. Erişim adresi: https://journals.lww.com/jbjsjournal/fulltext/1995/02000/radiographic_analysis_of_hallux_valgus__a.6.aspx
- [57] M. E. Easley, G. M. Kiebzak, W. H. Davis, ve R. B. Anderson, "Prospective, Randomized Comparison of Proximal Crescentic and Proximal Chevron Osteotomies for Correction of Hallux Valgus Deformity", *Foot Ankle Int*, c. 17, sy 6, ss. 307-316, Haz. 1996, doi: 10.1177/107110079601700603.
- [58] G. J. Sammarco ve F. G. Russo-Alesi, "Bunion Correction Using Proximal Chevron Osteotomy: A Single-Incision Technique", *Foot Ankle Int*, c. 19, sy 7, ss. 430-437, Tem. 1998, doi: 10.1177/107110079801900703.
- [59] L. A. Mitchell ve D. E. Baxter, "A Chevron-Akin Double Osteotomy for Correction of Hallux Valgus", *Foot Ankle*, c. 12, sy 1, ss. 7-14, Ağu. 1991, doi: 10.1177/107110079101200102.
- [60] C. A. McHorney ve A. R. Tarlov, "Individual-patient monitoring in clinical practice: are available health status surveys adequate?", *Quality of life research*, c. 4, sy 4, ss. 293-307, 1995.
- [61] C. B. Terwee vd., "Quality criteria were proposed for measurement properties of health status questionnaires", *J Clin Epidemiol*, c. 60, sy 1, ss. 34-42, 2007.
- [62] H. Behrend, K. Giesinger, J. M. Giesinger, ve M. S. Kuster, "The 'forgotten joint' as the ultimate goal in joint arthroplasty: validation of a new patient-reported outcome measure", *J Arthroplasty*, c. 27, sy 3, ss. 430-436, 2012.
- [63] G. İ. SercanÖnal HandeGüney CeydaSarial ÖmürÇağlar BülentAtilla İnciYüksel, "Total kalça artroplastili hastalarda egzersiz yapma süresinin yapay eklemi unutmama becerisi, ağrı ve fonksiyonel durum üzerine etkisi", *Journal*, c. 3, sy 1, ss. 30-35, 2016.

EKLER

EK 1: ETİK KURUL ONAY FORMU

S.B. İSTANBUL MEDENİYET ÜNİVERSİTESİ GÖZTEPE EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ KLİNİK ARAŞTIRMALARI ETİK KURULU (2013-KAEK-64) KARAR FORMU					
SAYI:		Tarih: 04.08.2021			
KONU: Etik Kurulu Kararı					
ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI		Halluks valgus cerrahisinin eklem farkındalığı üzerine etkisi			
VARSA ARAŞTIRMANIN PROTOKOL KODU					
ETİK KURUL BİLGİLERİ	ETİK KURULUN ADI	S.B. İstanbul Medeniyet Üniversitesi Göztepe Eğitim ve Araştırma Hastanesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu			
	AÇIK ADRESİ:	Doktor Erkin Cad. İstanbul Medeniyet Üniversitesi Göztepe Eğitim ve Araştırma Hastanesi			
	TELEFON	216 570 91 90			
	FAKS	216 565 55 26			
	E-POSTA	etik@sbgoztepehastanesi.gov.tr			
BASVURU BİLGİLERİ	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACI UNVANI/ADI/SOYADI	Doç. Dr Mehmet Esat Uygur- Dr Oğuzhan Özyaman			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ UZMANLIK ALANI	Ortopedi ve Travmatoloji			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ BULUNDUĞU MERKEZ	İstanbul Medeniyet Üniversitesi Göztepe Eğitim ve Araştırma Hastanesi			
	VARSA İDARİ SORUMLU UNVANI/ADI/SOYADI				
	DESTEKLEYİCİ				
	PROJE YÜRÜTÜCÜSÜ UNVANI/ADI/SOYADI (TÜBİTAK vb. gibi kaynaklardan destek alanlar için)				
	DESTEKLEYİCİNİN YASAL TEMSİLCİSİ				
	ARAŞTIRMANIN FAZİ VE TÜRÜ	FAZ 1	☐		
		FAZ 2	☐		
		FAZ 3	☐		
FAZ 4		☐			
Gözlemsel ilaç çalışması		☐			
ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	Tıbbi cihaz klinik çalışması	☐			
	In vitro tıbbi tanı cihazları ile yapılan performans değerlendirme çalışmaları	☐			
	İlaç dışı klinik araştırma	☒			
	Retrospektif	☐			
	TEK MERKEZ	☒			
DEĞERLENDİRİLEN BELGELER	Belge Adı	Tarihi	Versiyon Numarası	Dili	
	ARAŞTIRMA PROTOKOLÜ			Türkçe ☐ İngilizce ☐ Diğer ☐	
	BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU			Türkçe ☒ İngilizce ☐ Diğer ☐	
	OLGU RAPOR FORMU			Türkçe ☐ İngilizce ☐ Diğer ☐	
	ARAŞTIRMA BROŞÜRÜ			Türkçe ☐ İngilizce ☐ Diğer ☐	
DEĞERLENDİRİLEN DİĞER BELGELER	Belge Adı	Açıklama			
	SIGORTA	☐			
	ARAŞTIRMA BÜTÇESİ	☐			
	BIYOLOJİK MATERYEL TRANSFER FORMU	☐			
	İLAN	☐			
	YILLIK BİLDİRİM	☐			
	SONUÇ RAPORU	☐			
	GÜVENLİLİK BİLDİRİMLERİ	☐			
KARAR BİLGİLERİ	Karar No: 2021/0417	Tarih: 04.08.2021			
	Yukarıda bilgileri verilen başvuru dosyası ile ilgili belgeler araştırmanın/çalışmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş ve uygun bulunmuş olup araştırmanın/çalışmanın başvuru dosyasında belirtilen merkezlerde gerçekleştirilmesinde etik ve bilimsel sakınca bulunmadığına toplanmış katılan etik kurul üye tam sayısının salt çoğunluğu ile karar verilmiştir. İlaç ve Biyolojik Ürünlerin Klinik Araştırmaları Hakkında Yönetmelik kapsamında yer alan araştırmalar/çalışmalar için Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu'ndan izin alınması gerekmektedir.				

S.B. İSTANBUL MEDENİYET ÜNİVERSİTESİ GÖZTEPE EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ
KLİNİK ARAŞTIRMALARI ETİK KURULU (2013-KAEK-64)
KARAR FORMU

SAYI:

Tarih: 04.08.2021

KONU: Etik Kurulu Kararı

ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	Halluks valgus cerrahisinin eklem farkındalığı üzerine etkisi
VARSA ARAŞTIRMANIN PROTOKOL KODU	

KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU	
ETİK KURULUN ÇALIŞMA ESASI	İlaç ve Biyolojik Ürünlerin Klinik Araştırmaları Hakkında Yönetmelik, İyi Klinik Uygulamaları Kılavuzu
BAŞKANIN UNVANI / ADI / SOYADI:	

Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Cinsiyet		Araştırma ile ilişki		Katılım *		İmza
		S.B. İstanbul Medeniyet Üniversitesi Göztepe Eğitim ve Araştırma Hastanesi	E ☒	K ☐	E ☐	H ☐	E ☐	H ☐	
		S.B. İstanbul Medeniyet Üniversitesi Göztepe Eğitim ve Araştırma Hastanesi	E ☒	K ☐	E ☐	H ☐	E ☐	H ☐	
		S.B. İstanbul Medeniyet Üniversitesi Göztepe Eğitim ve Araştırma Hastanesi	E ☐	K ☒	E ☐	H ☐	E ☐	H ☐	
		S.B. İstanbul Medeniyet Üniversitesi Göztepe Eğitim ve Araştırma Hastanesi	E ☒	K ☐	E ☐	H ☐	E ☐	H ☐	
		S.B. İstanbul Medeniyet Üniversitesi Göztepe Eğitim ve Araştırma Hastanesi	E ☒	K ☐	E ☐	H ☐	E ☐	H ☐	
		T.C. Sağlık Bakanlığı Zeynep Kamil Kadın ve Çocuk Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi	E ☐	K ☒	E ☐	H ☐	E ☐	H ☐	
		S.B. İstanbul Medeniyet Üniversitesi Göztepe Eğitim ve Araştırma Hastanesi	E ☐	K ☒	E ☐	H ☐	E ☐	H ☐	
		S.B. İstanbul Medeniyet Üniversitesi Göztepe Eğitim ve Araştırma Hastanesi	E ☐	K ☒	E ☐	H ☐	E ☐	H ☐	
		S.B. İstanbul Medeniyet Üniversitesi Göztepe Eğitim ve Araştırma Hastanesi	E ☐	K ☒	E ☐	H ☐	E ☐	H ☐	
		S.B. İstanbul Medeniyet Üniversitesi Göztepe Eğitim ve Araştırma Hastanesi	E ☐	K ☒	E ☐	H ☐	E ☐	H ☐	
		Çelik Hukuk Bürosu	E ☒	K ☐	E ☐	H ☐	E ☐	H ☐	
			E ☐	K ☒	E ☐	H ☐	E ☐	H ☐	

*:Toplantıda Bulunma

Karar: ☒ Onaylandı ☐ Reddedildi

EK 2: SKORLAMA SİSTEMLERİ

Ad – Soyadı:

Tarih:

Tanı:

Tel:

AOFAS Halluks MCP-IP Skalası (Toplam 100 puan)

Ağrı (40 puan)		I	II	III
• Yok	40	()	()	()
• Hafif, ara sıra	30			
• Orta derecede Günlük	20			
• Ciddi, Her zaman	0			

Fonksiyon (45 puan)

Aktivite kısıtlılıkları

• Kısıtlılık yok	10	()	()	()
• Günlük aktivitelerde kısıtlılık yok, boş zaman				
Aktivitelerinde kısıtlılık var	7			
• Boş zaman ve günlük aktivitelerde kısıtlılık	4			
• Boş zaman ve günlük aktivitelerde ciddi kısıtlılık	0			

Ayakkabı Gerekсинimi

• Moda, klasik ayakkabı, tabanlık gerekсинimi yok	10	()	()	()
• Rahat ayakkabı, tabanlık	5			
• Modifiye ayakkabı veya ortez	0			

MTP eklemleri hareketi (dorsi + plantar fleksiyonu)

• Normal ya da hafif kısıtlılık ($>75^{\circ}$)	10	()	()	()
• Orta derecede kısıtlılık ($30^{\circ} - 74^{\circ}$)	5			
• Ciddi kısıtlılık ($<30^{\circ}$)	0			

MTP – IP stabilite (bütün yönlerde)

• Stabil	5			
• Kesinlikle instabil veya disloke edilebilir.	0			

Halluks MCP – IP ilişkili nasır

• Nasır yok ya da asemptomatik nasır	5			
• Nasır var, semptomatik	0			

DÜZGÜNLÜK (15 PUAN)

• İyi, halluks iyi pozisyonda	15			
• Orta, halluksun pozisyonu biraz kötü, semptom yok	8			
• Kötü, belirgin semptomatik, kötü pozisyon	0			

**EUROPEAN FOOT AND ANKLE SOCIETY
(EFAS)
www.efas.co**

**AVRUPA AYAK VE AYAK BİLEĞİ CEMİYETİ
EFAS Ölçütü**

Aşağıda ayak ve / veya ayak bileği problemlerinize ilgili 6 soru bulacaksınız.

Lütfen son bir haftadaki durumunuzu dikkate alarak, sizi en iyi tanımlayan cevabı işaretleyerek her soruyu yanıtlayınız.

Ölçeği doldururken, ölçeğin her iki ucunda verilen ifadeler dikkate alınarak, her soruya 5 puanlık bir ölçekte cevap verilebilir.

Herhangi bir soru sizin için geçerli değilse, lütfen soldaki “U: Uygulanamaz” kutucuğunu işaretleyiniz.

SORULAR

No.	Sorular	Cevaplar
1 U○	İstirahat halinde iken ayak ve/veya ayak bileğinizde ağrı var mı?	Her zaman 0 1 2 3 Asla 4
2 U○	Ayak ve/veya ayak bileğinizde ağrı oluşmadan önce ne kadar yürüyebiliyorsunuz?	Hiç 0 1 2 3 Kısıtlılık 4 olmaksızın
3 U○	Ayak ve/veya ayak bileğinizde yaşadığınız sorundan dolayı yürüyüşünüz ne kadar değişti?	Ciddi şekilde değişti 0 1 2 3 Değişiklik 4 olmadı
4 U○	Düzgün olmayan yüzeylerde yürürken herhangi bir zorluk yaşıyor musunuz?	Her zaman 0 1 2 3 Asla 4
5 U○	Yürürken ayak ve/veya ayak bileğinizde ağrınız var mı?	Her zaman 0 1 2 3 Asla 4
6 U○	Fiziksel aktivite esnasında ayak ve/veya ayak bileğinizde hangi sıklıkla ağrı hissediyorsunuz?	Her zaman 0 1 2 3 Asla 4

SPOR İLİŞKİLİ SORULAR

Spor aktivitelerine düzenli olarak katılmanız durumunda, sadece aşağıdaki soruları yanıtlayınız. Eğer herhangi bir soru, seçtiğiniz spor dalı için uygun değilse lütfen "U: Uygulanamaz" kutucuğunu işaretleyiniz.

No.	Sorular	Cevaplar
S1 U ☐	Hızlıca koşabiliyor musunuz?	Mümkün değil 0 1 2 3 4 Kısıtlılık olmaksızın
S2 U ☐	Yavaş koşu yapabiliyor musunuz?	Mümkün değil 0 1 2 3 4 Kısıtlılık olmaksızın
S3 U ☐	Zıpladıktan sonra yere temasta sorun yaşıyor musunuz?	Mümkün değil 0 1 2 3 4 Kısıtlılık olmaksızın
S4 U ☐	Her zamanki spor tekniğinizi eskisi gibi gerçekleştirebiliyor musunuz?	Mümkün değil 0 1 2 3 4 Kısıtlılık olmaksızın

Ölçütü tamamladınız. İşbirliğiniz için teşekkür ederiz.

Kaynak

Richter M, Agren P-H, Besse J-L, Coester M, Kofoed H, Maffulli N, Steultjens, Irgit K, Miettinen M, Repo JP, Uygur E (2020) EFAS Score – EFAS Score – Validation of Finnish and Turkish Versions by the Score Committee of the European Foot and Ankle Society (EFAS). Foot Ankle Surg 26(3): 250-253

Appendix, The Turkish version of the Forgotten Joint Score-12 (Unutulan Eklem Skoru-(UES)-12),

Unutulan Eklem Skoru-(UES)-12

Aşağıdaki 12 soru günlük yaşamda yapay kalça/diz eklemizin (kalça/diz protezinizin) ne kadar farkında olduğunuzla ilgilidir. Lütfen her soru için bir cevap işaretleyiniz.

Yapay eklemizin farkında mısınız?	Hiç	Neredeyse hiç	Nadiren	Bazen	Her zaman
1. Gece yatarken	☐	☐	☐	☐	☐
2. Sandalyede 1 saatten fazla otururken	☐	☐	☐	☐	☐
3. 15 dakikadan fazla yürürken	☐	☐	☐	☐	☐
4. Banyo yaparken/duş alırken	☐	☐	☐	☐	☐
5. Araçla seyahat ederken	☐	☐	☐	☐	☐
6. Merdiven çıkarken	☐	☐	☐	☐	☐
7. Engebeli zeminde yürürken	☐	☐	☐	☐	☐
8. Alçak sandalyeden ayağa kalkarken	☐	☐	☐	☐	☐
9. Uzun süre ayakta kaldığınızda	☐	☐	☐	☐	☐
10. Ev veya bahçe işleri yaparken	☐	☐	☐	☐	☐
11. Yürüyüş yaparken (kısa bir yürüyüş)	☐	☐	☐	☐	☐
12. En sevdiğiniz sporu yaparken	☐	☐	☐	☐	☐

Skorlama: Tüm yanıtlar (0; 1; 2; 3; 4) toplanır ve tamamlanan soru sayısına bölünür. Hesaplanan ortalama değer total skorun 0-100 aralığında olması için 25 ile çarpılır. Bulunan sayı 100'den çıkarılır (yüksek skorlar ameliyat olan tarafın ne kadar oranla (%) unutulabildiğini, yani hayatına adapte edebildiğini gösterir). 4 yanıttan fazla eksik varsa total skor kullanılmamalıdır.

EK 3: İNTİHAL RAPORU

Halluks valgus cerrahisinin eklem farkındalığı üzerine etkisi

ORIGINALITY REPORT

13%

SIMILARITY INDEX

PRIMARY SOURCES

1	acikbilim.yok.gov.tr Internet	610 words – 6%
2	dspace.trakya.edu.tr:8080 Internet	118 words – 1%
3	dergipark.org.tr Internet	78 words – 1%
4	openaccess.maltepe.edu.tr Internet	64 words – 1%
5	www.noroloji.org.tr Internet	52 words – < 1%
6	istanbulsaglik.gov.tr Internet	45 words – < 1%
7	kongre.akademikiletisim.com Internet	29 words – < 1%
8	www.utsakcongress.com Internet	25 words – < 1%
9	img1.wsimg.com Internet	22 words – < 1%

10	webyonetim.bandirma.edu.tr Internet	21 words — < 1%
11	acikerisim.nku.edu.tr Internet	20 words — < 1%
12	Tilki, Fatma. "Beden Eğitimi ve Spor Eğitimi Alan Öğrencilerin Topluma Hizmet Uygulamaları Dersini Algılama Düzeyleri: (Sakarya İli Örneği)", Sakarya Üniversitesi (Turkey), 2022 ProQuest	18 words — < 1%
13	acikerisim.erbakan.edu.tr Internet	18 words — < 1%
14	9lib.net Internet	16 words — < 1%
15	oss.ejgo.net Internet	16 words — < 1%
16	paperzz.com Internet	16 words — < 1%
17	revista.fecolsog.org Internet	15 words — < 1%
18	app.trdizin.gov.tr Internet	14 words — < 1%
19	api.intechopen.com Internet	13 words — < 1%
20	ortho.chuckpaiwong.com Internet	13 words — < 1%
	pdf.healthmed.ba	

21	Internet	13 words — < 1%
22	www.ahmetnayir.com Internet	13 words — < 1%
23	tip.medeniyet.edu.tr Internet	12 words — < 1%
24	Mazican, Mustafa. "Kifozitenin Hiatus Acikligina Etkisi: Noninvaziv Bir Yontem Olan Cok Kesitli Bilgisayarli Tomograf Ile Degerlendirme", Marmara Universitesi (Turkey), 2021 ProQuest	10 words — < 1%
25	www.researchgate.net Internet	10 words — < 1%
26	www.uroturk.org.tr Internet	10 words — < 1%
27	Sarikaya, Ufuk. "Web Platformunda kardiyovaskuler Risk Takibi Ve bireysellestirilmis oneri Sistemi", Marmara Universitesi (Turkey), 2020 ProQuest	9 words — < 1%
28	acikerisim.gelisim.edu.tr Internet	9 words — < 1%
29	acikerisim.nku.edu.tr:8080 Internet	9 words — < 1%
30	hdl.handle.net Internet	9 words — < 1%
31	wc SSR.org Internet	9 words — < 1%

32	www.tdx.cat Internet	9 words — < 1%
33	Şahin, Volkan. "Dikkat Eksikliği ve Hiperaktivite Bozukluğu Olan Çocuk ve Ergenlerde Eşik Altı Bipolar Semptomatolojisinin Nöropsikolojik Profillere Etkisi", Bursa Uludag University (Turkey), 2023 ProQuest	9 words — < 1%
34	KAVLAK, Yasemin. "THE RELATION OF HALLUX VALGUS SEVERITY WITH FOOT FUNCTION AND BALANCE IN OLDER MEN", Türkiye Fizyoterapistler Derneği, 2015. Publications	8 words — < 1%
35	hayefjournal.org Internet	8 words — < 1%
36	worldwidescience.org Internet	8 words — < 1%
37	www.acarindex.com Internet	8 words — < 1%
38	www.aott.org.tr Internet	8 words — < 1%
39	www.tftr.org.tr Internet	8 words — < 1%
40	"Abstracts of the 47th Annual Meeting of the EASD, Lisbon 2011", Diabetologia, 2011 Crossref	7 words — < 1%

EXCLUDE QUOTES

OFF

EXCLUDE SOURCES

OFF