

T.C.
DUMLUPINAR ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**KRONİK VENÖZ YETMEZLİK HASTALARINDA HASTALIK ŞİDDETİ,
FONKSİYONEL DÜZEY VE YAŞAM KALİTESİ ARASINDAKİ İLİŞKİNİN
İNCELENMESİ**

Hümeyra KİLOATAR

Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı

YÜKSEK LİSANS TEZİ

KÜTAHYA

2018

T.C.
DUMLUPINAR ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**KRONİK VENÖZ YETMEZLİK HASTALARINDA HASTALIK ŞİDDETİ,
FONKSİYONEL DÜZEY VE YAŞAM KALİTESİ ARASINDAKİ İLİŞKİNİN
İNCELENMESİ**

Hümeyra KİLOATAR

Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Özgen ARAS

KÜTAHYA

2018

Dumlupınar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü'ne

Bu çalışma jürimiz tarafından Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Programında yüksek lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

(Tarih: 06/04/2018)

İmzalar

Jüri Başkanı: Doç. Dr. Mehmet Yanardağ
Anadolu Üniversitesi

Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Özgen Aras
Dumlupınar Üniversitesi

Üye: Dr. Öğr. Üyesi Bahar Aras
Dumlupınar Üniversitesi



ONAY:

Bu tez, Dumlupınar Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliği'nin ilgili maddeleri uyarınca yukarıdaki jüri üyeleri tarafından uygun görülmüş ve Enstitü Yönetim Kurulu kararı ile kabul edilmiştir.

Prof. Dr. Muhammet DÖNMEZ

Enstitü Müdürü

TEŞEKKÜR

Tezimin her aşamasında bilgi ve tecrübelerinden faydalandığım, hoşgörüsü ve sabrıyla bir an bile yardımlarını esirgemeyen danışman hocam Dr. Öğr. Üyesi Özgen ARAS'a,

Çalışmanın sorumlu araştırmacısı olan Prof. Dr. Ahmet Hakan VURAL nezdinde verilerimin toplanmasında yardımcı olan Kütahya Evliya Çelebi Eğitim Araştırma Hastanesi Kalp ve Damar Cerrahisi Polikliniği hekimlerine,

Tezimde ultrason verilerinin toplanmasındaki yardımlarından dolayı Dr. Öğr. Üyesi Mehmet KORKMAZ'a

Tez aşamasında gösterdiği kolaylıklar ve bana sağladığı imkanlardan dolayı bölüm başkanımız Doç. Dr. Ferruh TAŞPINAR'a,

Hayatıma girdiği andan itibaren her anımı güzelleştiren, en büyük destekçim, yol arkadaşım, sevgili eşim ve meslektaşım Fzt. Harun KİLOATAR'a,

Akademisyen bir annenin evladı olmanın zorluğuyla anne karnında tanışan, bu zorlu süreçte benimle birlikte hiç yorulmayan, varlığından güç aldığım canım kızım Zeynep'ime,

Meslektaşım olmalarından onur duyduğum, bana her zaman yardım eden ve yol gösteren Dr. Öğr. Üyesi Cihan Caner AKSOY, Uzm. Fzt. İsmail OKUR, Uzm. Fzt. Emrah AFŞAR, Uzm. Fzt. Vedat KURT, Uzm. Fzt. İsmail SARAÇOĞLU, Uzm. Fzt. Gülce KALLEM SEYYAR, Uzm. Fzt. Gamze KURT ve Uzm. Fzt. Eda Özge OKUR başta olmak üzere Dumlupınar Üniversitesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü öğretim üyeleri ve öğretim elemanlarına,

Kıymetli zamanlarını aldığım tezimin oluşmasında önemli yere sahip olan değerli katılımcılara,

Evlatları olmaktan gurur duyduğum, her zaman yanımda olan annem Kadriye EKİZ, babam Mustafa EKİZ ve ablalarım Fatma BULU, Emine KOÇBAY ve tüm aileme,

Sonsuz teşekkür ederim.

ÖZET

Kiloatar, H. Kronik venöz yetmezlik hastalarında hastalık şiddeti, fonksiyonel düzey ve yaşam kalitesi arasındaki ilişkinin incelenmesi. Dumlupınar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Kütahya, 2018. Çalışmanın amacı kronik venöz yetmezlik (KVY) hastalarında hastalık şiddeti, fonksiyonel düzey ve yaşam kalitesi arasındaki ilişkinin incelenmesidir. Çalışmamıza KVY tanısı almış 40 hasta (yaş ortalaması $47,53 \pm 12,21$) dahil edildi. Hastaların 17'sinde bilateral KVY tespit edildiğinden 57 ekstremitede değerlendirildi. Hastaların demografik bilgileri kaydedildi, dupleks ultrasonda (DUS) venlere ait reflü süresi, pik reflüdeki akım hızı, pik reflüdeki akım volümü ve damar çapı değerlendirildi. Hastaların ayak bileği ve diz eklem hareket açıklığı (EHA) (dijital gonyometre) ve kas kuvveti (dijital el dinamometresi) değerlendirildi. Hastaların yaşam kalitesi (Venöz Yetmezliğin Epidemiyolojik ve Ekonomik Çalışması: Yaşam Kalitesi/Belirtiler Ölçeği), fonksiyonel kapasitesi (6 dakika yürüme testi, süreli kalk yürü testi), üst ekstremitede fonksiyonelliği (el kavrama kuvveti), komorbidite (Charlson Komorbidite Anketi), ağrının şiddeti (Vizüel Analog Skalası), fiziksel aktivite düzeyi (Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi-kısa formu), ödem varlığı ve total alt ekstremitede volümü (çevre ölçümü) değerlendirildi. Ekstremiteler $C_2E_P A_{YDP} P_R$ ve $C_3E_P A_{YDP} P_R$ olarak 2 gruba ayrılarak reflü süresi, pik reflü akım hızı, pik reflü akım volümü ve damar çapı karşılaştırıldığında iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptandı ($p < 0.05$). Yaşam kalitesi, EHA, kas kuvveti, ağrı, komorbidite, fiziksel aktivite düzeyi ve fonksiyonel parametreler açısından her iki grup arasında fark saptanmadı ($p > 0.05$). Pik reflü akım hızı ve ayak bileği dorsifleksiyon EHA arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptandı ($p < 0.05$). Damar çapı ile ayak bileği dorsifleksiyon EHA, plantarfleksiyon EHA ve diz fleksiyon EHA arasında anlamlı ilişki saptandı ($p < 0.05$). Günlük oturma saati ile pik reflü akım hızı, pik reflü akım volümü ve damar çapı istatistiksel olarak anlamlı düzeyde ilişkili saptandı ($p < 0.05$). Çalışma sonucunda C_2 ve C_3 gruplarında yaşam kalitesi ve fonksiyonel kapasitenin hastalık şiddetinden etkilenmediği, komorbiditenin hastaların fonksiyonelliğini etkileyen önemli bir faktör olduğu ve hastalık şiddetinin belirlenmesinde DUS'la belirlenen reflü parametrelerinin ayırt edici olabileceği gösterildi. C_1 , C_4 - C_6 gruplarının dahil edildiği, daha büyük örnekleme gerçekleştirilecek çalışmalara ihtiyaç vardır.

Anahtar kelimeler: Dupleks ultrason, Fonksiyonel düzey, Kronik venöz yetmezlik, Reflü, Yaşam kalitesi

ABSTRACT

Kiloatar, H. Investigation of the relationship between severity of disease, functional level and quality of life in patients with chronic venous insufficiency. Dumlupinar University Institute of Health Sciences, Master of Science Thesis, Program of Physiotherapy and Rehabilitation, Kutahya, 2018. The aim of this study was to investigate the relationship between severity of disease, functional level and quality of life in patients with chronic venous insufficiency (CVI). Forty patients with CVI with mean age was $47,53 \pm 12,21$ years were recruited in the study. Seventeen of the patients were bilateral CVI, so fifty seven extremities were evaluated. Demographic characteristics of all patients were recorded, duration of reflux, the peak reflux velocity, the flow at peak reflux and vessel diameter of vein were assessed with duplex ultrasound (DUS). Ankle and knee range of motion (digital goniometre) and muscle strength (hand held dynamometer) were evaluated. Quality of life (Venous Insufficiency Epidemiological and Economic Study-Quality Of Life/Symptoms Scales), functional capacity (6 minute walk test, timed up and go test) and upper extremity functionality (hand grip strength), comorbidity (Charlson Comorbidity Score), pain (Visual Analog Scale), physical activity level (International Physical Activity Questionnaire-Short Form), edema and total leg volume (leg circumference measurement) were evaluated. The extremities were divided into two groups C₂EpAYDP_R and C₃EpAYDP_R. There was a statistically difference in duration of reflux, the peak reflux velocity, the flow at peak reflux and vessel diameter in two groups ($p < 0,05$). There was no difference in quality of life, range of motion (ROM), muscle strength, pain, comorbidity, physical activity level and functional parameters in two groups ($p > 0,05$). There was a statistically relationship between the peak reflux velocity and ankle dorsiflexion EHA ($p < 0.05$). There was a statistically relationship between vessel diameter and ankle dorsiflexion ROM, plantarflexion ROM and knee flexion ROM ($p < 0.05$). Statistically relationship was found between daily sitting time and the peak reflux velocity, the flow at peak reflux and vessel diameter ($p < 0.05$). It was shown that in this study the quality of life and functional level of C₂ and C₃ groups were not affected by the disease severity. Comorbidity was an important factor affecting the functional level of patients and reflux parameters was determined by DUS could be distinguished in determining the disease severity according to this study results. Further research is required to include C₁, C₄-C₆ groups and larger sample size.

Key words: Chronic venous insufficiency, Duplex ultrasound, Functional level, Quality of life, Reflux

İÇİNDEKİLER

ONAY SAYFASI	iii
TEŞEKKÜR	iv
ÖZET	v
ABSTRACT	vi
ŞEKİLLER	xi
TABLolar	xii
SİMGELER VE KISALTMALAR	xiv
1. GİRİŞ	1
2. GENEL BİLGİLER	3
2.1. Alt Ekstremitte Venöz Sistem Anatomisi	3
2.1.1. Alt Ekstremitte Yüzeyel Ven Sistemi	4
2.1.1.1. Vena Saphena Magna	4
2.1.1.2. Vena Saphena Parva	5
2.1.1.3. Aksesuar Venler	5
2.1.2. Alt Ekstremitte Derin Ven Sistemi	5
2.1.2.1. Ayak Venleri	5
2.1.2.2. Derin Kalf Venleri	5
2.1.2.3. Derin Uyluk Venleri	5
2.1.2.4. İliak ve Pelvik Venler	6
2.1.3. Alt Ekstremitte Perforatör Ven Sistemi	6
2.2. Alt Ekstremitte Venöz Sistem Fizyolojisi	6
2.2.1.1. Ven İçindeki Tek Yönlü Kapaklar	7
2.2.1.2. Diyafram	7
2.2.1.3. Kas Pompası	7
2.2.1.4. Hidrostatik Basınç	7

2.3.	Kronik Venöz Yetmezlik Tanımı	8
2.4.	Epidemiyoloji	8
2.5.	Patofizyoloji	9
2.6.	Risk Faktörleri	10
2.6.1.	Yaş	10
2.6.2.	Cinsiyet	10
2.6.3.	Obezite	10
2.6.4.	Aile Öyküsü	10
2.6.5.	Gebelik	11
2.7.	Sınıflandırma ve Klinik Tablo	11
2.8.	Tanı Metodları	11
2.8.1.	Hikaye	14
2.8.2.	Fiziksel Muayene	14
2.8.3.	Dupleks Ultrason	14
2.8.4.	Pletismografi	15
2.8.5.	Flebografi	15
2.8.6.	Diğer Görüntüleme Yöntemleri	15
2.9.	Tedavi Yaklaşımları	16
2.9.1.	Kompresyon Tedavisi	16
2.9.2.	Fizyoterapi ve Rehabilitasyon	17
2.9.2.1.	Egzersiz	17
2.9.2.2.	Kompleks Boşaltıcı Fizyoterapi	17
2.9.3.	Farmakolojik Tedavi	17
2.9.4.	Girişimsel Tedavi	17
2.9.4.1.	Skleroterapi	18
2.9.4.2.	Endovenöz Tedaviler	18

2.9.4.3.	Cerrahi Tedavi	18
3.	GEREÇ VE YÖNTEM	19
3.1.	Amaç	19
3.2.	Çalışmanın Yapıldığı Yer	19
3.3.	Çalışma Süresi	19
3.4.	Katılımcılar	19
3.4.1.	Çalışmaya Dahil Edilme Kriterleri	19
3.4.2.	Çalışmaya Dahil Edilmeme Kriterleri	19
3.5.	Değerlendirme	21
3.5.1.	Demografik Bilgiler	21
3.5.2.	Eklem Hareket Açıklığının Değerlendirilmesi	21
3.5.3.	Kas Kuvvetinin Değerlendirilmesi	22
3.5.4.	Yaşam Kalitesinin Değerlendirilmesi	24
3.5.5.	Ağrının Değerlendirilmesi	25
3.5.6.	Komorbiditenin Değerlendirilmesi	25
3.5.7.	Fonksiyonel Kapasitenin Değerlendirilmesi	25
3.5.8.	Ödemin Değerlendirilmesi	27
3.5.9.	Fiziksel Aktivite Düzeyinin Değerlendirilmesi	28
3.5.10.	Dupleks Ultrason Değerlendirmesi	28
3.6.	Veri Analizi	29
4.	BULGULAR	30
5.	TARTIŞMA	30
6.	SONUÇLAR VE ÖNERİLER	52
7.	KAYNAKLAR	67
	ÖZGEÇMİŞ	80
	EKLER	81

EK 1 Dumlupınar Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurul İzni	81
EK 2 Değerlendirme Formu	82
EK 3 Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi – Kısa Form	85
EK 4 Charlson Komorbidite Skoru	87
EK 5 Venöz Yetmezliğin Epidemiyolojik ve Ekonomik Çalışması: Yaşam Kalitesi/Belirtiler Ölçeği	88
EK 6 Hekim Ultrason Değerlendirme Formu	91
EK 7 Fotoğraf Çekimi ve Kullanımı Yayın Hakkı Devir Sözleşmesi Formu	92



ŞEKİLLER

Şekil 3.1 Olguların çalışmaya katılımı	20
Şekil 3.2 Çalışma algoritması	21
Şekil 3.3 Eklem hareket açıklığının değerlendirilmesi	22
Şekil 3.4 Kas kuvvetinin değerlendirilmesi	23
Şekil 3.5 El kavrama kuvvetinin değerlendirilmesi	24
Şekil 3.6 Süreli kalk yürü testinin uygulanması	26
Şekil 3.7 6 dakika yürüme testinin uygulanması	27
Şekil 3.8 Ödemin değerlendirilmesi	27
Şekil 3.9 Dupleks ultrason değerlendirmesi	29



TABLOLAR

Tablo 2.1 CEAP sınıflandırması	13
Tablo 3.1 MET-dk/hafta değerlerinin hesaplanması	28
Tablo 3.2 Fiziksel aktivite düzeylerinin sınıflandırılması	28
Tablo 4.1 Çalışmaya katılan bireylerin demografik özellikleri	30
Tablo 4.2 CEAP sınıflandırmasına göre gruplandırılan ekstremitelere ait olguların demografik verilerinin karşılaştırılması	31
Tablo 4.3 Katılımcıların tanımlayıcı verileri	32
Tablo 4.4 Etkilenen ekstremitelere ait tanımlayıcı veriler	33
Tablo 4.5 Katılımcıların CEAP sınıflandırması	34
Tablo 4.6 Katılımcıların hastalıkla ilgili semptomları	35
Tablo 4.7 Katılımcıların dupleks ultrason verileri	36
Tablo 4.8 Etkilenen ekstremitelerden ölçülen dupleks ultrason değerleri	37
Tablo 4.9 CEAP sınıflandırmasına göre gruplandırılan olguların dupleks ultrason verilerinin karşılaştırılması	38
Tablo 4.10 Katılımcıların eklem hareket açıklığı değerleri	39
Tablo 4.11 Katılımcıların kas kuvveti değerleri	40
Tablo 4.12 Etkilenen ekstremitelerden ölçülen eklem hareket açıklığı ve kas kuvveti değerleri	41
Tablo 4.13 CEAP sınıflandırmasına göre gruplandırılan olgulara ait eklem hareket açıklığı ve kas kuvvetinin karşılaştırılması	42
Tablo 4.14 Katılımcıların fonksiyonel durumu, ağrı ve komorbidite skoru	43
Tablo 4.15 Katılımcıların yaşam kalitesi skoru	44
Tablo 4.16 CEAP sınıflandırmasına göre gruplandırılan olguların fonksiyonel ve yaşam kalitesi parametrelerinin karşılaştırılması	45
Tablo 4.17 Dupleks ultrason verilerinin birbiriyle ilişkisi	46

Tablo 4.18 Dupleks ultrasonla ölçülen değerlerin eklem hareket açıklığı ve kas kuvvetiyle ilişkisi	47
Tablo 4.19 Dupleks ultrasonla ölçülen değerlerin fonksiyonel parametrelerle ile ilişkisi	48
Tablo 4.20 Dupleks ultrasonla ölçülen değerlerin komorbidite skoru, ağrı ve yaşam kalitesi ile ilişkileri	49
Tablo 4.21 C ₂ EpAYDP _R grubunda yer alan olguların ilişki tablosu	50
Tablo 4.22 C ₃ EpAYDP _R grubunda yer alan olguların ilişki tablosu	51



SİMGELER VE KISALTMALAR

6 DYT	6 Dakika Yürüme Testi
CEAP	Clinical Etiological Anatomical Pathophysiological
cm	Santimetre
diğ	Diğerleri
dk	Dakika
DUS	Dupleks Ultrason
KVY	Kronik Venöz Yetmezlik
lb	Pound
MET	Metabolik Eş Değer
MHz	Megahertz
ml	Mililitre
N	Newton
%	Yüzde
s	Saniye
SF-36	Kısa Form 36
SKYT	Sürelili Kalk Yürü Testi
VAS	Vizüel Analog Skala
VEINES-QOL/Sym	Venöz Yetmezliğin Epidemiyolojik ve Ekonomik Çalışması: Yaşam Kalitesi/Belirtiler Ölçeği
VKİ	Vücut Kitle İndeksi
VSM	Vena Saphena Magna
VSP	Vena Saphena Parva
UFAA	Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi

1. GİRİŞ

Kronik venöz yetmezlik (KVY), venöz sistemin uzun süreli semptom ve bulgularla ortaya çıkan, araştırma ve bakım gerektiren morfolojik ve fonksiyonel anormallikleridir (1). KVY, dünya genelinde yetişkin popülasyonun %60'ını etkilerken, gelişmiş ülkelerde daha çok görülmektedir (2). Prevelans çalışmalarına göre, kadınlarda %25-32, erkeklerde ise %7-40'luk popülasyonu etkilediği görülmüştür (2). Türkiye'de ise kadınların %20-25'ini, erkeklerin ise %10-15'ini etkilediği rapor edilmiştir (3). KVY'nin patofizyolojisinde reflü, obstrüksiyon, reflü ve obstrüksiyonun birlikte görülmesi, kas pompası disfonksiyonu ve hemodinamik değişiklikler rol oynar (4-6). İlerlemiş yaş, obezite, gebelik, aile öyküsü KVY için risk faktörleridir (6).

Clinical Etiological Anatomical Pathophysiological (CEAP) sınıflandırma sistemi 1994 yılında Amerikan Venöz Forumu'nun uluslararası bir komitesi tarafından yayınlanmış ve Vasküler Cerrahi Derneği tarafından onaylanmıştır (7). 2004 yılında revize edilerek ve KVY ile ilgili klinik raporlarda geniş çapta kabul edilen bir sınıflandırma sistemi haline gelmiştir. CEAP sınıflandırması venöz hastalığın sadece klinik özelliklerini değil aynı zamanda etyolojik, anatomik ve patofizyolojik komponentlerini de göz önünde bulundurarak venöz hastalığın şiddetinin daha geniş bir kapsamda değerlendirilmesini sağlamaktadır (8).

Dupleks ultrason (DUS), KVY tanısında altın standart olarak kabul edilir (6). DUS venöz sistemin anatomik ve hemodinamik özellikleri hakkında bilgi alınan normal ultrason görüntüleme ve titreşen doppler dalgalarının kombinasyonu olan bir görüntüleme yöntemidir (6). Anatomi, valvular yetmezlik ve obstrüksiyon DUS aracılığıyla kolaylıkla belirlenebilir (9). Dupleks ultrasonda değerlendirilen ana parametreler reflü süresi (saniye), pik reflü akış hızı (cm/s), pik reflüdeki akım (ml/s) ve damar çapıdır. Reflü süresi 0.5 saniye olduğu zaman venöz reflü olduğu kabul edilir (10).

Kas pompasındaki disfonksiyon KVY patofizyolojisinde önemli bir yere sahiptir (4). Ayak bileği eklem hareket açıklığı ve kalf kaslarının kuvveti, kalf kası pompasının aktif bir şekilde çalışması için gerekli iki önemli komponenttir (11). Kas pompasının normal fonksiyonunu gösterebilmesi için özellikle dorsifleksiyon ve plantarfleksiyon olmak üzere ayak bileği eklem hareket açıklıklarının normal aralıkta olması

gerekmektedir (12). KVY’de kalf kası disfonksiyonuna bağlı olarak ayak bileği eklem hareket açıklığı ve kalf kası kas kuvveti azalmaktadır (11, 12).

KVY semptom ve komplikasyonları nedeniyle hastaların sağlıkla ilişkili yaşam kaliteleri bozulmaktadır (13, 14). Yaşam kalitesinin değerlendirilmesi hastalığın etkilerinin iyi bir şekilde anlaşılmasını sağlarken, hastalığın değerlendirilmesi açısından da oldukça önemlidir (15). Soydan ve diğ. (16) yaptığı çalışmada ilerlemiş yaş, vcut kitle indeksinin (VKİ) yüksek olması, uzun çalışma saatleri, düzenli ilaç kullanımı, hipertansiyon, uzun süre oturarak çalışmak ve CEAP sınıflandırmasına göre pigmentasyonların olması Kısa Form 36’yla (SF-36) değerlendirilen yaşam kalitesi skorlarının düşük çıkmasıyla ilişkili bulunmuştur. Ayrıca VKİ’nin yüksek olması, uzun çalışma saatleri ve CEAP’a göre pigmentasyonların varlığı Venöz Yetmezliğin Epidemiyolojik Ve Ekonomik alışması: Yaşam Kalitesi/Belirtiler leği (VEINES-QOL/Sym) skorunda azalmayla ilişkili bulunmuştur.

KVY ve venöz bacak ülseri olan hastalar, bozulmuş mobilite, azalmış fiziksel aktivite ve yürüme yardımcılara daha bağımlıdır (17). Korkuya bağlı hareket etmekten kaçınma KVY hastalarının büyük bir çoğunluğunda bulunurken, bunun hastalardaki fiziksel aktivite düzeyinin majör belirleyicisi olduğu düşünülmektedir (18). KVY hastalarında ağrı şiddeti ve aktivite limitasyonu arasında güçlü bir ilişki bulunmaktadır (19). Roaldsen ve diğ. tarafından KVY hastalarında yapılan çalışmada ağrı şiddetiyle kendi algıladıkları mobilite düzeyleri arasında ilişki bulunmuştur (17). Aynı çalışmada aktif ülserleri olan hastaların Süreli Kalk Yürü Testi sonuçlarının kontrol grubuna göre daha yüksek olduğu görülmüştür (17). Bu sebeplerden dolayı KVY hastalarında meydana gelen kas-iskelet sistemi problemleriyle birlikte ağrı, kramp, ülser gibi semptomlardan dolayı hastaların fonksiyonel kapasitelerinde azalma meydana gelebileceği öngörülmektedir.

KVY hastalarında hastalık şiddetinin artmasına bağlı olarak fonksiyonel kapasitede meydana gelen değişim ve bu süreçten yaşam kalitesinin etkileniminin ortaya konduğu çalışmaya rastalanmamaktadır. Çalışmanın amacı KVY hastalarında hastalık şiddeti, fonksiyonel düzey ve yaşam kalitesi arasındaki ilişkinin incelenmesidir.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Alt Ekstremitte Venöz Sistem Anatomisi

Periferik venöz sistem kanı depolayan bir kaynak ve kanın kalbe geri dönüşünü sağlayan bir kanal gibi görev yapar. Alt ekstremitte venleri yüzeysel, derin ve perforatör venler olmak üzere 3'e ayrılır (20). Yüzeysel ven sistemi kas fasyal tabakasının üzerinde seyrederek. Bu sistem kronik venöz yetmezlik (KVY) gelişmesine neden olan patolojiyi geliştirebilen birçok aksesuar venin yanı sıra, vena saphena magna (VSM), vena saphena parva (VSP)'yı içeren birbirine bağlı venler ve çeşitli yüzeysel trunkal venlerden oluşur. Derin venöz sistem, kas fasyasının altında seyrederek ve kanı toplayıcı ve ekstremitiden uzaklaştırıcı olarak görev yapar. Derin venöz sistem, majör arterleri ve intramusküler venleri takip eden aksiyal venlerden oluşur. Perforatör venöz sistem ise yüzeysel ve derin venöz sistemi birbirine bağlamak için fasyal tabaka boyunca uzanır (4).

Ven duvarı, intima, media ve adventitia tabakalarından oluşur ve arter duvarına göre daha incedir (21). İntima, antitrombin, trombomodulin ve doku tipi plazminojen aktivatörünün kofaktörü olan prostaglandin I₂, glikoaminoglikan üretiminden dolayı aktif olarak antitrombojeniktir (22). Media, adrenerjik olarak inerve edilir, kollajen ve elastinle kombine olarak 3 düz kas tabakasından oluşur (22). Adventitia, dıştaki en kalın tabakadır (22).

Derin ve yüzeysel venlerde kanın kalbe gitmesine izin veren ancak ayaklara geri dönmesini engelleyen tek yönlü biküspit kapaklar vardır (23). Venlerdeki aksiyal kan akışıyla birlikte kapaklar açılırken, kapak yapraklarındaki mural basıncı artıran vertikal kan akım hızı kapakların kapanmasını sağlar (23). Kapakların sayısı, yerçekimine bağlı oluşabilecek etkileri önlemek için distalde daha fazladır (24). Perforatör venlerin içerdiği kapaklar ise kanın tek yönlü olarak yüzeysel venlerden derin venlere akışına izin verir (24).

Kapaklar, fonksiyonunu kas pompasıyla kanı yerçekimine karşı kalbe pompalamak üzere birbiriyle uyum içinde gerçekleştirir (25). Özellikle kalf kasları olmak üzere kasların kontraksiyonuyla venöz pleksi kanın derin venöz sisteme geçmesini sağlar (25). Kapaklar kanın derin venöz sistemde ilerlemesi için zorlarken,

perforatör venlere ya da yüzeysel venöz sisteme geri dönmesini engeller (25). Ambulasyonun hemen ardından, kas pompası kanı boşalttığı için alt ekstremitte venlerindeki basınç düşüktür (24). Kasların gevşemesiyle birlikte kanın tekrar derin venöz sisteme dolmasına izin verilir (24). Uzun süre ayakta durma sonucunda kapakların açılması ve basıncın artmasıyla birlikte venler antegrad akışla doldukça şişmeye başlar (24). Kasların kontraksiyonuyla venler tekrar boşalır ve venöz basınç azalır (24).

2.1.1. Alt Ekstremitte Yüzeysel Ven Sistemi

Yüzeysel ven sistemi, kompleks subkutanöz toplayıcı ven ağından ve safen venöz sistemin kalın duvarlı trunkal venlerinden oluşur. Toplayıcı venler, nispeten ince duvarlıdır ve safen fasyaya yüzeyledir. Deriden ve subkutanöz dokudan retiküler venöz drenajı sağlarlar ve geniş kapasiteli rezervuarlar gibi davranırlar (26, 27). Trunkal ven terimi ise, safen venleri ve onların intrafasya boyunca düz uzanan birincil kollarını ifade eder. Safen fasya, variköz venlerde olduğu gibi patolojik vazodilatasyona karşı mekanik bariyer gibi davranır (28). Safen venin kolları ve kollateral damarlar safen fasyal boşluktan oluşur ve mekanik olarak korumasızdır. Bu nedenle, safen trunkal venler etkilenmeden önce patolojik dilatasyona uğrarlar (29).

2.1.1.1. Vena Saphena Magna

Vena saphena magna (VSM), 3-4 mm çapındadır ve genellikle 10-20 kapak bulundurur. Ayaktaki medial marjinal venden orjin alır, safen sinire yakın seyrederek uzanır. Ayak bileğinin medialinden başlayan VSM, kalf bölgesinin anteromedialinden devam ederek uyluğa girer. VSM common femoral ven içinde sonlanır ve bu bölgeye safenofemoral bileşke denir. VSM'nin terminal kapağı bu bölgeye yakındır. Preterminal kapak ise terminal kapağın 3-5 cm aşağısındadır. Üst kalf bölgesinden kasığa kadar VSM safen kompartman içinde seyreder. VSM genellikle, giocomini ven olarak adlandırılan bir intersafen bağlantı aracılığıyla VSP ile bağlantı kurar. Ayrıca eksternal pudental, yüzeysel epigastirik ve yüzeysel sirkumfleks iliak veni femoral venden önce drene eder (28).

2.1.1.2. Vena Saphena Parva

Vena saphena parva (VSP), ayaktaki lateral marjinal venden orjin alır ve kalf bölgesinden posterolateral olarak uzanır. Çapı, 3 mm'den azdır ve genellikle 9-12 kapak bulundurur. Bu kapaklardan bir tanesi safenapopliteal bağlantı noktasına yakın bir yerdedir. VSP, popliteal fossada derin fasyayı delerek popliteal vene katılır. Safenapopliteal bağlantı noktasında terminal kapak bulunur (28). VSP sural sinire yakın seyredir. Tibial ve medial sural kutanöz sinir VSP'nin popliteal venle bağlantı noktasına yakındır (30).

2.1.1.3. Aksesuar Venler

Aksesuar safen venler, safen venlere paralel uzanan venöz segmentlerdir. Ana safen trunkal vene göre anterior posterior ya da daha yüzeysel olabilirler. Anterior aksesuar VSM, VSM'ye paralel seyredir ve anteriordadır. Posterior aksesuar VSM, VSM'ye paraleldir ve posteriordadır. Yüzeysel aksesuar VSM, VSM'ye paralel ve safen fasyaya göre daha yüzeyseldir (28).

2.1.2. Alt Ekstremitte Derin Ven Sistemi

2.1.2.1. Ayak Venleri

Ayaktaki yüzeysel ve derin venler arasındaki farklı ilişkiden dolayı genellikle birlikte tanımlanır. Medial ve lateral marjinal venler, ayak tabanındaki yüzeysel venlerin birleşmesiyle oluşur. Bu damar, VSM ve VSP için anatomik köken oluşturur. Medial ve lateral derin venler, her adımla birlikte proksimale kan pompalayan kalkaneusa yakın bir pleksusta ve posterior tibial venlerde birleşirler. Kalf ve uyluklardaki perforatör venlerdeki kapakların aksine, ayaktaki kapaklar kan akışını derinden yüzeyle doğru fasilite etmek üzere yerleşmiştir (31, 32).

2.1.2.2. Derin Kalf Venleri

Tibial, peroneal, soleal, gastroknemius venleri derin kalf venleridir. Anterior tibial, posterior tibial ve peroneal venler çifttir ve kendi tarafındaki karşılık gelen arterle birlikte seyredir. Derin kalf kaslarındaki venöz sinüzoidler, soleal ve gastroknemius venöz pleksuslarını oluşturmak üzere birleşir. Bu musküler venöz sinüsler, kalf kası pompasının primer toplama sistemidir. Soleal sinüsler, posterior tibial venlere drene olurken, gastroknemius venlerinin oluşturduğu gastroknemius ağı direkt olarak popliteal

vene drene olur. Anterior ve posterior tibial venler, peroneal venlerle birleşerek popliteal veni oluştururlar (33, 34).

2.1.2.3. Derin Uyluk Venleri

Popliteal ven, anterior ve posterior tibial venin popliteus kasının alt kenarında birleşmesiyle oluşur. Popliteal fossadan adductor magnus kasındaki açıklığa doğru yükselir ve burada femoral ven adını alır. Popliteal ven, popliteal arterin dallarına karşılık gelen kolları ve VSP'yi alır. Genellikle 4 kapak bulunduran popliteal vendeki kapak yetmezliği kalf kası pompasının fonksiyonu açısından önemlidir (35).

Femoral ven uyluğun üst üçte ikisi boyunca femoral artere eşlik eder. Femoral ven, inguinal ligamente kadar femoral artere göre lateralde yerleşim gösterirken, inguinal ligamentin hizasında mediale yerleşir. Inguinal ligamentin altında femoral ven, derin femoral ven ve VSM'nin birleşmesiyle ana femoral veni oluşturur. Femoral vende genellikle 3 kapak bulunur (33).

Derin femoral ven, arteria profunda'nın perforatör dallarına karşılık gelen kolları olarak popliteal ve inferior gluteal venler arasında bağlantıyı sağlar. Ayrıca medial ve lateral sirkumfleks femoral venleri alır. Derin femoral ven, lateral derin uyluk kaslarını drene eder. Common femoral ven, femoral, derin femoral ve VSM'nin birleşmesiyle uzanır ve inguinal ligament seviyesinde eksternal iliak ven adını alır (20, 27, 33).

2.1.2.4. İliak ve Pelvik Venler

Eksternal iliak ven common femoral venin devamıdır ve inguinal ligament seviyesinde başlar. İnternal iliak venle birleşerek, common iliak ven adını alır. Eksternal iliak ven genellikle 1-2 kapak içerir. Vena cava inferior, diyafram altındaki tüm yapılar için merkezi venöz akışı sağlar. Vena cava inferior, common iliac venlerin birleşmesi ve lumbal, renal, inferior frenik, testikular ya da over venleri ve hepatik venlerin katılmasıyla venöz kanı sağ atriyuma ulaştırır (28).

2.1.3. Alt Ekstremitte Perforatör Ven Sistemi

Perforatör venler, sayı, lokasyon ve boyut açısından farklılık gösterir. Ayak, medial kalf, lateral kalf ve uyluk olmak üzere klinik olarak 4 ana gruba ayrılabilir. Perforatör venler için uygun olan terminoloji lokasyonuna göre belirlenir. Perforatör venler derin fasyayı geçerek kalf ve uyluk bölgesindeki yüzeysel ve derin venler arasındaki bağlantıyı sağlar. Ayrıca derin venlerden yüzeysel venlere reflüyü engellemek

için kapaklar vardır. Sadece ayaktaki perforatör venlerin kapakları kan akışını derin venlerden yüzeysel venlere doğru fasilite edecek şekildedir (21, 36).

2.2. Alt Ekstremitte Venöz Sistem Fizyolojisi

Venöz dolaşım, düşük basınçlı, düşük hızlı, düşük dirençli ve geniş hacimli vasküler bir sistemdir.

2.2.1. Venöz Geri Dönüş

Venöz geri dönüş, homeostatik koşullarda kardiyak outputa eşit olması gereken kalbe dönen kan akış oranıdır. Anatomik ve fizyolojik olarak venöz geri dönüşü etkileyen 4 faktör vardır. Bunlar:

2.2.1.1. Ven İçindeki Tek Yönlü Kapaklar

Biküspit, tek yönlü kapaklar; derin, yüzeysel ve perforatör venlerde bulunur. Kapaklar, endotel kıvrımlardan oluşur ve ince bir konnektif doku tabakası tarafından desteklenir. Bacaklarda kaudal olarak çok sayıda bulunan kapakların sayısı, yukarı çıktıkça azalır. Alt ekstremitede kapaklar, kanın oluşturduğu hidrostatik basıncı azaltmak için düşük basınçlı segmentlere ilerlemesini ve kan akışını yüzeysel derine ve aşağıdan yukarı olmak üzere tek yönlü olarak fasilite edilmesini sağlar. Normal bir kapak, 300 mmHg'nın üzerindeki basınca direnç gösterebilir, ancak basınç arttıkça reflü meydana gelir (6). Kapak kapanması, transvalvuler basınç gradyanına bağlı olan pasif bir süreçtir. Bir kapak boyunca basınç gradyanı tersine döndüğünde, kapak kapanmadan önce geçici bir geri akış (ayakta duruş sırasında <0.5 sn) olur. Bu geçici reflünün 0.5 sn'den az olması normal kabul edilir.

2.2.1.2. Diyafram

Diyaframın hareketi, venöz akışı direkt olarak etkileyen torasik ve abdominal kavitedeki basıncı değiştirir. İspirasyon sırasında üst ekstremiteden kan akışının artmasıyla birlikte torasik kavitedeki basınç azalır. İspirasyon sırasında abdominal kavitedeki basınç artışı ise alt ekstremiteden kan akışının azalmasıyla sonuçlanır. Valsalva manevrasında ise, torasik ve abdominal basınç eş zamanlı olarak arttığı için tüm venöz dönüş azalır.

2.2.1.3. Kas Pompası

Venöz sistemin dinamik kapasitesinde uyluk, kalf ve ayak kaslarının pompalama işlevi kritiktir ve daha çok kalf ve uyluk venlerinin eliptik geometrisiyle ilişkilidir.

Eliptik şekil, kan hacmindeki önemli değişikliklerin venöz dolaşım ya da endoluminal venöz basınca minimal etkiyle uyumunu sağlar.

Alt ekstremitedeki derin venöz dönüşün yaklaşık %90'ı uyluk, kalf ve ayak kaslarının oluşturduğu aktif kuvvetle gerçekleşir. Kas kontraksiyonuyla, intrakompartmental basınç artar, kompartmental venlere dışarıdan kompresyon oluşur ve tek yönlü çalışan kapaklar boyunca venöz akışın artması sağlanır. Bu 3 grup kas pompasının arasından, kalf kası pompası en büyük kapasiteye sahiptir, en yüksek basıncı oluşturur ve önemli fizyolojik etkiye sahiptir. Kalf kasında normal ejeksiyon fraksiyonu %65 iken uyluk kas pompasının ejeksiyon fraksiyonu %15'tir. Kontraksiyondan sonra gevşeme fazında, derin venöz basınç azalır ve perforatör venler aracılığıyla, yüzeysel venlerden derin venlere akış meydana gelir.

2.2.1.4. Hidrostatik Basınç

Belli bir noktadaki hidrostatik basınç, kalp ile o nokta arasındaki mesafe ölçülerek hesaplanır. Ayakta duruş pozisyonunda hidrostatik basınç, sağ atriyum ve ayak arasındaki mesafenin belirlenmesiyle dorsal ayak veninden ölçülür.

2.3. Kronik Venöz Yetmezlik Tanımı

Kronik venöz yetmezlik (KVY), venöz sistemin uzun süreli semptom ve bulgularla ortaya çıkan, araştırma ve bakım gerektiren morfolojik ve fonksiyonel anormallikleridir. (1).

2.4. Epidemiyoloji

KVY, dünya genelinde yetişkin popülasyonun %60'ını etkilerken, gelişmiş ülkelerde daha çok görülmektedir (2). Teleanjektaziler, tüm popülasyonun %80'ini etkilerken, varikoz venler de oldukça yaygın olup insidansı %20-64 arasında değişmektedir (37). KVY'nin ilerlemiş aşamaları yaklaşık %5'lik popülasyonu etkilerken, hastalığın son aşaması olan aktif ya da iyileşmiş venöz ülserler %1-2 sıklığında görülür (38). Prevelans çalışmalarına göre, kadınlarda %25-32, erkeklerde ise %7-40'luk popülasyonun etkilendiği görülmüştür (2). Türkiye'de ise kadınların %20-25'ini, erkeklerin ise %10-15'ini etkilendiği rapor edilmiştir (3).

2.5. Patofizyoloji

KVY patofizyolojisi reflü, obstrüksiyon ve ikisinin birleşimiyle karakterizedir (6). Yüzeysel venlerde reflü, primer olarak duvar anormallikleri sonucu oluşur. Venlerde, kollajen miktarı artar, düz kas hücreleri ve elastin miktarı azalarak kas yapısında, elastik liflerin dağılımında ve fibroz dokuda değişikliklere neden olur (39). Ven duvarında meydana gelen zayıflık, dilatasyon ve kapakta genişlemeye neden olarak kapağın işlevini yeterince yerine getirememesine neden olur, sonucunda vende reflü oluşur (40). Venöz reflü; herhangi bir venöz segmentte anormal süre boyunca kanın geri kaçmasıdır (1). Reflü hidrostatik basıncın artmasına neden olur. Yüzeysel venlerdeki kapak yetmezliği, damar duvarında ve kapak yaprakçıklarında daha önce meydana gelen zayıflık ya da sekonder direkt yaralanma, yüzeysel flebit, yüksek basınç ya da hormonal etkiler sonucu venlerdeki aşırı gerilimden dolayı oluşur (41).

Venöz obstrüksiyon, venöz akışın kısmi ya da tamamen tıkanması sonucu oluşur (1). Kan akışına direncin artmasına neden olan kronik obstrüksiyon, stenoz, oklüzyon ve ven duvarındaki sertliğin artmasıyla sonuçlanan post-trombotik değişiklikler sonucu oluşur (42). Venöz obstrüksiyon kronik derin ven trombozu ve venöz stenoz gibi intrinsik bir sebepten ya da ekstrinsik kompresyon sonucu oluşabilir (43). Venöz akışta meydana gelen obstrüksiyon KVY patogeneğinde önemli bir rol oynar (44). Posttrombotik venöz obstrüksiyon venöz ülser gelişme riskini ve hastalığın ilerleme hızını artırır (45). Obstrüksiyon ve reflü semptomatik hastaların yaklaşık %55'inde birlikte görülür (46).

Perforatör venlerdeki kapak yetmezliği yüzeysel venöz sisteme yüksek basıncın girmesine neden olur (47). Kas pompasının meydana getirdiği yüksek basınçtan dolayı kanın derin venöz sistemden yüzeysel venöz sisteme geri kaçışına neden olur. Bu aşırı lokal venöz basınç yüzeysel venöz kapaklarda sekonder yetmezlik oluşturur (43).

Özellikle kalf kasları olmak üzere kas pompasındaki disfonksiyon KVY patofizyolojisinde önemli bir yere sahiptir (4). Disfonksiyon sonucu özellikle ayakta durma ve yürümeyle artan genel ya da bölgesel venöz hipertansiyon oluşur (4). Kas pompası disfonksiyonu, venöz kanın distal alt ekstremiteden uzaklaştırılmasını engeller. Bu durum nadiren nöromusküler hastalıklar ya da kas erimesi sendromları sonucu da görülür. Ancak primer olarak şiddetli reflü ya da obstrüksiyonla oluşur. Venöz

boşaltmada etkisiz olduğu için, yürüme sonrası venöz basınç, uzun süre ayakta durma sonrası oluşan venöz basınçla hemen hemen aynı yükseklikte olur. Azalmayan venöz hipertansiyon, hiperpigmentasyon, lipodermatosklerozis ve ülserle sonuçlanan cilt değişikliklerine neden olur (4).

Alt ekstremitedeki büyük venlerde meydana gelen hemodinamik değişiklikler mikrosirkülasyona aktarılır ve venöz mikroanjiopati gelişmesine neden olur. Mikrosirkülasyonda meydana gelen değişimler makrosirkülasyondaki hemodinamik değişimleri artırır (5). Ayrıca mikrovenöz kapakların disfonksiyonu anahtar bir rol oynar ve makrovenöz disfonksiyondan bağımsız olarak oluşur. Bu hemodinamik bozulmalar, kapiller yataklarının uzama, genişleme ve kıvrılmasıyla mikroanjiopatik bulguların gelişmesine neden olur (48).

2.6. Risk Faktörleri

2.6.1. Yaş

İlerlemiş yaş, KVY için en önemli risk faktörüdür (6). Yaşlı kişilerde KVY görülme oranı daha yüksektir (49). Kadavralarda yapılan çalışmalarda, venlerin media tabakasının kas hücre içeriği azalırken, konnektif doku içeriğinde artış olduğu görülmüştür (50).

2.6.2. Cinsiyet

KVY'nin kadınlarda daha sık görüldüğüne dair çalışmalar olsa da, erkek ve kadınlar arasında fark bulunmadığını belirten çalışmalar da bulunmaktadır (51). Fakat gebelik kadınlarda KVY gelişme riskini önemli oranda artırmaktadır (52). Gebelik sayısı arttıkça varikoz ven gelişmesi oranını 1.3-2.2 kat artmaktadır (52).

2.6.3. Obezite

Vücut kitle indeksi 30'un üzerinde olan bireylerde KVY gelişme riski önemli ölçüde artmaktadır (53).

2.6.4. Aile Öyküsü

Ailede KVY öyküsü bulunan kişilerde KVY gelişme riski artar (52). Buna neden olan genetik bozukluklar tam olarak açıklanamamıştır. Venöz hastalığın genetik temelini ortaya çıkaracak genom çapı ilişkilendirme çalışmalarına ihtiyaç duyulmaktadır (54). Ven duvarı zayıflığı, primer kapak disfonksiyonu ve diğer genetik faktörler KVY gelişmesine neden olabilir (55).

Varikoz venlerle ilgili yapılan cDNA mikroarray analizi çalışmalarına göre, varikoz venlerde yara iyileşmesi ve fibroz dokuyla alakalı yollarda değişiklikler olabileceği gösterilmiştir (56). Varikoz ven genlerinin varikoz ven duvarında sekel oluşturup oluşturmadığından daha çok varikoz patogenez sürecinde primer faktör olabileceğiyle ilgili çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır (55).

2.6.5. Gebelik

Gebelik ve sekonder kapak yetmezliği arasında önemli bir ilişki vardır. Epidemiyolojik çalışmalar, gebelerde varikoz ven görülme olasılığının oldukça arttığını belirtmektedir (57). Gebelik sürecinde hormonal faktörler venöz dilatasyonun primer sebebi kabul edilmektedir. Uterusun henüz çok az miktarda genişlediği ilk trimesterde gebelerin %70-80'inde varikoz ven gelişmektedir. İlk trimesterde uterus venöz dönüşü etkileyecek kadar genişlemediği halde varikoz venlerin ortaya çıkması hormonal faktörlerle ilişkisini düşündürmektedir (58).

2.7. Sınıflandırma ve Klinik Tablo

The Clinical, Etiology, Anatomic, Pathophysiology (CEAP) sınıflandırması, hastalığın rapor edilmesi, teşhisi ve tedavisinde birlik sağlamak için Amerikan Venöz Forumu ve Vasküler Cerrahi Birliği tarafından desteklenen uluslararası bir komite tarafından yayınlanmıştır (59).

CEAP sınıflandırması KVY'nin objektif değerlendirilmesinde bulgu, neden ve dağılımı göz önünde bulunduran güvenilir, standardize bir yöntemdir (60).

7 kategoriden oluşan sınıflandırma (0-6), semptomların olup olmasına bağlı olarak kategorize edilir.

'C' klinik bulguları ifade eder. Klinik bulgulara ait önerilen tanımlar ise aşağıdaki gibidir:

- *Teleanjektazi*: Çapı 1 mm'den küçük olan intradermal venüllerin birleşmesiyle oluşur. Spider ven, hyphen web ven ve thread venler de denir.
- *Retiküler venler*: Çapları 1-3 mm arasında değişen genişlemiş mavimsi venlerdir. Genellikle kıvrımlıdır. İnce ve şeffaf cilde sahip olan kişilerin cildindeki normal ven görüntüsü bu kategoride değildir. Mavi venler, subdermal varisler ve venülektaziler de denir.
- *Variköz venler*: Ayakta duruş pozisyonunda çapı 3 mm ya da daha fazla olan genişlemiş subkutaneal venlerdir. Safen venleri, safen venlerin kollarını veya safen

olmayan yüzeysel bacak venlerini içerebilir. Variköz venler genellikle kıvrımlıdır, ancak reflü olan tübüler safen venlerde variköz venler kategorisine girer. Varis ve variközite eş anlamlıdır.

- *Ödem:* Basınçla birlikte gode oluşan, deri ve subkutaneal dokudaki fark edilebilir hacim artışıdır. Venöz ödem genellikle ayak bileği çevresinde görülür ancak ayak ve bacakta da görülebilir.

- *Pigmentasyon:* Damar dışına çıkmış kan hücrelerinin koyulaşarak kahverengimsi bir renk almaları sonucunda genellikle ayak bileği çevresinde görülen ancak ayak ve bacakta da görülebilen cilt değişiklikleridir.

- *Egzama:* Ciltte, vezikül oluşması, sıvı akması ve pul pul dökülme ile karakterize eritematöz dermatittir. Bacakta herhangi bir yerde olabileceği gibi genellikle variköz venlere yakın bölgelerde oluşur. Egzama genellikle kontrol altına alınmamış KVV'de görülür ancak uygulanan lokal tedaviye cevap olarak da oluşabilir.

- *Lipodermatosklerozis:* Deri ve subkutaneal dokulardaki lokalize, kronik inflamasyon ve fibroz dokudur. Bazen aşil tendonu çevresinde skarlaşma ve kontraktür oluşumuyla karakterizedir. Lipodermatosklerozis bazen diffuz inflamatuvar ödemli olabilir. Bu durumda hipodermis olarak adlandırılır ve oldukça ağrılıdır. Bu durum lenfanjit, eripezel ve selülitte diğer karakteristik bulgu ve sistemik özelliklerle ayırt edilmelidir. Lipodermatosklerozis şiddetli KVV semptomudur.

- *Atrophie blanche:* Genişlemiş kapillerin ve hiperpigmentasyon bölgelerinin etrafında lokalize, dairesel, beyazımsı ve atrofik cilt değişiklikleridir. Bu ilerlemiş KVV semptomudur ve iyileşmiş ülser skarlarından farklıdır. İyileşmiş ülser skarlarında da cilt atrofiktir ve pigmentasyon değişiklikleri görülür, ancak dikkatli hasta öyküsünün alınmasıyla birbirinden ayırt edilebilir.

- *Venöz ülser:* Daha çok ayak bileği çevresinde görülen, derinin tam defekti sonucu kendiliğinden iyileşemeyen cilt değişiklikleridir (61).

'E' KVV'de altta yatan etyolojik sürecin belirlenmesini sağlar.

- *Konjenital venöz yetmezlik;* doğumdan itibaren var olan konjenital faktörler sonucu venöz sistemde ilgili hastalıkların oluşmasıdır. Klippel-Trenaunay sendromu, Parkes-Weber sendromu ve vasküler malformasyonlar konjenital anomali örnekleridir.

- *Primer venöz yetmezlik*; genellikle yüzeysel venlerin yetmezliği sonucunda ortaya çıkar. Yüzeysel venöz sistemdeki yetmezlik venöz hipertansiyon ve KVV semptom ve bulgularının gelişmesine neden olur.
 - *Sekonder venöz yetmezlik*; önceki derin ven trombozu öyküsü, travma ve intraabdominal kitleler sonucu venöz drenajın bozulması ve KVV gelişmesidir (6).
- ‘A’ anatomik sınıflandırma, venöz hastalığın lokasyonunun doğru belirlenmesini sağlar.
- *Yüzeysel ven (A_S)*; yüzeysel venlerde meydana gelen KVV’i ifade eder.
 - *Derin ven (A_D)*; derin venlerde meydana gelen KVV’i ifade eder.
 - *Perforan ven (A_P)*; perforatör venlerde meydana gelen KVV’i ifade eder (6).
- ‘P’ KVV gelişmesinde altta yatan patofizyolojik mekanizmanın açıklanmasını sağlar.
- *Reflü*; venlerde meydana gelen patolojik reflü sonucu KVV oluşmasıdır.
 - *Obstrüksiyon*; venlerde meydana gelen obstrüksiyon sonucu KVV oluşmasıdır.
 - *Reflü ve obstrüksiyon*; venlerde hem reflü hem de obstrüksiyon gelişmesi sonucu KVV oluşmasıdır (6).

Tablo 2.1 CEAP sınıflandırması

CEAP SINIFLANDIRMASI	
Klinik	Anatomik
C ₀ : Venöz hastalığın gözlenebilir ya da palpe edilebilir bulgusu yok C ₁ : Teleanjektazi veya retiküler venler C ₂ : Variköz venler C ₃ : Ödem C _{4a} : Hiperpigmentasyon veya egzama C _{4b} : Lipodermatosklerozis veya atrophie blanche C ₅ : İyileşmiş venöz ülser C ₆ : Aktif venöz ülser s: Semptomatik; acı, ağrı, gerginlik, deri irritasyonu, ağırlık, kas krampları a: Asemptomatik	A _S : Süperfisial ven A _P : Perforan ven A _D : Derin ven A _N : Tanımlanmış venöz lokasyon yok
Etyolojik	Patofizyolojik
E _C : Konjenital E _P : Primer E _S : Sekonder E _N : Tanımlanmış venöz neden yok	P _R :Reflü P _O : Obstrüksiyon P _{R,O} : Reflü+Obstrüksiyon P _N : Tanımlanmış venöz patofizyoloji yok

KVY ile ilişkili semptomlar ağırlık hissi, yorgunluk, ağrı, yanma, kaşıntı, ödem, ve kramptir. Ancak bu semptomlar birçok ortopedik ve romatolojik hastalıklarda da ortaya çıkabilir. Burada ayırt edici olan venöz rahatsızlıklarla ilişkilendirilmesidir. KVY'de bu semptomlar genellikle uzun süre oturma ya da ayakta durma sonucu ortaya çıkar. Bacakların elevasyonu ve yürümeyle birlikte semptomlar rahatlar. Ayrıca dışarıdan basınç sağlayan bası giysileri ya da bandajlar da semptomları rahatlatır. Ayrıca eşlik eden cilt problemleri de ayırt edici olmaktadır (55). Venöz kladikasyon, derin venlerdeki obstrüksiyon sonucu oluşup hastalığa özgüdür. KVY'de görülen ödem malleol çevresinde başlar ve sıvı birikimine bağlı olarak proksimale doğru çıkar, uzun süreli KVY'de lenfödem gelişir (24).

2.8. Tanı Metodları

2.8.1. Hikaye

KVY'ye ait bulguları taşıyan hastalara tanı amaçlı bir test yapmadan önce KVY'yi düşündüren semptomlar sorgulanmalıdır. Önceki tromboemboli hikayesi, herhangi bir alerji, kullanılan ilaçlar, KVY'yi etkileyebilecek hastalıklar (kalp yetmezliği, böbrek yetmezliği vb.) sorgulanmalıdır, gebelik sayısı not edilmelidir. Alt ekstremitelerde KVY'ye ait semptomlar görülse bile hekim ayırıcı tanı üzerinde durmalıdır.

2.8.2. Fiziksel Muayene

Hasta ayakta dik durma sırasında muayene edilir. Her iki bacak tümüyle kontrol edilir. Fiziksel muayene sırasında arteriyel yetmezlik, ortopedik, romatolojik ve nörolojik hastalıklara ait bulgular da belirlenir ve KVY'den ayırt edilir (6). Fiziksel muayene KVY'nin sadece teşhisinde değil aynı zamanda doğru tedavi programının belirlenmesinde de önemli bir rol oynar. Gözlem ve palpasyon, KVY'ye ait bulguların ortaya çıkarılmasını sağlar. Cilt teleanjektazi, retiküler ven veya variköz venler gibi yüzeysel venöz anormallikler açısından incelenir. Anormal variköz venlerin dağılımı, etkilenen yüzeysel venin belirlenmesinde yardımcı olabilir. Hiperpigmentasyon, lipodermatosklerozis, staz dermatit gibi diğer cilt değişiklikleri açısından gözlemlenmelidir. Ödemin varlığı ve şiddeti değerlendirilmelidir. KVY'de görülen ödem çoğunlukla gode bırakan ödemdir, ancak uzun süredir var olan ödem palpasyona dirençli hale gelebilir. Venöz ödemin erken bulgusu, kalf bölgesinde dolgunluk ve

ekstremitte çevresinin artmasıdır. Ödem çevre ölçümü yapılarak objektif olarak kaydedilmelidir (24).

2.8.3. Dupleks Ultrason

Dupleks ultrason, klasik ultrason görüntülemesi ve atımlı *doppler* dalgalarının kombinasyonudur. Venöz sistemin anatomik ve hemodinamik özellikleri hakkında bilgi alınmasını sağlar. Venlerdeki kapak yetmezliği, reflü ve obstrüksiyon kolayca belirlenebilir. Dupleks ultrason KVV'nin tanısında altın standarttır (6).

Venöz reflü ayakta duruş sırasında, venler maksimum uzunluktaiken değerlendirilir. Yüzeysel venlerde >0.5 sn, derin venlerde >1 sn, perforatör venlerde 0.5 sn' den fazla geri akış ile reflü tanısı konulur (62).

Dupleks ultrasonla, venlerdeki reflü süresi, pik reflüdeki akım miktarı, pik reflüdeki akım hızı ve damar çapı belirlenebilir.

Dupleks ultrasonun avantajları; venöz anatomi ve fizyolojiyi o anda değerlendirmesi, tekrarlanabilir, düşük maliyetli ve taşınabilir olmasıdır (63). Dezavantajları ise pelvik venlerin ve derin venlerin değerlendirilmesinde yetersiz kalması ve hastaların anatomik yapılarından dolayı bazen tam olarak görüntülenememesidir (51).

2.8.4. Pletismografi

Fotopletismografi, air pletismografi ve venöz oklüzyon pletismografi gibi çeşitleri olan görüntüleme yöntemidir. Pletismografi yöntemleri, hastaların ejeksiyon fraksiyonu ve kalf kası fonksiyonu gibi hemodinamik parametreler açısından değerlendirilmesini sağlar. Venöz reflü tanısında kullanımı uygun değildir (51).

2.8.5. Flebografi

Flebografi, alt ekstremitte venlerinin incelenmesinde kontrast bir maddenin kullanımıyla gerçekleştirilen bir X-Ray görüntüleme yöntemidir (64). KVV hastalarında ultrasonun gelişmesiyle birlikte flebografi kullanım oranı azalmıştır. Yüzeysel, derin ve perforatör venlerdeki yetmezliğin belirlenmesinde ultrason flebografi kadar güvenilirdir. Ancak pelvik ven yetmezliği ve vasküler malformasyonların belirlenmesinde flebografiye ihtiyaç duyulmaktadır (6).

2.8.6. Diğer Görüntüleme Yöntemleri

Bilgisayarlı tomografi ve manyetik rezonans venografi bu alandaki gelişmelere bağlı olarak KVV tanısında kullanılmaktadır. Proksimal venlerdeki ve çevresindeki

yapılarda intrinsik ve ekstrinsik obstrüksiyonların ve iliofemoral venöz obstrüksiyon gibi karmaşık anatomik yapıların değerlendirilmesinde oldukça önemli bir yöntemdir (24). Ancak hem bilgisayarlı tomografinin hem de manyetik rezonans görüntüleme yönteminin KVV'nin tanısında yeterli ve geçerli olduğuna dair bilimsel kanıt düzeyi düşüktür (6).

2.9. Tedavi Yaklaşımları

2.9.1. Kompresyon Tedavisi

Kompresyon tedavisi, KVV'de konservatif tedavinin temelini oluşturur. Kullanım kolaylığı, non-invaziv olması ve venöz hipertansiyonu kolayca kontrol altına alabilmesi bunun nedenleridir. Kompresyon tedavisi; elastik çoraplar, kısa ve uzun çekişli bandajlar ve intermitant pnömatik kompresyon cihazı ile sağlanır. Etki mekanizması, yüzeysel ve derin venlerde kompresyon meydana getirerek kas pompası fonksiyonunda iyileşme, ambulator venöz basınçta azalma ve ödemin azalmasını sağlamaktır.

Elastik çoraplar, aşamalı kompresyon sağlar. Aşamalı kompresyon tedavisinde ayak bileği çevresinde proksimale göre daha çok basınç vardır. Venleri sıkıştırarak venöz reflüyü azaltıp, kas pompa fonksiyonunu iyileştirir (6). Elastik çorap reçete edilirken, hastalığın şiddetine bağlı olarak çorabın uzunluğu ve gerilimi belirlenmelidir. CEAP sınıflandırmasına göre C2-C3 olan hastalarda 20-30 mmHg, C4-C6'da 30-40 mmHg, tekrarlayan ülserlerde ise 40-50 mmHg basınç önerilmektedir. Düzenli olarak kullanılan elastik çoraplardan istenilen etkinin alınabilmesi için 6-9 ayda bir değiştirilmelidir (24).

Yakın zamanlarda ilerleyici aşamalı kompresyonun aşamalı kompresyondan daha etkili olduğu gösterilmiştir. İlerleyici aşamalı kompresyon tedavisinde, ayak bileğine göre kalf bölgesinde daha yüksek basınç sağlanmaktadır (6).

İntermitant pnömatik kompresyon (İPK) cihazı, kol ve bacak için giyilebilir bir giysi ve giysinin hava ile dolmasını sağlayan elektrikli pompadan oluşur. Giysi aralıklı olarak şişip inerek pompa etkisi oluşturur (65). İPK; kapiller perfüzyonu, doku oksijenlenmesini, endotel hücrelerin fibrinolitik etkisini, derin venlerdeki kan akışını artırır, stazı, venöz hipertansiyonu ve intersitisyel ödemi azaltır (66). İPK, elastik

çoraplarla birlikte kullanıldığında venöz akıştaki iyileşmenin daha fazla olduğu ve daha etkili olduğu gösterilmiştir (67).

2.9.2. Fizyoterapi ve Rehabilitasyon

2.9.2.1. Egzersiz

Kalf kası pompası, kanın alt ekstremiteden kalbe dönmesini sağlayan temel mekanizmadır. Ayak bileği eklemi de bu mekanizmanın temelidir, ayak bileği ekleminde meydana gelen plantar fleksiyon ve dorsi fleksiyon kalf kası pompasının etkili bir şekilde çalışması için önemlidir. Ayak bileği ekleminde meydana gelen kısıtlılık, KVY hastalarında ödem miktarını ve hastalık şiddetini artırır, fibrotik doku miktarı artar, kalf kası pompası aktive olamayacağı için venöz geri dönüş azalır (68). Hastaya özel oluşturulmuş aşamalı bir egzersiz programı, kas pompasının ve semptomların iyileşmesinde etkili olmaktadır (24).

KVY hastalarının büyük çoğunluğunun fiziksel aktivite düzeyi yetersizdir (69). Hareketsizlik, KVY semptomlarının kötüleşmesini ve hastalık şiddetinin ilerlemesini kolaylaştırır, bu nedenle hastalarda fiziksel aktivite düzeyi artırılmalıdır.

2.9.2.2. Kompleks Boşaltıcı Fizyoterapi

KVY’de meydana gelen ödem tedavi edilmediğinde lenfödem meydana gelir (24). Kompleks boşaltıcı fizyoterapi lenfödem tedavisinde altın standarttır. İki aşamadan oluşan tedavinin 1.aşaması fizyoterapist eşliğinde uygulanan manuel lenf drenajı, cilt bakımı, bandaj ve egzersizden oluşurken, 2.aşama 1.aşamada elde edilen kazanımların hasta eğitimiyle korunmasının sağlanmasıdır. 2.aşama self drenaj, cilt bakımı, bası giysisi ve egzersizden oluşur. Hastanın tedaviye katılımı ve uyumu tedavinin etkinliği açısından oldukça önemlidir (70).

2.9.3. Farmakolojik Tedavi

KVY tedavisinde kullanılan ilaçlar doğal (örn:naftazone) ve sentetik ilaçlar (örn:calcium dobesilate) olmak üzere iki gruba ayrılır. Venoaktif ilaçlar; kapiller permeabiliteyi azaltır, inflamatuvar mediatörlerin salınımını azaltır ve venöz tonusu iyileştirerek etki gösterirler. Non-venoaktif ilaçlar beyaz hücrelerin aktivasyonunu azaltır, asetilsalik asidin platelet fonksiyonunu inhibe eder ve anti-inflamatuvar etki gösterir (6).

2.9.4. Girişimsel Tedavi

2.9.4.1. Skleroterapi

Skleroterapide amaç sıvı ya da köpüklü kimyasal ajanların reflü olan venlerin ana gövdelerine ya da dallarına, venüllere ve teleanjektazilere enjekte edilmesiyle endotelin zarar görüp sonunda venlerin yok olmasıdır (6).

2.9.4.2. Endovenöz Tedaviler

Endovenöz teknikler, klasik cerrahi tekniklere göre minimal invaziv olan, daha çok safen ven yetmezliğinde kullanılan girişimsel tedavi yöntemidir. Sıklıkla endovenöz lazer ablasyon, radyofrekans ablasyon ve endovenöz termal ablasyon teknikleri kullanılır.

2.9.4.3. Cerrahi Tedavi

KVY’de cerrahi prosedürler, genellikle farmakolojik ve endovenöz tedavilerden cevap alınamayan hastalarda kompresyon tedavisiyle tamamlayıcı olarak uygulanır. Sürekli şikayetleri devam eden ve iyileşmeyen venöz ülserli hastalarda endikedir.

KVY hastalarında hastalık şiddetine bağlı olarak hastaların fonksiyonel düzey ve yaşam kalitesinde meydana gelen değişimi belirlemek için aşağıdaki hipotezler test edilecektir.

Hipotez

1. H_0 : KVY hastalarında hastalık şiddeti arttıkça hastaların fonksiyonel düzeyi ve yaşam kalitesi değişmez.
 H_1 : KVY hastalarında hastalık şiddeti arttıkça hastaların fonksiyonel düzeyi ve yaşam kalitesi değişir.

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. Amaç

Bu çalışmanın amacı kronik venöz yetmezlik hastalarında hastalık şiddeti, fonksiyonel düzey ve yaşam kalitesi arasındaki ilişkinin incelenmesiydi.

3.2. Çalışmanın Yapıldığı Yer

Çalışma, Kütahya Dumlupınar Üniversitesi Evliya Çelebi Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kalp ve Damar Cerrahisi polikliniğinde gerçekleştirildi.

3.3. Çalışma Süresi

Çalışma Nisan 2017- Şubat 2018 tarihleri arasında gerçekleştirildi. Bu çalışma Dumlupınar Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından 2017-4/1 Etik Kurul kararıyla onaylanmıştır.

3.4. Katılımcılar

Veri toplama sürecinde 60 olgu değerlendirildi. Değerlendirilen 20 olgu venöz cerrahi geçirmiş olması, katılıma uyum sağlayamaması vb. nedenlerden dolayı çalışma dışı bırakıldı. Çalışma 40 olgu ve bu olguların 57 ekstremitesi değerlendirilerek tamamlandı.

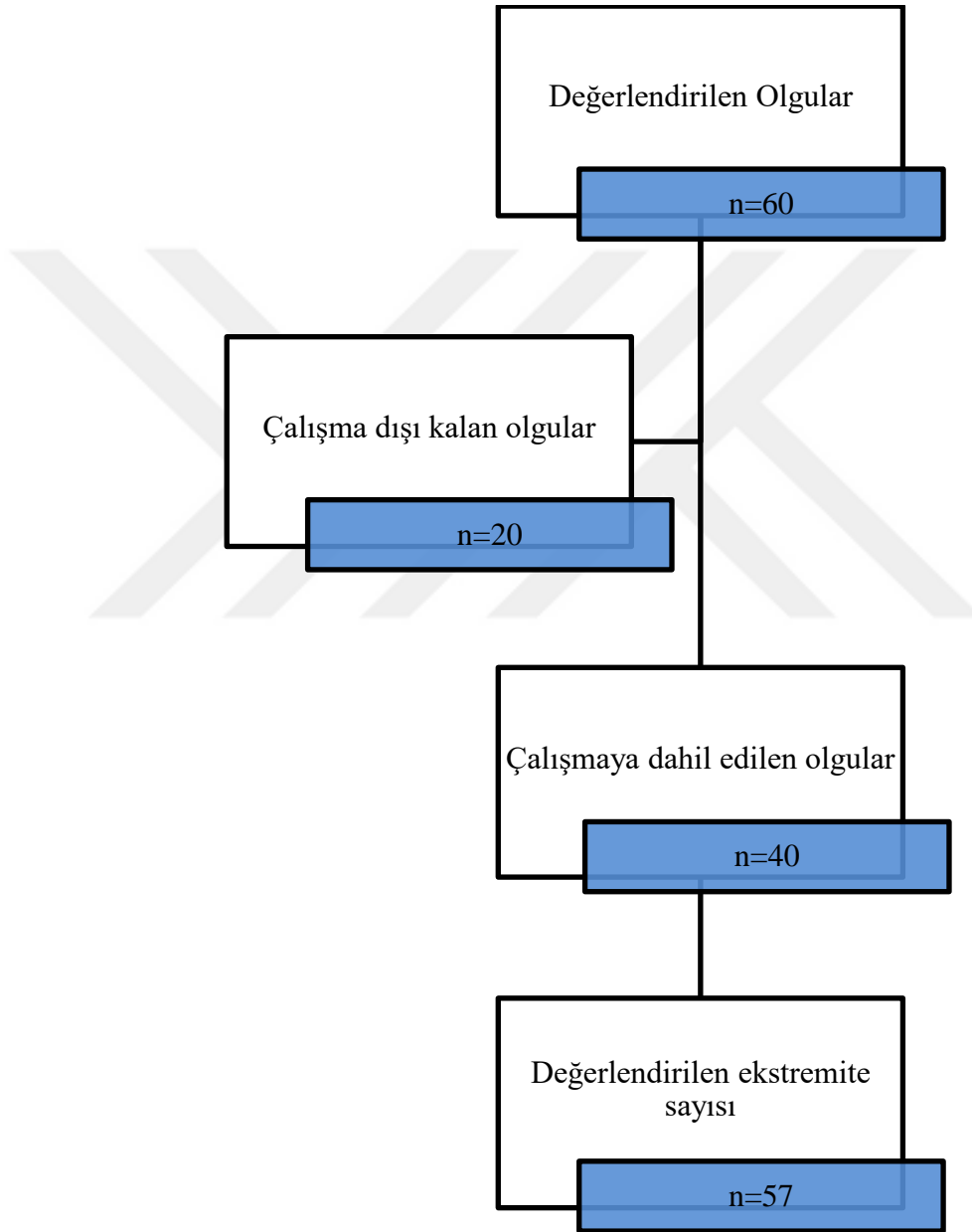
3.4.1. Çalışmaya Dahil Edilme Kriterleri

- 'Clinical, Etiologic, Anatomic, Pathophysiologic' (CEAP) skalasına göre C1-C6 arasında olmak,
- Çalışmaya katılmayı kabul etmek,
- 18 yaş üzeri olmak.

3.4.2. Çalışmaya Dahil Edilmeme Kriterleri

- Arteriyel hastalıkların olması,
- İleri düzey kardiyorespiratuar hastalıkların olması,
- Yürümeyi etkileyecek ortopedik ve nörolojik rahatsızlıkların olması,

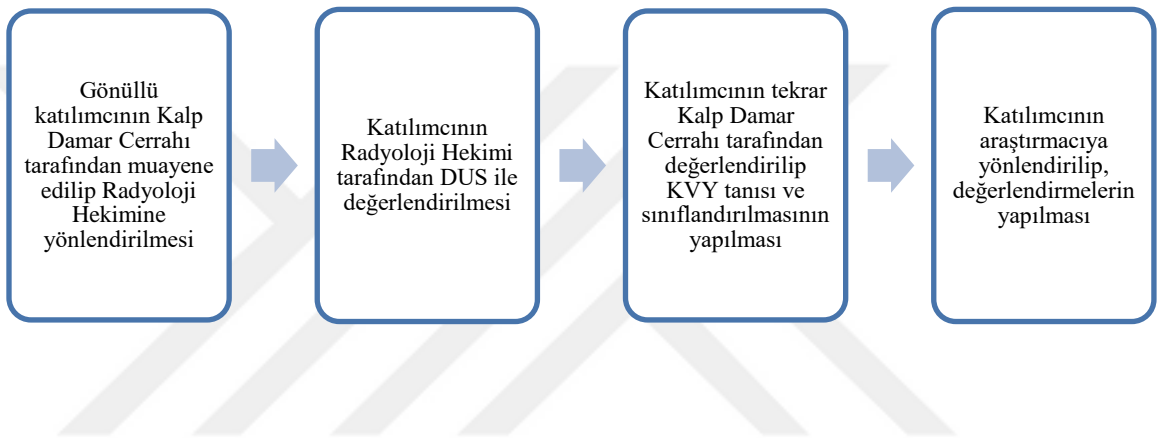
- Akut ülser (< 3 ay) ve diyabetik ülserlerin varlığı,
- Gebe olmak.



Şekil 3.1 Olguların çalışmaya katılımı

3.5. Çalışma Prosedürü

Çalışmaya başlamadan önce katılımcılara yapılacak değerlendirmeler hakkında bilgi verildi ve hazırlanmış bilgilendirilmiş gönüllü olur formu okutulurken, imzaları alındı. Katılımcıların Uzman Radyoloji hekimleri tarafından dupleks ultrason ölçümü gerçekleştirildi. Dupleks ultrason sonuçları ve Uzman Kalp Damar Cerrahisi'nin değerlendirmesiyle KVV tanısı alan hastalar çalışmaya dahil edildi.



Şekil 3.2 Çalışma algoritması

3.6. Değerlendirme

Değerlendirme ve ölçümler tek bir araştırmacı tarafından anlık olarak yapılmıştır.

3.6.1. Demografik Bilgiler

Gönüllü katılımcıların; yaş, vücut ağırlığı, boy uzunluğu, medeni durum, meslek, sigara ve alkol kullanım durumu, gebelik sayısı (kadın katılımcılar için) ve hastalığa ait bilgileri anket formuyla kaydedildi (Ek 2).

3.6.2. Eklem Hareket Açıklığının Değerlendirilmesi

Ayak bileği eklem hareket açıklığı (EHA) hastanın maksimum dorsifleksiyon ve plantar fleksiyonuyla supin pozisyonda Baseline Digital Absolute Axis gonyometre Model-12-1027 (Sammons Preston, Bolingbrook, Illinois) kullanılarak değerlendirildi. Gonyometrenin sabit kolu lateral malleolün 10 cm önüne yerleştirilirken hareketli kolu

ayağın iç tarafında aksiyal aksise paralel tibial aksise dik olacak şekilde yerleştirildi. İlk olarak hastadan ayağı 90° nötral pozisyona yerleştirildi ve hastadan maksimum dorsi fleksiyon yapması istendi. 3 ölçüm yapılarak ortalaması kaydedildi. Daha sonra ayak 90° nötral pozisyona yerleştirilerek hastadan maksimum plantar fleksiyon yapması istendi. 3 ölçüm yapılarak ortalaması kaydedildi (71,72). Diz eklemi için fleksiyon ölçümü hasta yüzükoyun pozisyondayken yapıldı. Gonyometre femurun lateral kondiline yerleştirilip, sabit kolu femurun lateral orta çizgisine paralel tutularak hareketli kol ise fibulayı takip etti. Hastadan kalça ve dizler ekstansiyonda yatarken bacağı dizinden büküp kendine doğru çekmesi istendi. Eklem gidebildiği son noktada ölçülen değer kaydedildi. Üç ölçüm yapılarak ortalaması kaydedildi (72).



Şekil 3.3 Eklem hareket açıklığının değerlendirilmesi

3.6.3. Kas Kuvvetinin Değerlendirilmesi

Kas kuvveti, alt ekstremitte kas kuvveti değerlendirilmesinde geçerli ve güvenilir bir cihaz olan Lafayette Manuel Kas Testi aleti, Model-01163 (Lafayette Instrument Company, Lafayette IN, USA) ile değerlendirildi (73). Üst ekstremitenin indirekt etkilenimi, Jamar dinamometre (Lafayette Instrument Company, Lafayette IN, USA) ile el kavrama kuvveti ölçülerek değerlendirildi. Diz ekstansörleri hastanın oturma pozisyonunda kalça ve dizler 90° fleksiyonda ölçüldü. Diz ve kalça hareket etmemesi için sabitlenerek, dinamometre ayak bileğinin yakınına kemik shaftının ön yüzüne yerleştirildi. Hastadan tüm gücüyle bacağı yukarı doğru kaldırması istendi, ekrandaki

değer kaydedildi. Ayak bileği plantar fleksörlerinin kas kuvvetini ölçmek için; hasta supin pozisyonda olup, kalça ve diz ekstansiyonda, ayak bileği nötral pozisyonda sabitlendi. Dinamometre ayak tabanında metatarsal baş hizasına yerleştirildi. Hastadan tüm gücüyle ayağını aşağı doğru itmesi istenerek, ekrandaki değer kaydedildi. Ayak bileği dorsi fleksörleri hasta supin pozisyonda olup, kalça ve diz ekstansiyonda, ayak bileği nötral pozisyonda sabitlendi. Dinamometre ayak dorsumunda metatarsal baş izdüşümüne yerleştirildi. Hastadan tüm gücüyle ayağını kendine doğru çekmesi istenerek, ekrandaki değer kaydedildi. Her kas grubu için 3 ölçüm yapıp, ortalaması alındı (73). El kavrama kuvveti ölçümü hasta oturur pozisyondayken, omuz adduksiyon ve nötral rotasyonda, dirsek 90 derece fleksiyonda, ön kol ve el bileği nötral pozisyonda olmak üzere her iki elden yapıldı (81). Üç ölçüm yapılarak ortalaması kaydedildi.



Şekil 3.4 Kas kuvvetinin değerlendirilmesi



Şekil 3.5 El kavrama kuvvetinin değerlendirilmesi

3.6.4. Yaşam Kalitesinin Değerlendirilmesi

Yaşam kalitesi; Lamping ve diğ. (74) tarafından hastalığa özgü geliştirilmiş, Kutlu ve diğ. tarafından geçerlilik ve güvenilirliği test edilmiş Venöz Yetmezlikte Epidemiyolojik ve Ekonomik Çalışma-Yaşam Kalitesi Anketi (VEINES-QOL/Sym) ile değerlendirildi (75). Anket 26 madde, yaşam kalitesi (VEINES-QoL) ve semptomlar (VEINES-Sym) olmak üzere iki kategoriden oluşup hastanın algıladığı hastalıkla ilgili yaşam kalitesini değerlendirmektedir. Her kategori ayrı ayrı ve genel toplam olmak üzere puanlandırıldı. On farklı madde altında değerlendirilen semptomlar (alt ekstremitelerin doluluğu, ağrı, ödem, gece krampları, yanma hissi, huzursuz bacaklar, kaşıntı, karıncalanma hissi ve zonklama) 5 farklı frekansta (her zaman, haftada birkaç kere, haftada bir kere, birkaç haftada bir kez ve hiç) belirtilir. Hastalıkla ilgili yaşam kalitesi, günlük yaşam aktivitelerindeki limitasyonlar (9 madde), gün boyunca en şiddetli olduğu (1 madde), geçtiğimiz yıl içinde değişen (1 madde) ve psikolojik etki (5 madde) şiddet, frekans veya anlaşma olarak 0 ile 6 puan arasında yanıtlanır. Hem VEINES-QoL hem de VEINES-Sym skalalarında düşük puanlar daha kötü durumu ifade etmektedir.

3.6.5. Ağrının Değerlendirilmesi

Katılımcıların ağrı şiddeti 0-10 cm'lik Vizüel Analog Skala (VAS) ile değerlendirildi. 0 'ağrı yok' ifade ederken, 10 'dayanılamayacak şiddette ağrı' anlamına gelmektedir. Hastadan 10 cm'lik ölçekte ağrı şiddetini işaretlemesi istendi. İşaretlediği nokta daha sonra cetvelle ölçülerek ağrı şiddeti belirlendi (76).

3.6.6. Komorbiditenin Değerlendirilmesi

Hastaların komorbiditenin tanımlanmasında ve derecelendirilmesinde uzman hekim tarafından doldurulan Charlson Komorbidite Skoru kullanıldı. Bu indekse göre, komorbid hastalıklar ciddiyeti ölçüsünde puanlanmıştır. Komorbiditelere, hafif hastalık durumundan ciddi hastalık durumuna doğru sırasıyla 1, 2, 3, 6 şeklinde puan verilmiş ve komorbid hastalıkların puanları toplanarak elde edilen ağırlıklı puana göre de komorbidite derecelendirmesi yapılmıştır. Daha sonra yürütülen çalışmalar sonucunda bu skora yaş parametresi eklenmiştir. Buna göre 40-49 yıl: 0, 50-59 yıl: 1, 60-69 yıl: 2, 70-79 yıl: 3 olacak şekilde puanlanmıştır. Charlson Komorbidite Skoru bu iki skorun toplamından oluşmaktadır (77, 78).

3.6.7. Fonksiyonel Kapasitenin Değerlendirilmesi

Hastaların fonksiyonel kapasitesi, süreli kalk yürü testi (SKYT) ve 6 dakika yürüme testi (6 DYT) ile değerlendirildi. SKYT, fonksiyonel kapasiteyi, yürüme ve denge performansını değerlendiren klinik bir testtir. Uygulama için kollukları olmayan, zeminden 43 cm yüksekte olan standart bir sandalye kullanıldı. Hasta sırtını sandalyeye dayayarak rahat bir biçime oturtularak, her iki ayağının yere tam temas etmesi sağlandı. "Hasta sandalyeden oturma pozisyonundan kalkarak 3 metre yürüyüp, bir duba etrafında 180° döndükten sonra geri dönüp sandalyeye oturması istendi. Başla" komutu ile kronometreden süre başlatıldı ve sandalye ile son temas ettiği anda süre durduruldu. Testi kaç saniyede tamamladığı kaydedildi (79).



Şekil 3.6 Süreli kalk yürü testinin uygulanması

6 DYT klinikte sıklıkla kullanılan hasta tarafından kolay uygulanabilen, uygulayıcının iyi yönlendirebildiği, ekstra ekipman gerekmeyen kolay, hızlı ve pratik bir egzersiz testidir. Testte 6 dakika boyunca, hastanın normal hızında yürüdüğü mesafe kaydedildi. Test 30 metre uzunluğunda sessiz, oda sıcaklığında bir alanda yapıldı, test boyunca hasta fizyoterapist tarafından yürümesi için cesaretlendirildi (80).



Şekil 3.7 6 dakika yürüme testinin uygulanması

3.6.8. Ödemin Değerlendirilmesi

Alt ekstremitedeki ödem çevre ölçümüyle değerlendirildi. Her iki bacak metatars başından başlayarak, 5 cm proksimali, lateral malleol, ve 5'er cm aralıklarla 30 cm proksimale kadar ölçüm yapıldı. Her iki bacak ayrı ayrı kaydedilerek aradaki fark hesaplandı. Katılımcıların total bacak volümü Mayrovitz ve diğ. tarafından tanımlanan formülle hesaplandı (82).



Şekil 3.8 Ödemin değerlendirilmesi

3.6.9. Fiziksel Aktivite Düzeyinin Değerlendirilmesi

Fiziksel aktivite düzeyinin değerlendirilmesi için 2010 yılında Sağlam ve diğ. (83) tarafından Türkçe versiyonu yapılan Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi (UFAA) kullanıldı. UFAA, farklı fiziksel aktivite düzeylerini uluslararası formlara uygun olarak değerlendirmektedir. Uzun ve kısa olmak üzere iki formu bulunan anketin kısa formu kullanılmıştır. Kısa UFAA son bir hafta içinde yapılan yüksek şiddetli fiziksel aktivite, orta şiddetli fiziksel aktivite, yürüme ve oturma süresini kaydeden bir ankettir. Değerlendirme verilerin metabolik eş değer (MET) değerlerine çevrilmesi ile yapılmaktadır. Oturma süresi genel puana eklenilmeyip, saat olarak belirtilmektedir. Yapılan fiziksel aktivite, MET-dk/hafta değişkenine göre sınıflandırılmaktadır (84).

Tablo 3.1. MET-dk/hafta değerlerinin hesaplanması

Yürüme	MET-dk/hafta= 3,3*yürüme frekansı*yürüme süresi
Orta şiddetli fiziksel aktivite	MET-dk/hafta= 4,0*OŞFA frekansı*OŞFA süresi
Yüksek şiddetli fiziksel aktivite	MET-dk/hafta= 8,0*YŞFA frekansı*YŞFA süresi
Toplam fiziksel aktivite	MET-dk/hafta= Yürüme+ OŞFA+ YŞFA MET-dk/hafta

OŞFA: orta şiddetli fiziksel aktivite, YŞFA: yüksek şiddetli fiziksel aktivite dk: dakika

Tablo 3.2. Fiziksel aktivite düzeylerinin sınıflandırılması

Düşük fiziksel aktivite düzeyi	<600 MET-dk/hafta
Orta fiziksel aktivite düzeyi	600-3000 MET-dk/hafta
Yüksek fiziksel aktivite düzeyi	>3000 MET-dk/hafta

dk: dakika

3.6.10. Dupleks Ultrason Değerlendirmesi

Çalışmamızda Kalp ve Damar Cerrahisi Polikliniği'ne başvuran, KVVY şüphesi olan hastalar bilateral alt ekstremitte dupleks ultrason ile değerlendirildi.

Olguların değerlendirilmesi, uzman hekim tarafından Toshiba Aplio™ 500 model ultrasonografi cihazı ile 12 ve 7,5 megahertz (MHz) lineer probalar kullanılarak yapıldı.

Olguların ilk olarak yatar pozisyonda her iki alt ekstremitte venleri yapısal olarak değerlendirildi. Sonrasında ayakta, venöz yetmezliğe yönelik inceleme yapıldı. Her iki tarafta derin venöz sistem (ana femoral ven, yüzeysel femoral ven, popliteal ven) reflü açısından değerlendirildi. Sonrasında yüzeysel venler (vena safena magna, vena safena

parva ve safeno-femoral bileşke) reflü açısından değerlendirildi. Yüzeysel ve derin bacak venleri için 500 msn üzeri, femoropopliteal venler için 1000 msn üzerinde reflü venöz yetmezlik için anlamlı kabul edildi. Genişlemiş venlerin çapları ölçülerek, reflü süresi kaydedildi. Pik reflü akım volümü ve pik reflü akım hızı hesaplanıp, perforan yetmezlik açısından perforan venler değerlendirilerek işlem sonlandırıldı (10).



Şekil 3.9 Dupleks ultrason değerlendirmesi

3.7. Veri Analizi

Çalışma sonucunda elde edilen veriler SPSS (Statistical Package for Social Science) 21.0 (IBM Armonk, NY, ABD) istatistik paket programı ile analiz edilmiştir. Tanımlayıcı bilgilerin ortalama, frekans dağılımları, minimum-maksimum, standart sapma, yüzde değerleri hesaplanarak verilmiştir. Verilerin normal dağılıma uygunluğu Shapiro-Wilk testi ile incelenmiştir. Veriler normal dağılıma uymadığı için nonparametrik yöntemler kullanılmıştır. Gruplara ait değişkenlerin kıyaslanmasında Mann-Whitney U testi kullanılmıştır. Parametreler arasındaki ilişki Spearman korelasyon analizi ile incelenmiştir. Spearman korelasyon analizinde korelasyon katsayıları; 0,00-0,19 için ilişki yok ya da önemsiz derecede zayıf ilişki, 0,20-0,39 zayıf ilişki, 0,40-0,69 orta düzeyde ilişki, 0,70-0,89 güçlü ilişki, 0,90-1,00 çok güçlü ilişki olarak yorumlanmıştır (85). İstatistiksel analizlerde p anlamlılık düzeyi 0.05 olarak kabul edilmiştir (85).

4. BULGULAR

Çalışma KVY tanısı almış 40 hasta (yaş ortalaması 47.53 ± 12.21) ile tamamlanmıştır. Çalışmaya katılan bireylerin yaş (yıl), boy uzunluğu (cm), vücut ağırlığı (kg) ve vücut kitle indeksi değerleri Tablo 4.1’de verilmiştir.

Tablo 4.1 Çalışmaya katılan bireylerin demografik özellikleri

N=40	X±SD
Yaş (yıl)	47.53±12.21
Boy Uzunluğu (cm)	162.22±8.33
Vücut Ağırlığı (kg)	78.10±14.86
Vücut Kitle İndeksi (kg/m ²)	29.74±5.70

cm: santimetre, kg: kilogram, m²: metrekaare, N: toplam birey sayısı, X: ortalama değer, SD: standart sapma

Çalışmaya dahil edilen olguların etkilenen ekstremitelerine göre CEAP sınıflandırması yapıldığında yaş (yıl), boy uzunluğu (cm), vücut ağırlığı (kg) ve VKİ (kg/m^2) karşılaştırması Tablo 4.2’de gösterilmiştir. $\text{C}_2\text{E}_\text{P}\text{A}_{\text{YDP}}\text{P}_\text{R}$ ve $\text{C}_3\text{E}_\text{P}\text{A}_{\text{YDP}}\text{P}_\text{R}$ grupları arasında demografik veriler açısından istatistiksel olarak fark bulunmamıştır ($p>0.05$).

Tablo 4.2 CEAP sınıflandırmasına göre gruplandırılan ekstremitelere ait olguların demografik verilerinin karşılaştırılması

n=57	$\text{C}_2\text{E}_\text{P}\text{A}_{\text{YDP}}\text{P}_\text{R}$	$\text{C}_3\text{E}_\text{P}\text{A}_{\text{YDP}}\text{P}_\text{R}$	Z	p
	(n=36)	(n=21)		
	X \pm SD	X \pm SD		
Yaş (yıl)	48.41 \pm 11.68	48.14 \pm 14.38	-0.166	0.868
Boy Uzunluğu (cm)	160.86 \pm 7.40	164.09 \pm 8.96	-1.327	0.185
Vücut Ağırlığı (kg)	75.52 \pm 12.51	80.28 \pm 14.83	-1.053	0.292
VKİ (kg/m^2)	29.33 \pm 5.52	29.76 \pm 4.68	-0.215	0.830

n:ekstremitte sayısı, cm: santimetre, kg: kilogram, kg/m^2 : kilogram/metrekaare, X: ortalama değer, SD: standart sapma, p: anlamlılık düzeyi Z: Mann Whitney U testi,

Çalışmada yer alan katılımcıların cinsiyet, meslek, medeni durum, sigara ve alkol kullanım durumu, ailede KVY öyküsü, varis çorabı kullanım durumuyla ilgili bilgiler Tablo 4.3’de gösterilmiştir. Katılımcıların %87.5’i kadın iken, %12.5’i erkektir.

Tablo 4.3 Katılımcıların tanımlayıcı verileri

N=40	n	%
Cinsiyet		
Kadın	35	87.5
Erkek	5	12.5
Meslek		
İşçi	6	15
Memur	1	2,5
Ev Hanımı	25	62.5
Emekli	2	5
Sağlık Çalışanı	6	15
Medeni Durum		
Evli	35	87.5
Bekar	5	12.5
Sigara Kullanımı		
Evet	7	17.5
Hayır	30	75
Bırakan	3	7.5
Alkol Kullanımı		
Evet	1	2,5
Hayır	39	97.5
Ailede KVV Öyküsü		
Evet	25	62.5
Hayır	15	37.5
Varis Çorabı		
Evet	11	27.5
Hayır	29	72.5

N: toplam birey sayısı, n: birey sayısı, %: yüzdelik değeri

Çalışmaya dahil edilen olgular etkilenen ekstremitelerine göre değerlendirildiğinde ekstremitelere ait CEAP sınıflandırması, etkilenen ven ve etkilenen alt ekstremitesi Tablo 4.4'de gösterilmiştir.

Tablo 4.4 Etkilenen ekstremitelere ait tanımlayıcı veriler

N=57	n	%
C (klinik)		
C2	36	63.2
C3	21	36.8
E (etyolojik)		
E _P	57	100
A (anatomik)		
A _Y	50	87.7
A _D	4	7
A _P	3	5.3
P (patolojik)		
P _R	57	100
Etkilenen Ven		
Vena Saphena Magna	43	75.4
Vena Saphena Parva	3	5.3
Cocket Perforan Ven	3	5.3
Common Femoral Ven	5	8.8
Popliteal Ven	1	1.8
Sefanofemoral Junction	2	3.5
Etkilenen Alt Ekstremitte		
Sağ	30	52.6
Sol	27	47.4

N:toplam ekstremitte sayısı, n:ekstremitte sayısı, %:yüzdelerik değeri,

Çalışmaya dahil edilen katılımcıların ekstremitelerine ait CEAP sınıflandırılması Tablo 4.5’ de gösterilmiştir. Katılımcıların 17’si bilateral KVVY hastası iken, 36 ekstremitte C₂E_PA_PP_R, 21 ekstremitte C₃E_PA_DP_R kategorisinde yer almıştır.

Tablo 4.5 Katılımcıların CEAP sınıflandırması

	SAG	SOL
1. Olgu	C ₃ EPAYPR	-
2. Olgu	C ₃ EPAYPR	C ₃ EPAYPR
3. Olgu	C ₂ EPAPPR	C ₂ EPAPPR
4. Olgu	C ₃ EPADPR	C ₃ EPADPR
5. Olgu	C ₃ EPAYPR	-
6. Olgu	-	C ₃ EPAYPR
7. Olgu	C ₃ EPAYPR	C ₂ EPAYPR
8. Olgu	C ₃ EPAYPR	-
9. Olgu	C ₂ EPAYPR	C ₃ EPAYPR
10. Olgu	C ₂ EPAYPR	C ₃ EPAYPR
11. Olgu	C ₃ EPAYPR	-
12. Olgu	C ₂ EPAYPR	-
13. Olgu	C ₂ EPAYPR	-
14. Olgu	C ₂ EPAYPR	C ₂ EPAYPR
15. Olgu	C ₃ EPAYPR	-
16. Olgu	-	C ₂ EPAPPR
17. Olgu	C ₃ EPAYPR	-
18. Olgu	-	C ₃ EPAYPR
19. Olgu	-	C ₂ EPAPPR
20. Olgu	C ₂ EPAYPR	C ₂ EPAYPR
21. Olgu	C ₂ EPAYPR	C ₂ EPAYPR
22. Olgu	C ₂ EPAYPR	-
23. Olgu	C ₂ EPAYPR	C ₂ EPAYPR
24. Olgu	C ₂ EPAYPR	C ₃ EPAYPR
25. Olgu	-	C ₂ EPAYPR
26. Olgu	-	C ₂ EPAYPR
27. Olgu	-	C ₂ EPAYPR
28. Olgu	C ₂ EPAYPR	C ₂ EPAYPR
29. Olgu	-	C ₂ EPAYPR
30. Olgu	-	C ₂ EPAYPR
31. Olgu	C ₂ EPAYPR	C ₃ EPAYPR
32. Olgu	C ₃ EPAYPR	C ₃ EPAYPR
33. Olgu	C ₂ EPAYPR	C ₃ EPAYPR
34. Olgu	C ₂ EPAYPR	C ₂ EPAYPR
35. Olgu	C ₂ EPAYPR	-
36. Olgu	C ₂ EPAYPR	C ₂ EPAYPR
37. Olgu	C ₂ EPAYPR	-
38. Olgu	-	C ₂ EPAYPR
39. Olgu	C ₂ EPAYPR	-
40. Olgu	C ₃ EPAYPR	-

Katılımcıların hastalıkla ilişkili semptomları Tablo 4.6'da verilmiştir.

Tablo 4.6 Katılımcıların hastalıkla ilgili semptomları

N=40	n	VAR
		%
Bacaklarda Dolgunluk	22	55
Bacaklarda Ağrı	36	90
Bacaklarda Şişlik	31	77.5
Bacaklarda Gece Krampları	22	55
Bacaklarda Sıcaklık/Yanma	15	37.5
Bacaklarda Huzursuzluk	28	70
Bacaklarda Zonklama	21	52.5
Bacaklarda Kaşıntı	21	52.5
Bacaklarda Karıncalanma/Batma	18	45

N: toplam birey sayısı, n: birey sayısı, %:yüzdelerik değır

Çalışmaya dahil edilen olguların hastalık şiddetini değerlendirmek üzere gerçekleştirilen dupleks ultrasonla belirlenen reflü süresi, pik reflüdeki akım hızı, pik reflüdeki akım volümü ve damar çapıyla ilgili veriler Tablo 4.7’de belirtilmiştir.

Tablo 4.7 Katılımcıların dupleks ultrason verileri

	Sağ (n=30)			Sol (n=27)		
	min	max	X±SD	min	max	X±SD
Reflü Süresi (sn)	1.50	10.00	4.36±2.24	1.23	10	4.60±2.34
Damar Çapı (mm)	3.60	13.20	6.12±2.32	3.70	12.30	7.00±2.30
Pik Reflüdeki Akım Hızı (cm/sn)	6.20	58.20	19.24±14.03	6.90	94.60	22.63±17.36
Pik Reflüdeki Akım Volümü (ml/sn)	30.00	980.00	165.48±219.23	20.00	1190.00	304.61±302.55

n: ekstremiteler sayısı, sn: saniye, mm: milimetre, cm/sn: santimetre/saniye, ml/sn: mililitre/saniye, X:ortalama değer, SD: standart sapma, min: minimum değer, max: maksimum değer

Çalışmaya dahil edilen katılımcıların etkilenen ekstremitelerinin dupleks ultrasonla belirlenen reflü süresi, pik reflüdeki akım hızı, pik reflüdeki akım volümü ve damar çapıyla ilgili veriler Tablo 4.8’de verilmiştir.

Tablo 4.8 Etkilenen ekstremitelerden ölçülen dupleks ultrason değerleri

N=57	min	max	X±SD
Reflü Süresi (sn)	1.23	10.00	4.47±2.27
Damar Çapı (mm)	3.60	13.20	6.57±2.24
Pik Reflüdeki Akım Hızı (cm/sn)	6.20	94.60	20.78±15.58
Pik Reflüdeki Akım Volümü (ml/sn)	20.00	1190.00	245.26±263.85

N: toplam ekstremitte sayısı, sn: saniye, mm: milimetre, cm/sn: santimetre/saniye, ml/sn: mililitre/saniye, X:ortalama değer, SD: standart sapma, min: minimum değer, max: maksimum değer

Çalışmaya dahil edilen olguların etkilenen ekstremitelerine göre CEAP sınıflandırması yapıldığında reflü süresi (sn), pik reflüdeki akım hızı (cm/sn), pik reflüdeki akım volümü (ml/sn) ve damar çapı (mm) karşılaştırması Tablo 4.9'da gösterilmiştir. C₂EPAYDPP_R ve C₃EPAYDPP_R grupları arasında dupleks ultrason verileri açısından istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmıştır (p<0.05).

Tablo 4.9 CEAP sınıflandırmasına göre gruplandırılan olguların dupleks ultrason verilerinin karşılaştırılması

n=57	C ₂ EPAYDPP _R	C ₃ EPAYDPP _R	Z	p
	(n=36)	(n=21)		
	X±SD	X±SD		
Reflü süresi (sn)	3.73±1.62	5.74±2.67	-2.790	0.005*
Pik Reflüdeki Akım Hızı (cm/sn)	15.34±8.37	30.12±20.31	-3.615	0.000**
Pik Reflüdeki Akım Volümü (ml/sn)	181.11±239.04	355.23±273.54	-3.799	0.000**
Etkilenen Damar Çapı (mm)	5.92±2.09	7.70±2.09	-3.797	0.000**

n:ekstremitte sayısı, sn: saniye, cm/sn: santimetre/saniye, ml/sn: mililitre/saniye, mm: milimetre, X: ortalama değer, SD: standart sapma, p: anlamlılık düzeyi Z: Mann Whitney U testi, *p<0.05, **p<0.01

Katılımcıların ayak bileği plantar fleksiyon EHA, ayak bileği dorsifleksiyon EHA ve diz fleksiyon EHA değerleri Tablo 4.10' da verilmiştir.

Tablo 4.10 Katılımcıların eklem hareket açıklığı değerleri

		min	max	X±SD
Ayak bileği dorsi fleksiyon eklem hareket açıklığı (°)	Sağ (n=40)	-5.00	16.30	5.50±4.19
	Sol (n=40)	-7.33	12.33	3.57±4.17
	Sağ ¹ (n=30)	-5.00	16.30	5.98±4.38
	Sol ² (n=27)	-7.33	11.00	2.35±3.24
Ayak bileği plantar fleksiyon eklem hareket açıklığı (°)	Sağ (n=40)	15.00	52.00	41.21±6.88
	Sol (n=40)	23.60	53.33	41.52±7.40
	Sağ ¹ (n=30)	15.00	52.00	41.66±6.96
	Sol ² (n=27)	23.60	53.30	40.22±7.96
Diz fleksiyon eklem hareket açıklığı (°)	Sağ (n=40)	68.00	131.00	110.42±15.56
	Sol (n=40)	65.00	135.66	106.38±15.30
	Sağ ¹ (n=30)	68.00	131.00	111.68±15.98
	Sol ² (n=27)	65.00	128.00	104.73±14.40

°: derece, X:ortalama değer, SD: standart sapma, ¹: sağ ekstremitte etkilenimi olanlar, ²:sol ekstremitte etkilenimi olanlar, min: minimum değer, max: maksimum değer, -:plantar fleksiyonu gösterir

Çalışmaya dahil edilen katılımcıların ayak bileği dorsifleksiyon kas kuvveti, plantarfleksiyon kas kuvveti, quadriceps kas kuvveti ve el kavrama kuvveti Tablo 4.11’de gösterilmiştir.

Tablo 4.11 Katılımcıların kas kuvveti değerleri

		min	max	X±SD
Ayak bileği dorsi fleksiyon kas kuvveti (lb)	Sağ (n=40)	1.70	10.10	4.83±2.23
	Sol (n=40)	1.80	10.76	4.30±2.05
	Sağ ¹ (n=30)	1.70	10.10	4.96±2.28
	Sol ² (n=27)	2.00	8.70	3.89±1.54
Ayak bileği plantar fleksiyon kas kuvveti (lb)	Sağ (n=40)	5.06	18.96	10.32±4.14
	Sol (n=40)	2.50	22.03	9.86±4.39
	Sağ ¹ (n=30)	5.10	18.96	10.63±3.95
	Sol ² (n=27)	4.03	16.96	9.00±3.76
Quadriceps kas kuvveti (lb)	Sağ (n=40)	4.16	29.60	11.59±5.44
	Sol (n=40)	3.40	29.56	11.28±5.48
	Sağ ¹ (n=30)	4.70	29.60	12.15±5.60
	Sol ² (n=27)	3.40	21.13	10.53±4.27
El Kavrama Kuvveti (kg)	(n=40)	10.00	44.60	23.62±7.80

X:ortalama değer, SD: standart sapma, 1: sağ ekstremite etkilenimi olanlar, 2:sol ekstremite etkilenimi olanlar, min: minimum değer, max: maksimum değer, lb: pound, kg: kilogram

Çalışmaya dahil edilen olguların etkilenen ekstremitelerinin ayak bileği plantar fleksiyon EHA, ayak bileği dorsifleksiyon EHA ve diz fleksiyon EHA değerleri ve ayak bileği dorsifleksiyon kas kuvveti, plantarfleksiyon kas kuvveti ve quadriceps kas kuvveti Tablo 4.12'de verilmiştir.

Tablo 4.12 Etkilenen ekstremitelerden ölçülen eklem hareket açıklığı ve kas kuvveti değerleri

N=57	min	max	X±SD
Ayak bileği dorsi fleksiyon EHA (°)	-7.33	16.30	4.26±4.26
Ayak bileği plantar fleksiyon EHA (°)	15.00	53.30	41.08±7.58
Diz fleksiyon EHA (°)	65.00	131.00	108.39±15.51
Ayak bileği dorsi fleksiyon kas kuvveti (lb)	1.70	25.00	4.85±3.37
Ayak bileği plantar fleksiyon kas kuvveti (lb)	4.03	19.96	9.92±4.04
Quadriceps kas kuvveti (lb)	3.40	29.60	11.38±5.04

N: toplam ekstremite sayısı, X:ortalama değer, SD: standart sapma, EHA: eklem hareket açıklığı, °: derece, lb: pound, -:plantarfleksiyonda olduğunu ifade eder

Çalışmaya dahil edilen olguların etkilenen ekstremitelerine göre CEAP sınıflandırması yapıldığında ayak bileği plantar fleksiyon EHA, ayak bileği dorsifleksiyon EHA ve diz fleksiyon EHA değerleri ve ayak bileği dorsifleksiyon kas kuvveti, plantarfleksiyon kas kuvveti ve quadriceps kas kuvveti karşılaştırması Tablo 4.13’de gösterilmiştir. C₂EPAYDPP_R ve C₃EPAYDPP_R grupları arasında eklem hareket açıklığı ve kas kuvveti açısından istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmamıştır (p>0.05).

Tablo 4.13 CEAP sınıflandırmasına göre gruplandırılan olgulara ait eklem hareket açıklığı ve kas kuvvetinin karşılaştırılması

n=57	C ₂ EPAYDPP _R	C ₃ EPAYDPP _R	Z	p
	(n=36)	(n=21)		
	X±SD	X±SD		
Ayak bileği dorsi fleksiyon EHA (°)	4.43±4.19	3.97±4.47	-0.637	0.524
Ayak bileği plantar fleksiyon EHA (°)	41.20±6.77	40.87±8.97	-0.281	0.778
Diz fleksiyon EHA (°)	109.84±15.78	105.90±15.10	-1.266	0.206
Ayak bileği dorsi fleksiyon kas kuvveti (lb)	4.75±3.88	5.02±2.34	-0.984	0.325
Ayak bileği plantar fleksiyon kas kuvveti (lb)	9.31±4.01	10.97±3.96	-1.522	0.128
Quadriceps kas kuvveti (lb)	11.01±5.52	11.94±4.32	-1.208	0.227
El kavrama Kuvveti (kg)	49.20±14.69	51.71±18.40	-1.135	0.256

n:ekstremitte sayısı, EHA: eklem hareket açıklığı, °: derece, lb:pound, X: ortalama değer, SD: standart sapma, p: anlamlılık düzeyi Z: Mann Whitney U testi

Katılımcıların fonksiyonel düzeylerini belirlemek için yapılan süreli kalk yürü testi, 6 DYT ve el kavrama kuvveti, fiziksel aktivite düzeylerini belirlemek için yapılan UFAA'ya ait haftalık enerji tüketimini gösteren sonuçlar ve günlük oturma süreleri, ağrı şiddetini belirlemek için uygulanan VAS değerleri ve hastaların komorbidite skorlarını belirlemek için yapılan Charlson Komorbidite Skoru'na ait puan Tablo 4.14'de gösterilmiştir.

Tablo 4.14 Katılımcıların fonksiyonel durumu, ağrı ve komorbidite skoru

N=40	X±SD
Süreli Kalk Yürü Testi (sn)	10.71±2.74
Altı Dakika Yürüme Testi (m) (n=10)	435.20±103.61
Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi (Düşük fiziksel aktivite düzeyi <600 MET-dk/hafta Orta fiziksel aktivite düzeyi 600-3000 MET-dk/hafta Yüksek fiziksel aktivite düzeyi >3000 MET-dk/hafta)	423.46±707.21
Günlük Oturma Saati (s)	5.68±2.01
Vizüel Analog Skalası-Ağrı (0-10 cm)	4.87±2.84
Charlson Komorbidite Skoru (0-43)	1.71±2.74

X:ortalama değer, SD: standart sapma,N: toplam birey sayısı, n:birey sayısı, sn: saniye, m:metre, kg: kilogram, s: saat

Katılımcıların yaşam kalitelerini değerlendirmek için yapılan VEINES-QOL/Sym anketine ait yaşam kalitesi toplam puanı, semptomlarla ilgili toplam puan ve genel toplamı Tablo 4.15’de verilmiştir.

Tablo 4.15 Katılımcıların yaşam kalitesi skoru

N=40	X±SD
Venöz Yetmezlikte Epidemiyolojik ve Ekonomik Çalışma-Yaşam Kalitesi Anketi/Yaşam Kalitesi Toplam Puanı (Puan aralığı: 11-61)	40.48±6.55
Venöz Yetmezlikte Epidemiyolojik ve Ekonomik Çalışma-Yaşam Kalitesi Anketi/Semptomlarla İlgili Toplam Puan (Puan aralığı: 10-51)	31.23±7.61
Venöz Yetmezlikte Epidemiyolojik ve Ekonomik Çalışma-Yaşam Kalitesi Anketi/Genel Toplam (Puan aralığı: 21-112)	71.68±11.27

X:ortalama değer, SD: standart sapma,N: toplam birey sayısı

Çalışmaya dahil edilen olguların etkilenen ekstremitelerine göre CEAP sınıflandırması yapıldığında fonksiyonel parametrelerin karşılaştırılması Tablo 4.16’da verilmiştir. C₂E_PA_{YDP}P_R ve C₃E_PA_{YDP}P_R grupları arasında fonksiyonel parametreler açısından istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmamıştır (p>0.05).

Tablo 4.16 CEAP sınıflandırmasına göre gruplandırılan olguların fonksiyonel ve yaşam kalitesi parametrelerinin karşılaştırılması

n=57	C ₂ EPAYDPP _R	C ₃ EPAYDPP _R	Z	p
	(n=36)	(n=21)		
	X±SD	X±SD		
Sürelili Kalk Yürü Testi (sn)	11.05±2.66	10.28±2.51	-1.061	0.289
6 DYT (m)	472.40±60.86	452.60±93.07	-0.492	0.623
UFAA	427.72±724.49	319.02±350.81	-0.033	0.973
Günlük Oturma Saati (s)	5.36±2.21	6,19±1.56	-1.817	0.69
Charlson Komorbidite Skoru	0.88±1.11	1.04±1.82	-0.495	0.621
VAS- Ağrı (cm)	4.90±2.73	4.65±2.82	-0.058	0.954
Alt Ekstremitte Volümü (cm ³)	1285.31±255.38	1345.26±289.23	-0.695	0.487
VEINES-QoL	40.22±6.38	41.42±6.93	-0.647	0.518
VEINES-Sym	31.19±7.12	33.00±7.13	-1.328	0.184

VEINES-QoL: Venöz Yetmezlikte Epidemiyolojik ve Ekonomik Çalışma-Yaşam Kalitesi Anketi/Yaşam Kalitesi Toplam Puanı, VEINES-Sym: Venöz Yetmezlikte Epidemiyolojik ve Ekonomik Çalışma-Yaşam Kalitesi Anketi/Semptomlarla İlgili Toplam Puan, VEINES-QOL/Sym: Venöz Yetmezlikte Epidemiyolojik ve Ekonomik Çalışma-Yaşam Kalitesi Anketi/Genel Toplam, VAS: Vizüel Analog Skalası, 6 DYT: 6 Dakika Yürüme Testi, UFAA: Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi, N:toplam birey sayısı, n:ekstremitte sayısı, sn: saniye, m: metre, cm: santimetre, cm³: santimetreküp X: ortalama değer, SD: standart sapma, p: anlamlılık düzeyi Z: Mann Whitney U testi

Çalışmaya dahil edilen olguların reflü süresi, pik reflü akım hızı, pik reflü akım volümü ve damar çapına ait verilerin birbiriyle olan ilişkisi Tablo 4.17'de verilmiştir. Reflü süresi pik reflü akım hızı arasında pozitif yönde, zayıf düzeyde istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptandı (p<0.05). Pik reflü akım hızı, pik reflü akım volümüyle pozitif yönde, güçlü ilişki ve damar çapıyla pozitif yönde, orta düzeyde

istatistiksel olarak anlamlı ilişkilidir ($p<0.01$). Pik reflü akım volümü ve damar çapı arasında pozitif yönde ve güçlü düzeyde istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptandı ($p<0.01$).

Tablo 4.17 Dupleks ultrason verilerinin birbiriyle ilişkisi

n=57		Pik Reflü Akım Hızı(cm/sn)	Pik Reflü Akım Volümü(ml/sn)	Damar Çapı(mm)
Reflü Süresi (sn)	r_{ho}	.274*	0.141	0.128
	p	0.04	0.295	0.344
Pik Reflü Akım Hızı (cm/sn)	r_{ho}	-	.772**	.588**
	p		0.000	0.000
Pik Reflü Akım Volümü (ml/sn)	r_{ho}	-	-	.835**
	p			0.000

N: toplam birey sayısı, n: toplam ekstremitte sayısı, sn: saniye, cm/sn: santimetre/saniye, ml/sn: mililitre/saniye, mm: milimetre, p: anlamlılık katsayısı, r_{ho} : spearman korelasyon, * $p<0.05$, ** $p<0.01$

Çalışmaya dahil edilen olguların ultrason verileri ve ayak bileği EHA ve kas kuvveti arasındaki ilişki Tablo 4.18’de gösterilmiştir. Pik reflü akım hızı ve ayak bileği dorsifleksiyon EHA arasında negatif yönde ve zayıf düzeyde istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptandı ($p<0.05$). Damar çapı ile ayak bileği dorsifleksiyon EHA, plantarfleskiyon EHA ve diz fleksiyon EHA arasında negatif yönde ve zayıf düzeyde istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptandı ($p<0.05$).

Tablo 4.18 Dupleks ultrasonla ölçülen değerlerin eklem hareket açıklığı ve kas kuvvetiyle ilişkisi

n=57		Ayak bileği dorsi fleksiyon EHA (°)	Ayak bileği plantar fleksiyon EHA (°)	Diz fleksiyon EHA (°)	Ayak bileği dorsi fleksiyon kas kuvveti (lb)	Ayak bileği plantar fleksiyon kas kuvveti (lb)	Quadriceps kas kuvveti (lb)
Reflü Süresi (sn)	r_{ho} p	-0.167 0.213	0.118 0.383	-0.19 0.156	0.135 0.318	0.02 0.884	0.058 0.669
Pik Reflü akım Hızı (cm/sn)	r_{ho} p	-0.299* 0.024	-0.188 0.162	-0.149 0.268	-0.091 0.498	0.015 0.914	0.161 0.232
Pik Reflü Akım Volümü (ml/sn)	r_{ho} p	-0.227 0.089	-0.244 0.068	-0.101 0.455	-0.006 0.965	-0.017 0.898	0.084 0.535
Etkilenen Damar Çapı (mm)	r_{ho} p	-0.386* 0.003	-0.298* 0.024	-0.305* 0.021	-0.019 0.891	-0.036 0.789	0.049 0.715

N:toplam birey sayısı, n:ekstremitte sayısı, EHA: eklem hareket açıklığı, °: derece, lb:pound, sn: saniye, cm/sn: santimetre/saniye, ml/sn: mililitre/saniye, mm: milimetre, p: anlamlılık düzeyi, r_{ho} : spearman korelasyon, * p<0.05

Çalışmaya dahil edilen olguların ultrason verileri ve fonksiyonel test sonuçları ile olan ilişkisi Tablo 4.19’da gösterilmiştir. Günlük oturma saati, pik reflü akım hızı ve pik reflü akım volümü ile pozitif yönde ve zayıf düzeyde, damar çapıyla pozitif yönde ve zayıf düzeyde istatistiksel olarak ilişkili saptandı ($p<0.05$). Pik reflü akım volümü süreli kalk yürü testinde elde edilen süreyle negatif yönde ve zayıf düzeyde ilişkili saptandı ($p<0.01$).

Tablo 4.19 Dupleks ultrasonla ölçülen değerlerin fonksiyonel parametrelerle ile ilişkisi

n=57		Süreli Kalk Yürü Testi (sn)	6 DYT (m)	UFAA	Günlük Oturma Saati (s)
Reflü Süresi (sn)	r_{ho}	0.041	-0.258	0	-0.013
	p	0.765	0.353	0.999	0.925
Pik Reflü akım Hızı (cm/sn)	r_{ho}	-0.158	0.495	-0.045	.350**
	p	0.24	0.061	0.742	0.008
Pik Reflü Akım Volümü(ml/sn)	r_{ho}	-.343**	0.496	-0.119	.393**
	p	0.009	0.06	0.377	0.003
Etkilenen Damar Çapı (mm)	r_{ho}	-0.238	0.476	-0.064	.288*
	p	0.075	0.073	0.636	0.03

6 DYT: 6 Dakika Yürüme Testi, UFAA: Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi, N:toplam birey sayısı, n:ekstremitte sayısı, sn: saniye, cm/sn: santimetre/saniye, ml/sn: mililitre/saniye, mm: milimetre, m: metre, s: saat, p: anlamlılık düzeyi, r_{ho} : spearman korelasyon, * $p<0.05$, ** $p<0.01$

Çalışmaya dahil edilen olguların ultrason verileri ile komorbidite skoru, ağrı ve yaşam kalitesi arasındaki ilişki Tablo 4.20’de verilmiştir. Reflü süresi ile VEINES-QoL skoru ile pozitif yönde ve zayıf düzeyde istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptandı ($p<0.05$).

Tablo 4.20 Dupleks ultrasonla ölçülen değerlerin komorbidite skoru, ağrı ve yaşam kalitesi ile ilişkileri

n=57		Charlson Komorbidite Skoru	VAS- Ağrı (cm)	VEINES- QoL	VEINES- Sym	VEINES- QOL/Sym
Reflü Süresi (sn)	r_{ho}	-0.014	0.091	.263*	0.101	0.248
	P	0.915	0.503	0.048	0.454	0.063
Pik Reflü akım Hızı (cm/sn)	r_{ho}	-0.077	-0.153	0.03	0.058	0.04
	P	0.572	0.257	0.822	0.67	0.767
Pik Reflü Akım Volümü(ml/sn)	r_{ho}	-0.091	-0.025	-0.021	0.08	-0.006
	P	0.501	0.854	0.875	0.552	0.967
Etkilenen Damar Çapı (mm)	r_{ho}	-0.069	0.147	-0.146	-0.111	-0.224
	P	0.613	0.276	0.279	0.409	0.094

VEINES-QoL: Venöz Yetmezlikte Epidemiyolojik ve Ekonomik Çalışma-Yaşam Kalitesi Anketi/Yaşam Kalitesi Toplam Puanı, VEINES-Sym: Venöz Yetmezlikte Epidemiyolojik ve Ekonomik Çalışma-Yaşam Kalitesi Anketi/Semptomlarla İlgili Toplam Puan, VEINES-QOL/Sym: Venöz Yetmezlikte Epidemiyolojik ve Ekonomik Çalışma-Yaşam Kalitesi Anketi/Genel Toplam, VAS: Vizüel Analog Skalası, N:toplam birey sayısı, n:ekstremitte sayısı, sn: saniye, cm/sn: santimetre/saniye, ml/sn: mililitre/saniye, mm: milimetre, cm: santimetre, p: anlamlılık düzeyi, r_{ho} : spearman korelasyon, * $p<0.05$

Çalışmaya dahil edilen C2 grubunda yer alan olguların ilişki tablosu Tablo 4.21’de verilmiştir. Süreli kalk yürü testi ve Charlson komorbidite skoru arasında pozitif yönde ve orta düzeyde ilişki saptandı ($p<0.01$). Pik reflü akış hızı ve pik reflü akım volümü arasında pozitif yönde ve güçlü ilişki saptandı ($p<0.01$).

Tablo 4.21 C₂E_pA_{YDP}P_R grubunda yer alan olguların ilişki tablosu

n=36		6 DYT (m)	Charlson Komorbidite Skoru	Pik Reflüdeki Akım Volümü (ml/sn)
Süreli Kalk Yürü Testi (sn)	r _{ho}	-0.386	.618**	-0.348
	p	0.27	0.000	0.038
6 DYT (m)	r _{ho}	-	-0.222	0.505
	p		0.538	0.137
Charlson Komorbidite Skoru	r _{ho}	-	-	-0.067
	p			0.698
Pik Reflüdeki Akış Hızı (cm/sn)	r _{ho}	-	-	.757**
	p			0.000

n:ekstremitte sayısı, sn: saniye, 6 DYT: 6 dakika yürüme testi, m: metre, cm: santimetre, cm/sn: santimetre/saniye, ml/sn: mililitre/saniye, p: anlamlılık düzeyi, r_{ho}: spearman korelasyon, **p<0.01

Çalışmaya dahil edilen C3 grubunda yer alan olguların ilişki tablosu Tablo 4.22’de verilmiştir. Süreli kalk yürü testi ve 6 DYT arasında negatif yönde ve güçlü ilişki saptanırken ($p<0.01$), Charlson komorbidite skoruyla pozitif yönde ve orta düzeyde istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptandı ($p<0.01$). 6 DYT ve Charlson komorbidite skoru arasında negatif yönde ve güçlü ilişki saptandı($p<0.01$). Pik reflü akış hızı ve pik reflü akım volümü arasında pozitif yönde ve orta düzeyde ilişki saptandı ($p<0.05$).

Tablo 4.22 C3EPAYDPPR grubunda yer alan olguların ilişki tablosu

n=21		6 DYT (m)	Charlson Komorbidite Skoru	Pik Reflüdeki Akım Volümü (ml/sn)
Süreli Kalk Yürü Testi (sn)	r_{ho}	-.895**	.663**	-0.345
	p	0.04	0.001	0.125
6 DYT (m)	r_{ho}	-	-.889**	0.5
	p		0.044	0.391
Charlson Komorbidite Skoru	r_{ho}	-	-	-0.24
	p			0.295
Pik Reflüdeki Akış Hızı (cm/sn)	r_{ho}	-	-	.527*
	p			0.014

n:ekstremitte sayısı, sn: saniye, 6 DYT: 6 dakika yürüme testi, m: metre, cm: santimetre, cm/sn: santimetre/saniye, ml/sn: mililitre/saniye, p: anlamlılık düzeyi, r_{ho} : spearman korelasyon, * $p<0.05$, ** $p<0.01$

5. TARTIŞMA

Bu çalışmanın amacı kronik venöz yetmezlikte dupleks ultrasonla belirlenen hastalık şiddetinin fonksiyonel düzey ve yaşam kalitesiyle ilişkisinin incelenmesidir.

CEAP sınıflandırma sistemi, KVY’de hem hastalığı hem de hastalık şiddetini sınıflandırmak için kullanılır. KVY sınıflandırmasında altın standart olarak kabul edilir (90). Hastalığı; klinik (C), etyolojik (E), anatomik (A) ve patolojik (P) olarak sınıflandırırken, hastalık şiddetini; etkilenen anatomik segmentlerin sayısı, semptom ve bulguların derecelendirilmesiyle sınıflandırır (8). Geliştirildiği tarih olan 1995 yılından beri birçok uluslararası makalede yayınlanırken, dünya çapında geniş bir kullanım alanına sahiptir. CEAP ve venöz yetmezlik anahtar kelimeleriyle yapılan bir Medline analizinde CEAP’ın kullanıldığı 266 yayına ulaşılmıştır (90). CEAP sınıflandırmasının tamamı ve şiddet skor sistemi kullanılsa da sıklıkla hastaların klinik sınıflandırması ‘C’ kategorisiyle yapılmaktadır (90). CEAP KVY sınıflandırmasında her ne kadar altın standart kabul edilse de klinikte ayırım yapmak zaman zaman zorlaşmaktadır. USG ile yapılmış objektif ölçümlerle desteklenmelidir. C1-C2 ayırımı yaparken retiküler venler ve variköz venlerin ayırt edilmesi oldukça önemlidir. Retiküler venlerde damar çapı 1-3 mm arasında değişirken, variköz venlerde 3 mm’den daha fazla olmalıdır. Klinikte palpasyon ve klinik gözlemlerle bunun ayırımı doğru bir şekilde yapmak her zaman mümkün olmamaktadır. Bu yüzden USG ile damar çapı ölçüldükten sonra retiküler ven ya da variköz vene karar verip C sınıflandırması yapılmalıdır (90, 91). C3 kategorisi alt ekstremitelerde ödem varlığı olarak tanımlanmaktadır, ancak ödem kavramı KVY hastaları için oldukça geniş bir bulgudur. Sadece akşamları görülen minimal şişlikler de ödem kabul edilirken, yaygın, oldukça fazla ödemler de bu kategoride yer almaktadır. Ayrıca ödemin sebebinin sadece KVY’ye bağlı olup olmadığını belirlemek de oldukça zordur, ödeme sebep olabilecek altta yatan diğer nedenlerin (ilaç kullanımı, kalp yetmezliği vb.) ortadan kaldırılması da gerekmektedir. Hastalığın daha ileri evrelerinde sıklıkla görülen lenfödemle ilgili, sınıflandırma sisteminde herhangi bir bilginin olmaması C4-5-6 için dezavantajdır (90). Çalışmamızda CEAP sınıflandırması klinik gözlem ve değerlendirmelerin yanında dupleks ultrason verileri göz önünde bulundurularak yapılmıştır. Bu açıdan klinik ayırım daha objektif ve doğru bir şekilde ortaya konulmuştur.

Matic ve diğ. (92), yaş ortalaması 53.2 ± 15.0 olan 1679 KVV hastasında yaptığı çalışmada katılımcıların büyük çoğunluğunun (%54.3) C2 ve C3 kategorisinde olduğunu belirlemişlerdir. Ayrıca katılımcıların %65'ini kadınlar oluşturmuştur. Bu durumun kadınların variköz venlere medikal olarak daha fazla önem verip, tedavi olmasıyla ilişkili olduğu düşünülmektedir (93). Zahariev ve diğ. (94) 26.785 kişiyi değerlendirdiği çalışmada 11.724 kişide KVV görülürken (%44), katılımcıların % 46'sı C2 kategorisinde yer almıştır. Soydan ve diğ. (16) 163 KVV tanısı almış hastada yaptıkları çalışmada katılımcıların yaş ortalamasını 46.97 ± 13.50 bulurken, %70.6'sını ise kadınlar oluşturmuştur. Çalışmamızda katılımcıların %87.5'ini kadınlar oluşturmuştur. Çalışmaya dahil olan olguların %63.2'si C2 grubunda yer alırken, %36.8'i C3 grubunda yer almıştır. C1 ve daha ileri seviye KVV hastaları çalışmaya dahil edilememiştir. C1 grubundaki hastalara ulaşılamamasının sebebi olarak hastaların asemptomatik dönemde kliniğe başvurmadıkları tahmin edilmektedir. Daha ileri seviye (C4-C6) hastalar ise, dahil edilme kriterlerimizden olan KVV'ye yönelik girişimsel tedavi uygulanmamış olması kriterini sağlamadıkları için çalışmaya dahil edilememiştir. Çalışmaya dahil edilen hastaların yaş ortalaması 47.53 ± 12.21 olup literatürle uyumludur.

Obezite KVV için primer risk faktörlerinden biridir (95). Yüksek VKİ'nin KVV üzerine nasıl etki ettiği tam olarak açıklanamamıştır. Visseral obezite, intra-abdominal basıncı artırmakta, yüksek basınç femoral ven aracılığıyla alt ekstremitelerine iletilerek staz ve venöz kapak disfonksiyonuna neden olmaktadır. Bu durum obez kişilerde ven duvarlarının sürekli yüksek basınç altında kalmasına neden olmakta (96), ayrıca yüksek intra-abdominal basınç lenfatik geri dönüşü etkileyerek, lenfovöz hipertansiyonu tetiklemektedir (97). Düşük fiziksel aktivite düzeyi, sedanter yaşam stili, ayak bileği eklem hareketlerinde limitasyon gibi diğer faktörlerde obez kişilerde KVV görülme sıklığını artırmaktadır (98).

Seidel ve diğ. (95) yaptıkları çalışmada C0-C4 arasındaki 482 KVV hastasını değerlendirmiş, C0'dan C4'e ilerledikçe hastaların VKİ değerlerinin arttığını belirlemişlerdir. C2'deki hastaların VKİ ortalaması 29.6 ± 7.0 bulunurken, C3'teki hastaların 36.2 ± 7.5 bulunmuştur. Scott ve diğ. (99) ise yaptıkları çalışmada yüksek VKİ'nin KVV için risk faktörü olduğunu ancak hastalık şiddetiyle korelasyon

göstermediğini bulmuşlardır. Çalışmamızda C2 grubundaki hastaların VKİ ortalaması 29.33 ± 5.52 iken, C3 grubundaki hastaların 29.76 ± 4.68 bulunmuştur. İki grup arasında anlamlı bir fark bulunmazken, her iki grubun da VKİ ortalamaları normalin üzerindedir (VKİ: $25.0-29.9 \text{ kg/m}^2$ - fazla kilolu).

Dupleks ultrason, KVV şüphesi olan hastalarda diagnostik olarak ilk tercih edilen görüntüleme yöntemidir (63). Güvenli, noninvaziv, düşük maliyetli, spesifik anatomik segmentleri görüntüleyebilme özelliği sayesinde KVV teşhis ve tedavi sürecinde altın standart haline gelmiştir (62, 100). USG değerlendirmesinde kullanılan ana parametreler reflü süresi (sn), pik reflü akış hızı (cm/sn), pik reflüdeki akım volümü (ml/sn) ve damar çapıdır (mm) (10). Klinikte sıklıkla reflü süresinin 0.5 sn'nin üzerinde olması reflü tanısında altın standart olarak kabul edilmektedir (101, 102). Ancak reflü süresi, hastalığın erken dönemlerinde ya da ilerleyen süreçlerde reflünün şiddetini ve hastalığın progresyonunu yansıtmada tek başına yetersiz kalmaktadır (10).

Yamaki ve diğ. (10) 914 hastaya ait 1132 ekstremitayı inceledikleri çalışmada, C1-C3 ve C4-C6 olmak üzere iki gruba ayırmışlardır. Damar çapı, pik reflü akım hızı ve pik reflü akım volümü açısından iki grup arasında anlamlı fark bulurken, reflü süresinde anlamlı bir fark bulmamışlardır. Pik reflü akım hızının yüzeysel ve derin yetmezlikte hastalık şiddetinin ayırt edilmesinde reflü süresine göre daha iyi ve kolay olduğu belirtilirken, pik reflü akım volümünün erken dönem ve ilerlemiş KVV'de hastalık şiddetinin ayırt edilmesinde güçlü bir parametre olduğu belirtilmiştir. Neglen ve diğ. (103) 182 KVV hastasına ait 244 ekstremitayı değerlendirmişlerdir. Yaptıkları çalışmada dupleks ultrason ve air pletismografi kullanmışlardır. C1-C3 ve C4-C6 şeklinde iki gruba ayıran Neglen ve arkadaşları, reflü süresinin hemodinamik durum veya hastalık şiddetiyle korelasyon göstermediğini ve reflüyle ilgili zayıf bilgi verdiğini belirtmişlerdir. Ancak pik reflü akım volümü ve ortalama reflü miktarının büyük oranda korelasyon gösterdiğini ve hastalık şiddetini yansıtmada reflü süresine göre üstün olduğunu göstermişlerdir. Yamaki ve diğ. (104) 492 KVV hastasına ait 613 ekstremitayı değerlendirdikleri çalışmada reflü süresi ve pik reflü akım hızına göre ekstremiteleri 3 gruba ayırmışlardır. Grup A pik reflü akım hızı 30 cm/sn'den büyük, reflü süresi 3 sn'den az olanlar, grup B pik reflü akım hızı 30 cm/sn'den, reflü süresi 3 sn'den büyük olanlar ve grup C pik reflü akım hızı 30 cm/sn'den az ve reflü süresi 3

sn'den büyük olanlar şeklindedir. Bu şekilde gruplandırıldığında C2 ve C3 hastaların büyük çoğunluğu grup C de yer alırken, C4-C6 olan hastaların büyük çoğunluğu grup A da yer almıştır. Grup A da yer alan ekstremitelerin reflü süresi, pik reflü akım hızı, damar çapı ve reflü volümü sırasıyla 2.02 ± 0.65 sn, 79.90 ± 42.23 cm/sn, 11.7 ± 2.3 mm, 122.80 ± 107.68 ml/sn iken, grup B'dekilerin sırasıyla 4.00 ± 1.12 sn, 60.99 ± 22.98 cm/sn, 10.5 ± 2.5 mm, 102.80 ± 65.82 ml/sn, grup C'dekilerin ise 4.87 ± 2.84 sn, 15.79 ± 7.99 cm/sn, 7.4 ± 2.2 mm, 15.34 ± 12.46 ml/sn olarak belirlenmiştir. Sonuç olarak pik reflü akım hızı hastalık şiddetiyle yüksek oranda korelasyon gösterirken, reflü süresinin hastalık şiddetiyle korelasyon göstermediğini belirtmişlerdir. Çalışmamızda, ekstremiteler $C_2E_P A_{YDP} P_R$ ve $C_3E_P A_{YDP} P_R$ olarak 2 gruba ayrılarak reflü süresi, pik reflü akım hızı, pik reflü akım volümü ve damar çapı karşılaştırılmıştır. Reflü süresi $C_2E_P A_{YDP} P_R$ grubunda 3.73 ± 1.62 sn, $C_3E_P A_{YDP} P_R$ grubunda ise 5.74 ± 2.67 sn olarak belirlenmiştir. Pik reflü akım hızı $C_2E_P A_{YDP} P_R$ grubunda 15.34 ± 8.37 cm/sn iken, $C_3E_P A_{YDP} P_R$ grubunda 30.12 ± 20.31 olarak belirlenmiştir. Pik reflü akım volümü $C_2E_P A_{YDP} P_R$ grubunda 181.11 ± 239.04 ml/sn, $C_3E_P A_{YDP} P_R$ grubunda 355.23 ± 273.54 ml/sn olarak bulunmuştur. Damar çapı ise $C_2E_P A_{YDP} P_R$ grubunda 5.92 ± 2.09 mm bulunurken, $C_3E_P A_{YDP} P_R$ grubunda 7.70 ± 2.09 mm'dir. Ultrasondan ortaya çıkan bu dört parametre açısından iki grup arasında anlamlı bir fark bulunmuştur. Ayrıca parametrelerin birbiriyle olan ilişkisine bakıldığında pik reflü akım hızı, pik reflü akım volümü ve damar çapıyla yüksek oranda korelasyon göstermektedir. Ancak reflü süresiyle düşük korelasyona sahiptir. Bu açıdan bakıldığında çalışmamızın sonucu literatürle uyumlu olup, özellikle KVV'nin erken dönemlerinde hastalığın şiddetini belirlemede ve klinik olarak ayırımın yapılmasında ultrasondan ortaya çıkmış bu dört parametre kullanılabilirken, pik reflü akım hızı, pik reflü akım volümü ve damar çapının reflü süresine göre daha üstün olduğunu düşünmekteyiz.

Kalf kası pompası, ayak bileği eklemi, musküler fasya, kalf kasları ve venöz kapaklar arasındaki etkileşimle venöz geri dönüşte önemli bir role sahiptir (105). Eğer kalf kası pompasının çalışması için gerekli olan bu parametrelerden birinde bir problem oluşursa venöz hipertansiyon meydana gelir. Her ne kadar altta yatan mekanizma henüz açıklanamamış olsa da venöz hipertansiyon, inflamatuvar mekanizmaları devreye sokarak subkuteneal dokuda değişiklikler meydana getirip KVV ile ilgili semptom ve bulguların oluşmasına neden olduğu düşünülmektedir

(106). Kalf kası pompasının efektif bir şekilde çalışması ayak bileği eklem hareket açıklığının sürdürülmesine bağlıdır. Normal bir fonksiyon için özellikle dorsi fleksiyon olmak üzere ayak bileği eklem hareket açıklığının da normal olması gerekmektedir (107). Ağırlık aktarılmaksızın ölçülen ayak bileği plantar fleksiyon EHA 40-54°, dorsi fleksiyon ise 7-15°dir (108, 109).

Dix ve diğ. (12) 38 KVY hastasına ait 47 ekstremitayı inceledikleri çalışmada, ayak bileği EHA ve yürüme sırasında ölçülen venöz hipertansiyonla belirlenen hastalık şiddeti arasındaki ilişkiyi değerlendirmişlerdir. Ayrıca hastaları dupleks ultrason sonuçlarını temel alarak CEAP'a göre sınıflandırmışlardır. C2 grubunda yer alan hastaların plantar fleksiyon EHA 39.5±6.6°, dorsi fleksiyon EHA 10.2±3.4° olarak belirlenmiştir. C4,5 grubunda yer alan hastaların plantar fleksiyon EHA 32.9 ±7.3°, dorsi fleksiyon EHA 9.2±8.3° bulunmuştur. C6 grubundakilerin ise plantar fleksiyon EHA 37.5±9.2°, dorsi fleksiyon EHA ise 3.4±2.0° olarak belirlenmiştir. Kontrol grubunun ise plantar fleksiyon EHA 47.0±5.6°, dorsi fleksiyon EHA 14.4±5.6° bulunmuştur. Kontrol grubuyla karşılaştırıldığında gruplar arasında anlamlı bir fark bulunmuştur. Ayrıca hastalık şiddetinin yürüme sırasında ölçülen venöz hipertansiyonla ilişkili olduğunu, azalmış ayak bileği EHA'nın da hastalık şiddetiyle ilişkili olduğunu bulmuşlardır. Panny ve diğ. (110) 44 KVY hastasına ait 84 ekstremitayı inceledikleri çalışmada dijital fotopletismografi ile belirlenen hastalık şiddeti ve dijital gonyometre ile değerlendirdikleri ayak bileği EHA arasındaki ilişkiyi değerlendirmişlerdir. KVY'nin klinik şiddeti dijital fotopletismografi ile ölçülen venöz geri dolma zamanı ve alt venöz pompa gücüyle ilişkili olduğunu bulmuşlardır. Kontrol grubuyla karşılaştırıldığında dorsi fleksiyon EHA'nın anlamlı ölçüde daha az olduğu belirlenmiştir. Ancak hastalık şiddeti ve EHA arasında bir ilişki bulunamamıştır. Aguilar-Ferrandiz ve diğ. (111) yaptıkları randomize kontrollü çalışmada C1-C3 arasındaki KVY hastalarını çalışmaya dahil etmişlerdir. 123 postmenapozal kadına uygulanan tedaviden önce ölçülen dorsi fleksiyon EHA deney grubunda sağ ekstremita için 20.3±3.10°, sol ekstremita için 20.9±3.40°, kontrol grubunda sağ ekstremita için 20.5±2.70°, sol ekstremita için 20.3±3.47° olarak bulunmuştur. Total ayak bileği EHA ise deney grubunda sağ ekstremita için 67.9±4.10°, sol ekstremita için 67.1±4.30°, kontrol grubunda sağ ekstremita için 68.0±4.70°, sol ekstremita için 66.2±4.30° olarak bulunmuştur. Bu

çalışmada amaç uygulanan tedavinin etkinliğini ortaya koymak olsa da tedavi öncesi EHA değerlerinin, örneklemdaki hastaların CEAP sınıflandırması bizim çalışmamızla benzer olduğu için önemli olduğunu düşünmekteyiz. Çalışmamızda, $C_2E_P A_{YDP} P_R$ grubu için dorsi fleksiyon EHA $4,43 \pm 4,19^\circ$, plantar fleksiyon EHA $41,20 \pm 6,77^\circ$, diz fleksiyon EHA $109,84 \pm 15,78^\circ$ bulunurken, $C_3E_P A_{YDP} P_R$ grubu için dorsi fleksiyon EHA $3,97 \pm 4,47^\circ$, plantar fleksiyon EHA $40,87 \pm 8,97^\circ$, diz fleksiyon EHA $105,90 \pm 15,10^\circ$ olarak belirlenmiştir. Her iki grup arasında EHA değerleri açısından istatistiksel olarak fark bulunmazken, $C_2E_P A_{YDP} P_R$ grubunun EHA değerleri klinik olarak daha düşük bulunmuştur. Ayrıca her iki grubun tüm eklemler için EHA değerleri normal EHA değerlerinden daha düşük olup, eklemlerde limitasyon gözlenmiştir. EHA değerlerinin, USG ile belirlenen parametrelerle olan ilişkisine bakıldığında pik reflü akım hızı arttığında dorsi fleksiyon EHA'nın azaldığını, damar çarpı arttıkça dorsi fleksiyon, plantar fleksiyon ve diz fleksiyon EHA'nda azalma meydana geldiği görülmüştür. Eklem hareket açıklığında meydana gelen azalma erken dönemde KVV'nin klinik şiddetini ayırt etmede etkili olmamasına rağmen, damar çapı ve pik reflü akım hızıyla belirlenen hastalık şiddetiyle ilişkili olmasının klinik açıdan önemli olduğunu düşünmekteyiz. KVV hastalarında diz fleksiyon EHA'nı değerlendiren başka çalışma bulunmadığı için sonuçları sadece normal EHA değerleriyle karşılaştırılabildi. KVV'in erken dönemlerinde meydana gelen eklem limitasyonunun KVV'nin ilerleyen aşamalarında artacağı ve klinik açıdan ayırt edici önemli bir parametre olabilir.

Kalf kası pompasının efektif bir şekilde çalışması için gerekli diğer parametre ise kalf kaslarının kas kuvvetinin yeterli olmasıdır (105). Venlerin etrafını saran kasların kontraksiyon sırasında açığa çıkardığı kuvvetin yardımıyla venlerde yer çekimine karşı tek yönlü akış sağlanmaktadır (112). Kalf kası pompasının yanı sıra quadriceps ve hamstring kaslarının meydana getirdiği uyluk pompası kanın kalbe geri dönüşünde önemli bir role sahiptir (113).

Çetin ve diğ. (112) 23 KVV teşhisine sahip hastanın 40 alt ekstremitelerini değerlendirip, sağlıklı kontrol grubuyla karşılaştırdığı çalışmada ayak bileği plantar fleksiyon ve dorsifleksiyon kas kuvveti, diz fleksiyon ve ekstansiyon kas kuvvetini izokinetik dinamometre ile değerlendirmişlerdir. İki grup karşılaştırıldığında plantar

flexsör kas kuvveti, diz flexsör ve ekstansör kas kuvvetleri açısından KVY grubunun kas kuvvetleri daha düşük bulunurken, dorsi flexsör kas kuvvetleri arasında fark bulunmamıştır. Ayrıca hastaları fotopleetismografiden elde edilen venöz geri dönüş zamanına göre hafif, orta, şiddetli olarak gruplara ayırıp gruplar arasındaki farka bakıldığında sadece ayak bileği dorsi fleksiyon/plantar fleksiyon kas kuvveti oranında fark bulunmuştur. Hastalık şiddeti arttıkça dorsi fleksiyon/plantar fleksiyon kas kuvveti oranı artmıştır. Dorsi fleksiyon kas kuvvetleri arasında fark olmamasından dolayı bu orandaki artışı plantar fleksiyon kas kuvvetinde meydana gelen azalmayla açıklanmıştır. Çalışmamızda alt ekstremite kas kuvveti el dinamometresi ile değerlendirilmiş olup sonuçlar pound (lb) olarak kaydedildi. 1 pound, 4.44N ve 0.45 kg'dır. C₂E_PA_{YDP}P_R grubu için dorsi fleksiyon kas kuvveti 4.75±3.88lb, plantar fleksiyon kas kuvveti 9.31±4.01lb ve quadriceps kas kuvveti 11.01±5.52lb bulunmuştur. C₃E_PA_{YDP}P_R grubu için dorsi fleksiyon kas kuvveti 5.02±2.34lb, plantar fleksiyon kas kuvveti 10.97±3.96lb ve quadriceps kas kuvveti 11.94±4.32lb olarak belirlenmiştir. Her iki grup arasında kas kuvvetleri açısından anlamlı bir fark bulunmazken, hastalık şiddetini belirlemek için kullanılan USG parametreleriyle aralarında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. Benzer yaş aralığında sağlıklı kişilerde yapılan çalışmalara bakıldığında Harbo ve diğ. (114) ise 40-49 yaş aralığındaki sağlıklı kişilerde maksimum ayak bileği dorsi fleksiyon kas kuvvetini kadınlarda 25±5N, erkeklerde 42±9N olarak saptamışlardır. Martin ve diğ. (115) ise quadriceps kas kuvvetini değerlendirdikleri çalışmada maksimum quadriceps kas kuvvetini 68.9±19.6N olarak saptamışlardır. KVY hastalarında kas kuvvetinin sağlıklı kişilere göre daha düşük olduğu görülmektedir. El dinamometresi kullanılarak KVY hastalarında kas kuvvetini değerlendiren başka çalışmaya rastlanmadığı için sonuçlar diğer çalışmalarla karşılaştırılamamıştır. Ancak KVY'in erken dönemlerinde hastalığın klinik olarak ayırt edilmesinde kas kuvveti birçok faktörden etkilendiğinden değerlendirilmesinin ayırt edici olmadığı düşünülmektedir.

Ağrı, KVY'de hastaların sıklıkla hekime başvurma sebebi olup, hastaların yaşam kalitesini etkileyen en önemli problemlerden biridir (116). Venlerdeki hasara bağlı venöz staz ağrısı tetikleyen primer faktördür (117). Venöz endotelial hücrelerden salınan sitokin, kemokin ve proinflamatuvar mediyatörler venöz nosiseptörlerde ağrı oluşmasına neden olabileceğine dair hipotezler olsa da KVY'de

ağrının kaynağı tam olarak belirlenememiştir (118). Ağrı şiddeti hastadan hastaya, aynı hastada hastalığın dönemlerine bağlı olarak değişebileceği için KVY'de değerlendirilmesi zordur (118).

Radak ve diğ. (116) 2841 KVY hastasında ağrının şiddeti ve CEAP sınıflandırmasıyla olan ilişkisini değerlendirmişlerdir. Katılımcıların %37.5'i C2 grubunda yer alırken, %16.8'i C1, %16.7'si C3, %15.7'si C4, %6.3'ü C0, %4.9'u C5 ve en az hasta %2.1 olan C6 grubudur. Ağrı şiddeti 0-5 arasında değişen sayısal skala ile ölçülmüştür. Hastaların %90.5'i ağrısı olduğunu belirtmiştir. Ağrının şiddeti, CEAP'a göre belirlenen hastalık şiddeti arttıkça artmaktadır. Çalışmada C0-C3 arasındaki hastaların yaklaşık %50 si orta şiddette ağrı çektiklerini ifade etmişlerdir. Bu durum ağrının, geç dönemde görüldüğü gibi erken dönemde de KVY bulgusu olabileceğini düşündürmektedir. Duque ve diğ. (119) 120 KVY hastasını değerlendirerek yaptıkları çalışmada ağrı şiddeti ve CEAP ile belirlenen hastalık şiddeti arasında bir ilişki olmadığını bulmuşlardır. Howlader ve Smith 132 KVY hastasında 10 cm'lik VAS kullanarak yaptıkları çalışmada ortanca değerleri vermişlerdir. C2'de 2.8, C3'te 4.5, C4'te 0.5, C5'te 0 olan ortanca değerlerine bakarak ağrı şiddetinin hastalık şiddetiyle korelasyon göstermediğini belirtmişlerdir (120). Çalışmamızda katılımcıların %90'ı ağrısı olduğunu belirtmiştir. 10 cm'lik VAS ile değerlendirilen ağrı şiddeti $C_2E_{pA_{YDP}P_R}$ grubunda 4.90 ± 2.73 iken, $C_3E_{pA_{YDP}P_R}$ grubunda 4.65 ± 2.82 olarak belirlenmiştir. Her iki grup arasında anlamlı bir fark bulunmazken, USG parametreleri ve ağrı şiddeti arasında da bir ilişki bulunmamıştır. Her iki grubun VAS'a göre orta şiddette ağrıya sahip olmaları literatürle uyumlu olup, ağrının hastalık şiddetiyle orantılı olmadığı saptanmıştır.

KVY'de primer risk faktörlerinden bazıları sedanter yaşam stili, uzun süre oturma ya da uzun süre ayakta durmadır (121, 122). Eiffel ve diğ.(123) 60 KVY hastasıyla yaptıkları çalışmada katılımcıların 24 saatlik aktivite profilini gözleme imkânı sunan 'Newcastle Universities Medical Activity' (NUMACT) monitörünü kullanmışlardır. Hastalığın klinik şiddeti arttıkça günlük oturma süresinin arttığı, ayakta durmak için harcanan zamanın hastalık şiddetiyle orantılı olmadığını, hastalığın ilerleyen aşamalarında yürüme yoğunluğunun azaldığını belirtmişlerdir. Roaldsen ve diğ. (124) korku-kaçınma davranışına bağlı olarak KVY hastalarında

düşük fiziksel aktivite düzeyi olabileceği amacıyla 98 KVY hastasını değerlendirmişlerdir. Fiziksel Aktivite Anketi ve Korku-Kaçınma İnanışlar Anketi-Fiziksel Aktivite Alt Skalasını kullanmışlardır. KVY hastalarında %83 korku-kaçınma inanışları olduğunu, korku-kaçınma inanışları olan kişilerin daha düşük fiziksel aktivite düzeyine sahip olduklarını belirtmişlerdir. Çalışmamızda olguların fiziksel aktivite düzeyi UFAA-kısa formuyla değerlendirilirken, günlük oturma süreleri UFAA toplam puanına dahil edilmeden ayrıca belirtilmiştir. C₂EPAYDPP_R grubunda UFAA toplam puanı 427.72±724.49 MET-dk/hafta iken, C₃EPAYDPP_R grubunda 319.02±350.81 MET-dk/hafta olarak belirlenmiştir. İki grup arasında haftalık MET değerleri arasında fark bulunamazken, iki grupta düşük fiziksel aktivite düzeylerine (<600 MET-dk/hafta) sahiptir. C₂EPAYDPP_R grubundaki hastalar günlük 5.36±2.21 saat otururken, C₃EPAYDPP_R grubundaki hastalar 6.19±1.56 saat oturduğu belirlenmiştir. İki grup arasında günlük oturma saatleri açısından bir fark bulunmamıştır. USG ile ölçülen parametreler ve UFAA skorları arasında herhangi bir ilişki bulunmazken, günlük oturma süresi pik reflü akım hızı, pik reflü akım volümü ve damar çapıyla ilişkili bulunmuştur. Günlük oturma süresi arttıkça pik reflü akım hızı, pik reflü akım volümü ve damar çapı artmaktadır. Klinikte KVY hastalarının günlük oturma sürelerinin değerlendirilmesi hastalık şiddetinin belirlenmesinde önemli olduğunu düşünmekteyiz. Ayrıca hastaların fiziksel aktivite düzeylerinin düşük olduğu göz önünde bulundurularak uygun fiziksel aktivite programlarına katılımın teşvik edilmesinin hastalığın progresyonun yavaşlamasında ve sekonder problemlerin önlenmesinde etkili olabileceği düşüncesindeyiz.

Yaşam kalitesi, hastalar tarafından ifade edilen geniş, çok boyutlu ve subjektif bir kavramdır (125). Hasta tarafından ifade edilen yaşam kalitesinin değerlendirilmesi özellikle hastalık şiddetindeki değişimin takip edilmesi açısından önemli bir değerlendirme yöntemidir (86). KVY'ye ait semptomlar hastaların günlük yaşamını kısıtlarken, sağlıklı olma halini algılama şeklinde de değişiklikler meydana getirmektedir (106). KVY'nin ağrı, fiziksel fonksiyonlar ve mobilitede meydana getirdiği problemler hastalığın yaşam kalitesi üzerine negatif sonuçlar ortaya çıkarmaktadır (126).

Soydan ve diğ. (16) 163 KVY hastasında yaşam kalitesini değerlendirdikleri çalışmada yaşam kalitesini değerlendirmek için VEINES-QOL/Sym ve SF-36

değerlendirme yöntemlerini tercih etmişlerdir. Katılımcıların %54'i CEAP'a göre C2 kategorisindeyken, %46'sı C4 kategorisinde yer almıştır. VEINES-QOL (yaşam kalitesiyle ilgili toplam puan) ortalaması 40.29 ± 8.46 iken, VEINES-Sym (semptomlarla ilgili toplam puan) 29.23 ± 9.12 olarak belirlenmiştir. SF-36'nın fiziksel komponentlerle ilgili puanı 38.37 ± 8.37 iken, mental komponentlerle ilgili puanı 43.72 ± 9.07 olarak bulunmuştur. İlerlemiş yaş, yüksek VKİ, uzun çalışma saatleri, düzenli ilaç kullanımı ve uzun süreli, devamlı oturma yaşam kalitesini olumsuz etkilediği bulunmuştur. Çalışmada C2-C4 grupları arasında yaşam kalitesi açısından bir fark olup olmadığı belirtilmemiştir. KVVY'ye sahip hastaların düşük yaşam kalitesine sahip oldukları ve bu parametrenin mutlaka değerlendirilmesi gerektiği belirtilmiştir. Kurz ve diğ. (14) 1313 KVVY hastasının yaşam kalitesini VEINES-QOL/Sym ve SF-36 kullanarak değerlendirmişlerdir. C2 de yer alan 87 erkek hastanın VEINES-QOL skoru 52.6 ± 0.6 iken, 259 kadın hastanın 50.8 ± 0.3 olarak bulunmuştur. Aynı hastaların VEINES-Sym skoru, erkek hastalar için 52.3 ± 0.6 bulunurken, kadın hastalar için (n=260) 50.9 ± 0.4 'tür. C3 de yer alan 20 erkek hastanın VEINES-QOL skoru 51.5 ± 1.4 , VEINES-Sym skoru (n=19) 48.9 ± 1.8 olarak belirlenmiştir. C3 de yer alan 97 kadın hastanın VEINES-QOL skoru 47.8 ± 0.6 VEINES-Sym skoru (n=95) 47.6 ± 0.7 bulunmuştur. Soydan ve diğ. (16) yaptıkları çalışmayla ve kendi araştırmamızla karşılaştırıldığında Belçika, Kanada, Fransa ve İtalya'da yapılan bu çalışmadaki hastaların yaşam kalitesinin daha iyi olduğunu görmekteyiz. Kahn ve diğ. (86) 1531 KVVY hastasında yaptığı çalışmada yaşam kalitesi VEINES-QOL/Sym ve SF-36 kullanarak değerlendirilmiştir. VEINES-QOL skoru 47.4 ± 6.4 iken, VEINES-Sym skoru 47.9 ± 6.7 olarak bulunmuştur. CEAP'a göre belirlenen hastalık şiddeti ve yaşam kalitesi arasındaki ilişkiye bakıldığında hastalık şiddeti arttıkça VEINES-QOL, VEINES-Sym ve SF-36'nın fiziksel komponentlerle ilgili skoru artarken, SF-36'nın mental komponentlere bağlı skoru arasında ilişki bulunamamıştır. CEAP sınıflandırmasının hekimlerin klinik gözlem ve muayenesi temel alınarak yapılmış olması ve yaşam kalitesinin hastalar tarafından ifade edilerek belirlenip bunların birbiriyle ilişki içinde olmasının klinik açıdan önemli olduğunu ifade etmişlerdir. Çalışmamızda olguların VEINES-QOL skoru 40.48 ± 6.55 iken, VEINES-Sym skoru 31.23 ± 7.61 olarak bulunmuştur. C₂E_pA_{YDP}P_R grubunda VEINES-QOL skoru 40.22 ± 6.38 , VEINES-Sym skoru 31.19 ± 7.12 iken,

C₃E_PA_YD_PR grubunda VEINES-QOL skoru 41.42±6.93, VEINES- Sym skoru 33.00±7.13 olarak bulunmuştur. Her iki grup arasında VEINES-QOL skoru ve VEINES-Sym skoru açısından anlamlı bir fark bulunamazken, USG parametreleriyle de herhangi bir ilişki saptanamamıştır. KVY hastalarında yaşam kalitesini değerlendiren diğer çalışmalarla karşılaştırıldığında sonuçlar benzerlik göstermektedir. Soydan ve diğ.(16) Türkiye’de yaşayan hastaların yaşam kalitesini değerlendirmesi ve sonuçların birbirine yakın olması aynı coğrafyada yaşayan kişilerin hastalık algısının birbirine benzediğini düşündürmektedir.

KVY’de venöz disfonksiyona bağlı olarak acı, ağrı, gerginlik, cilt irritasyonu, ağrılık, kas krampları, yanma, ödem, kaşıntı huzursuz bacak gibi semptomlar rapor edilmiştir (8, 127). Subjektif semptomlar venöz etyolojiyi işaret edebilir, ancak semptomlara bakarak kesin bir neden söylemek mümkün değildir, altta yatan başka bir sebebe de bağlı olabilir (128). Klinik değerlendirmelerde bu semptomlar hastalığın klinik şiddeti ve USG bulgularıyla ilişkilendirdiğinde KVY’nin tanı ve takibinde önemli bir yere sahip olabilir (127).

Van der Velden ve diğ. (127) 63 KVY hastasını dahil ettikleri çalışmada hastalığa ait venöz semptomları VEINES-QOL/Sym anketinin semptomlar kısmında belirtilen maddelerle değerlendirmişlerdir. 27 kişi C1-C2 grubunda yer alırken, 36 kişi C3-C6 grubunda yer almıştır. Katılımcılarda bacaklarda dolgunluk görülme sıklığı %67, bacaklarda ağrı %73, bacaklarda şişlik %52, gece krampları %71, bacaklarda sıcaklık/yanma %38, bacaklarda huzursuzluk %51, bacaklarda zonklama %40, bacaklarda kaşıntı %52, bacaklarda karıncalanma/batma %54 olarak belirlenmiştir. CEAP’a göre sınıflandırılan hastalık şiddetiyle karşılaştırıldığında sadece şişlik ve kaşıntı açısından fark bulunmuştur. Bu sebeple semptomların hastalık şiddetini göstermede yetersiz kaldığı belirtilmiştir. Wrona ve diğ. (128) 2624 KVY hastasında yaptıkları çalışmada görülebilecek semptomlar ve bunların hastalık şiddetiyle ilişkisini değerlendirmişlerdir. Ağrılık hissi, gerginlik, ödem, ağrı ve kaşıntı KVY’nin hem erken hem geç dönemleriyle ilişkili semptomlarken, kas krampları ve yürüme sonrası ağrı ileri dönem hastalık şiddetiyle ilişkili bulunmuştur. Bacaklarda huzursuzluk semptomunun ise KVY ile ilişkili bir semptom olmadığını belirtmişlerdir. Çalışmamızda hastalığa ait semptomlar VEINES-QOL/Sym anketinin

semptomlar kısmında belirtilen maddelerle değerlendirildiğinde, katılımcılarda bacaklarda dolgunluk görülme sıklığı %55, bacaklarda ağrı %90, bacaklarda şişlik %77.5, gece krampları %55, bacaklarda sıcaklık/yanma %37.5, bacaklarda huzursuzluk %70, bacaklarda zonklama %52.5, bacaklarda kaşıntı %52.5, bacaklarda karıncalanma/batma %45 olarak saptanmıştır.

KVY'le en sık ilişkilendirilen komorbiditiler, diyabet, arteriyel hipertansiyon, kalp yetmezliği, periferik arter hastalığı, kas iskelet sistemi rahatsızlıkları, inflamatuvar bağırsak hastalıkları, böbrek yetmezliği, kronik obstruktif akciğer hastalığı ve malign hastalıklardır. Matic ve diğ. (92) 1679 KVY hastasında yaptıkları çalışmada komorbiditiler ve KVY arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Hastalık şiddeti arttıkça komorbiditilerin görülme sıklığının arttığını belirten çalışma sonuçları, KVY hastalarında çok sayıda komorbiditeyi bir arada inceleyen tek çalışmadır. İleri seviye erkek KVY hastalarında en sık diyabet, arteriyel hipertansiyon, kalp yetmezliği, kas iskelet sistemi rahatsızlıkları ve kronik obstruktif akciğer hastalığı görülürken, kadınlarda diyabet, arteriyel hipertansiyon ev kas iskelet sistemi rahatsızlıkları görülmektedir. Çalışmamızda tercih edilen Charlson Komorbidite Skoru bilimize göre KVY hastalarında Charlson Komorbidite Skoru'nu kullanan ilk çalışmadır. $C_3E_P A_{YDP} P_R$ grubundaki hastaların toplam skoru $C_2E_P A_{YDP} P_R$ grubundaki hastaların toplam skorundan yüksek olmasına rağmen iki grup arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır. Ayrıca USG parametreleri ve komorbidite skoru arasındaki ilişki araştırıldığında, bir ilişki saptanamamıştır. Çalışma grubumuzun hastalık şiddeti erken dönem KVY süreciyle ilişkili olduğundan gruplar arasında fark olmamasının, bu durumla ilişkili olduğu düşünülmektedir. Sonuçları karşılaştırmak için KVY'de Charlson Komorbidite Skoru'nu kullanan ve ileri düzey KVY hastalarının değerlendirildiği çalışmalara da ihtiyaç duyulmaktadır.

Çalışmamızda, KVY hastalarında görülen fiziksel aktivite limitasyonu, sedanter yaşam stili, alt ekstremitte kas kuvveti ve eklem hareket açıklıklarında meydana gelen azalma ve hastalıkla ilişkili semptomların görülme sıklığı göz önünde bulundurularak fonksiyonel kapasitede azalma olabileceği öngörülmüştür. Bu nedenle hastaların fonksiyonel kapasitelerini değerlendirmek üzere 6 DYT, süreli kalk yürü testi ve el kavrama kuvveti ölçümü uygulanmıştır. Çalışma sonucunda sınırlı sayıda olguya uygulanabilen ortalama 6 DYT mesafesi 435.20 ± 103.61 m

olarak belirlenmiştir. Süreli kalk yürü testini tamamlama süreleri ise ortalama 10.71 sn'dir. Katılımcıların el kavrama kuvveti 23.61 ± 7.80 olarak belirlenmiştir. $C_2E_P A_{YDP} P_R$ ve $C_3E_P A_{YDP} P_R$ gruplarının ortalama değerleri karşılaştırıldığında gruplar arasında bir fark bulunmamıştır. Sippel ve diğ. (129) 65 yaş üstü KVY hastalarında yaptıkları çalışmada vigorimetre ile değerlendirdikleri el kavrama kuvvetini 0.54 bar (55 kg/cm^2) olarak saptamışlardır. Peters ve diğ. (130) benzer yaş grubunda sağlıklı kişilerde yaptıkları çalışmada Jamar dinamometre ile değerlendirilen el kavrama kuvvetini kadınlarda 21.77 kg, erkeklerde ise 35.38 kg olarak bulmuşlardır. $C_2E_P A_{YDP} P_R$ grubunda Charlson Komorbidite Skoru ve SKYT arasında anlamlı bir ilişki saptanmıştır. Hastalarda komorbidite skoru yükseldikçe SKYT'ni tamamlama süresi uzamaktadır. $C_3E_P A_{YDP} P_R$ grubunda ise komorbidite skoru ile hem 6 DYT hem de SKYT arasında anlamlı bir ilişki saptanmıştır. Komorbidite skoru yükseldikçe SKYT'ni tamamlama süresi artarken, 6 DYT mesafesi azalmaktadır. Ayrıca SKYT ve 6 DYT arasında anlamlı bir ilişki saptanmıştır. KVY hastalarında komorbiditelerin görülmesi hastaların fonksiyonel kapasitesini olumsuz yönde etkilemektedir. Çalışmamız KVY hastalarında fonksiyonel kapasiteyi farklı boyutlarıyla değerlendiren ilk çalışma olması sebebiyle önemli olabilir. Sakızlı'nın 2017 yılında yapmış olduğu tez çalışmasında 51 KVY hastası ve 51 kontrol grubunda 6 DYT mesafelerini karşılaştırmıştır. KVY hastalarının ortalama 6 DYT mesafesinin anlamlı olarak daha az olduğunu belirlemişlerdir. Bu araştırmadaki değerlerin tamamına erişim izni henüz verilmediğinden ve yayınlanmadığından ölçüm sonuçları tam olarak bilinmemektedir (131). Roaldsen ve diğ. (17) aktif ülserleri olan KVY hastalarında yaptıkları çalışmada hastaların fonksiyonel kapasitelerini değerlendirmek için, süreli kalk yürü testi, yürüme hızı ve kendi algıladıkları mobilite düzeyi değerlendirilmiştir. 34 KVY hastası ve 27 kontrol grubuyla tamamlanan çalışmada hastaların yürüme hızları aktif ülseri olanlarda 0.9 m/sn bulunurken kontrol grubunda 1.3 m/sn olarak belirlenmiştir. Süreli kalk yürü testini tamamlama süresi KVY hastalarında 13.1 sn iken kontrol grubunda 9.8 sn olarak bulunmuştur. Hastaların kendi algıladıkları mobilite düzeyi ise kontrol grubuna göre daha düşük bulunmuştur. Çalışmanın sonucunda KVY hastalarında meydana gelen fonksiyonel özüre dikkat çekilirken, bu

hastaların fizyoterapi ve rehabilitasyon programlarıyla desteklenmesi gerektiği vurgulanmıştır.

Çalışmamız dupleks ultrasonla belirlenen hastalık şiddetinin klinik parametrelerle olan ilişkisini inceleyen bir çalışma olması bakımından önemlidir. Araştırmamıza dahil edilen bireylerin CEAP sınıflandırmasına göre KVY'nin erken dönemleri olan C2 ve C3 grubunda yer alması, erken dönemde ayırt edici klinik değerlendirmeleri ve ultrason parametrelerinin vurgulanmasını sağlamıştır.

Çalışmamızın limitasyonları, KVY'nin diğer sınıflamaları olan C1, C4-C6'dan olguların olmaması, örneklem büyüklüğünün sınırlı olması, ağrının şiddete göre tek boyutlu değerlendirilmesi, fonksiyonelliğin anlık değerlendirilmesi ve monitorize edilememiş olması ve hastaların uyum sorunları (değerlendirmeye katılmak istememeleri vb.) olarak sıralanabilir.

C1, C4-C6 gruplarının dahil edildiği, daha büyük örnekleme gerçekleştirilecek çalışmaların sonuçlarının KVY hastaları için daha genellenebilir olacağı düşüncesindeyiz. Klinik değerlendirmelere statik ve dinamik denge değerlendirmesi, yürüme analizi, ve duyu değerlendirmesi eklenerek hastaların klinik durumu daha detaylı bir şekilde ortaya konulabilir.

6. SONUÇLAR VE ÖNERİLER

- Örneklem büyüklüğümüzde, CEAP sınıflandırmasına göre C2 ve C3 grupları arasında klinik fonksiyonel parametreler açısından fark bulunmamaktadır.
- KVY hastalarında ayak bileği EHA ve diz fleksiyon EHA limitlenirken, ayak bileği kas kuvveti ve quadriceps kas kuvveti azalmaktadır. Hastalar orta şiddette ağrı tariflemişlerdir.
- C2 ve C3 KVY hastalarının yaşam kalitesi ve fonksiyonel kapasitesi ciddi oranda azalmıştır.
- KVY hastaları düşük fiziksel aktivite düzeyine sahiptir. Komorbidite hastaların fonksiyonelliğini etkileyen önemli bir faktördür.
- Kronik venöz yetmezlikte hastalık şiddetinin belirlenmesinde reflü tanımlanırken, sadece reflü süresi değil pik reflü akım hızı, pik reflü akım volümü ve damar çapı da değerlendirilmeli ve kaydedilmelidir.

- Pik reflü akım hızı, pik reflü akım volümü ve damar çapı hastalık şiddetini belirlemede reflü süresine göre fonksiyonellik parametreleriyle daha ilişkili bulunmuştur.
- Gelecekte C1, C4-C6 gruplarının dahil edildiği, daha büyük örnekleme gerçekleştirilecek çalışmalara ihtiyaç vardır.
- KVY olgularına multidisipliner yaklaşımla uygulanacak fizyoterapi ve rehabilitasyon programlarının fonksiyonellik ve yaşam kalitesi üzerine olumlu etkilerinin ortaya konulacağı çalışmalara da ihtiyaç vardır.



7. KAYNAKLAR

1. Eklof, B., Perrin, M., Delis, K.T., Rutherford, R.B., Gloviczki, P. (2009). Updated terminology of chronic venous disorders: the VEIN-TERM transatlantic interdisciplinary consensus document. *J Vasc Surg.*, 49(2):498-501.
2. Robertson, L., Evans, C., Fowkes, F. (2008). Epidemiology of chronic venous disease. *Phlebology.*, 23(3):103-11.
3. Akbulut, B., Mustafa, T., Uçar, H.İ., Durukan, B., Erkmn, B. (2009). Venöz sistem hastalıkları: görülme sıklığı, risk faktörleri ve tedavi. *Anatol J Clin Investig.*, 3(1):113-9.
4. Eberhardt, R.T., Raffetto, J.D. (2005). Chronic venous insufficiency. *Circulation.*, 111(18):2398-409.
5. Gschwandtner, M.E., Ehringer, H. (2001). Microcirculation in chronic venous insufficiency. *Vasc Med.*, 6(3):169-79.
6. de Wolf M, Eggen C, Giannoukas A, Gohel M, Kakkos S, Lawson J, ve diğerleri. (2015). Editor's Choice e Management of Chronic Venous Disease. *Eur J Vasc Endovasc Surg.*, 49:678e737.
7. Beebe, H.G., Bergan, J.J., Bergqvist, D., Eklof, B., Eriksson, I., Goldman, M.P., ve diğerleri. (1996) Classification and grading of chronic venous disease in the lower limbs. A consensus statement. *Eur J Vasc Endovasc Surg.*, 12(4):487-92.
8. Eklöf, B., Rutherford, R.B., Bergan, J.J., Carpentier, P.H., Gloviczki, P., Kistner, R.L., ve diğerleri. (2004). Revision of the CEAP classification for chronic venous disorders: consensus statement. *J Vasc Surg.*, 40(6):1248-52.
9. Baker, S., Burnand, K., Sommerville, K., Wilson, N., Browse, N., Thomas, M.L. (1993). Comparison of venous reflux assessed by duplex scanning and descending phlebography in chronic venous disease. *Lancet.*,341(8842):400-3.
10. Yamaki, T., Nozaki, M., Fujiwara, O., Yoshida, E. (2002). Comparative evaluation of duplex-derived parameters in patients with chronic venous insufficiency: correlation with clinical manifestations. *J Am Coll Surg.*, 195(6):822-30.

11. Yim, E., Richmond, N.A., Baquerizo, K., Van Driessche, F., Slade, H.B., Pieper, B., ve diğerleri. (2014). The effect of ankle range of motion on venous ulcer healing rates. *Wound Repair Regen.*, 22(4):492-6.
12. Dix, F.P., Brooke, R., McCollum, C.N. (2003). Venous disease is associated with an impaired range of ankle movement. *Eur J Vasc Endovasc Surg.*, 25(6):556-61.
13. Launois, R., Reboul Marty, J., Henry, B. (1996). Construction and validation of a quality of life questionnaire in chronic lower limb venous insufficiency (CIVIQ). *Qual Life Res.*, 5(6):539-54.
14. Kurz, X., Lamping, D.L., Kahn, S.R., Baccaglini, U., Zuccarelli, F., Spreafico, G., ve diğerleri. (2001). Do varicose veins affect quality of life? Results of an international population-based study. *J Vasc Surg.*, 34(4):641-8.
15. Garratt, A.M., Ruta, D.A., Abdalla, M.I., Buckingham, J.K., Russell, I.T. (1993). The SF36 health survey questionnaire: an outcome measure suitable for routine use within the NHS? *BMJ.*, 306(6890):1440-4.
16. Soydan, E., Yılmaz, E., Baydur, H. (2016). Effect of socio-demographic characteristics and clinical findings on the quality of life of patients with chronic venous insufficiency. *Vascular*.
17. Roaldsen, K.S., Rollman, O., Torebjörk, E., Olsson, E., Stanghelle, J.K. (2006). Functional ability in female leg ulcer patients—a challenge for physiotherapy. *Physiother Res Int.*, 11(4):191-203.
18. Roaldsen, K.S., Elfving, B., Stanghelle, J.K., Talme, T., Mattsson, E. (2009). Fear-avoidance beliefs and pain as predictors for low physical activity in patients with leg ulcer. *Physiother Res Int.*, 14(3):167-80.
19. Persoon, A., Heinen, M.M., Van Der Vleuten, C.J., De Rooij, M.J., Van De Kerkhof, P., Van Achterberg, T. (2004). Leg ulcers: a review of their impact on daily life. *J Clin Nurs.*, 13(3):341-54.
20. Caggiati, A., Bergan, J.J., Gloviczki, P., Jantet, G., Wendell Smith, C.P., Partsch, H., ve diğerleri. (2002). Nomenclature of the veins of the lower limbs: an international interdisciplinary consensus statement. *J Vasc Surg.*, 36(2):416-22.

21. Meissner, M.H. (2005). Lower extremity venous anatomy. *Semin Intervent Radiol.*, Copyright© 2005 by Thieme Medical Publishers, Inc., 333 Seventh Avenue, New York, NY 10001, USA.
22. Moneta, G., Nehler, M., (1996). The lower extremity venous system: anatomy and physiology of normal venous function and chronic venous insufficiency. *Handbook of Venous Disorders Guidelines of the American Venous Forum* London: Chapman & Hall.
23. Lurie, F., Kistner, R.L., Eklof, B., Kessler, D. (2003). Mechanism of venous valve closure and role of the valve in circulation: a new concept. *J Vasc Surg.*, 38(5):955-61.
24. Eberhardt, R.T., Raffetto, J.D. (2014). Chronic venous insufficiency. *Circulation.*, 130(4):333-46.
25. Padberg, J.R. F.T. (2017). The physiology and hemodynamics of the normal venous circulation. *Handbook of Venous and Lymphatic Disorders: Guidelines of the American Venous Forum*; CRC Press.
26. Kachlik, D., Pechacek, V., Baca, V., Musil, V. (2010). The superficial venous system of the lower extremity: new nomenclature. *Phlebology.*, 25(3):113-23.
27. Caggiati, A., Bergan, J.J., Gloviczki, P., Eklof, B., Allegra, C., Partsch, H. (2005). Nomenclature of the veins of the lower limb: extensions, refinements, and clinical application. *J Vasc Surg.*, 41(4):719-24.
28. Black, C.M. (2014). Anatomy and physiology of the lower-extremity deep and superficial veins. *Tech Vasc Interv Radiol.*,17(2):68-73.
29. Goldman, M.P., Fronek, A. (1989). Anatomy and pathophysiology of varicose veins. *J Dermatol Surg Oncol.*, 15(2):138-46.
30. Uhl, J.F., Gillot, C. (2013). Anatomy and embryology of the small saphenous vein: nerve relationships and implications for treatment. *Phlebology.*, 28(1):4-15.
31. Uhl, J.F., Gillot, C. (2012). Anatomy of the foot venous pump: physiology and influence on chronic venous disease. *Phlebology.*, 27(5):219-30.

32. Corley, G.J., Broderick, B.J., Nestor, S.M., Breen, P.P., Grace, P.A., Quondamatteo, F. ve diğerleri. (2010). The anatomy and physiology of the venous foot pump. *Anat Rec.*, 293(3):370-8.
33. Kachlik, D., Pechacek, V., Musil, V., Baca, V. (2012). The deep venous system of the lower extremity: new nomenclature. *Phlebology.*, 27(2):48-58.
34. Browse, N.L., Burnand, K.G., Thomas, M.L. (1988). *Diseases of the veins: pathology, diagnosis and treatment.* Arnold.
35. Ludbrook, J. (1966). The musculo-venous pumps of the human lower limb. *Am Heart J.*, 71(5):635-41.
36. Uhl, J., Gillot, C. (2012). Anatomy of the foot venous pump: physiology and influence on chronic venous disease. *Phlebology.*, 27(5):219-30.
37. Rabe, E., Guex, J., Puskas, A., Scuderi, A., Fernandez, Q.F. (2012). Epidemiology of chronic venous disorders in geographically diverse populations: results from the Vein Consult Program. *Int Angiol.*,31(2):105-15.
38. Graham, I.D., Harrison, M.B., Nelson, E.A., Lorimer, K., Fisher, A. (2003). Prevalence of lower-limb ulceration: a systematic review of prevalence studies. *Adv Skin Wound Care.*, 16(6):305-16.
39. Travers, J., Brookes, C., Evans, J., Baker, D., Kent, C., Makin, G., ve diğerleri. (1996). Assessment of wall structure and composition of varicose veins with reference to collagen, elastin and smooth muscle content. *Eur J Vasc Endovasc Surg.*, 11(2):230-7.
40. Alexander, C. (1972). The theoretical basis of varicose vein formation. *Med J Aust.*, 1:258-61.
41. Kevin, G. (2008). The physiology and hemodynamics of chronic venous insufficiency of the lower limb. *Handbook of Venous Disorders: Guidelines of the American Venous Forum Third Edition;* CRC Press.
42. Lurie, F., Kistner, R., Perrin, M., Raju, S., Neglen, P., Maleti, O. (2010). Invasive treatment of deep venous disease. A UIP consensus. *Int Angiol.*, 29(3):199.

43. Labropoulos, N., Giannoukas, A.D., Delis, K., Mansour, M.A., Kang, S.S., Nicolaides, A.N., ve diğerleri. (1997). Where does venous reflux start? *J Vasc Surg.*, 26(5):736-42.
44. Neglén, P., Thrasher, T.L., Raju, S. (2003). Venous outflow obstruction: an underestimated contributor to chronic venous disease. *J Vasc Surg.*, 38(5):879-85.
45. Labropoulos, N., Leon, M., Nicolaides, A., Sowade, O., Volteas, N., Ortega, F., ve diğerleri. (1994). Venous reflux in patients with previous deep venous thrombosis: correlation with ulceration and other symptoms. *J Vasc Surg.*, 20(1):20-6.
46. Johnson, B., Manzo, R., Bergelin, R., Strandness, Jr.D. (1996). The site of residual abnormalities in the leg veins in long-term follow-up after deep vein thrombosis and their relationship to the development of the post-thrombotic syndrome. *Int Angiol.*, 15(1):14-9.
47. Delis, K.T., Husmann, M., Kalodiki, E., Wolfe, J.H., Nicolaides, A.N. (2001). In situ hemodynamics of perforating veins in chronic venous insufficiency. *J Vasc Surg.*, 33(4):773-82.
48. Vincent, J.R., Jones, G.T., Hill, G.B., van Rij, A.M. (2011). Failure of microvenous valves in small superficial veins is a key to the skin changes of venous insufficiency. *J Vasc Surg.*, 54(6):62S-9S. e3.
49. Criqui, M.H., Jamosmos, M., Fronek, A., Denenberg, J.O., Langer, R.D., Bergan, J., ve diğerleri. (2003). Chronic venous disease in an ethnically diverse population: the San Diego Population Study. *Am J Epidemiol.*, 158(5):448-56.
50. Lev, M.O. (1951). Saphir, Endophlebohypertrophy and phleboscrosis; popliteal vein. *Amer Med Ass Arch Path.*, ;51:154.
51. Santler, B., Goerge, T. (2017). Chronic venous insufficiency—a review of pathophysiology, diagnosis, and treatment. *J Dtsch Dermatol Ges.*, 15(5):538-56.
52. Rabe, E., Pannier Fischer, F., Bromen, K., Schuldt, K., Stang, A., Poncar, C., ve diğerleri. (2003). Bonner Venenstudie der Deutschen Gesellschaft für Phlebologie. *Phlebologie.*, 32(1):1-14.

53. Iannuzzi, A., Panico, S., Ciardullo, A.V., Bellati, C., Cioffi, V., Iannuzzo, G., ve diğerleri. (2002). Varicose veins of the lower limbs and venous capacitance in postmenopausal women: relationship with obesity. *J Vasc Surg.*, 36(5):965-8.
54. Krysa, J., Jones, G., Van Rij, A. (2012). Evidence for a genetic role in varicose veins and chronic venous insufficiency. *Phlebology.*, 27(7):329-35.
55. Bergan, J. (2006). Risk Factors, Manifestations, and Clinical Examination of the Patient with Primary Venous Insufficiency. *The Vein Book*:119.
56. Lee, S., Lee, W., Choe, Y., Kim, D., Na, G., Kim, J., ve diğerleri. (2005). Gene expression profiles in varicose veins using complementary DNA microarray. *Dermatol Surg.*, 31(4):391-5.
57. Coughlin, L., Gandy, R., Rosser, S., De Cossart, L. (2001). Factors associated with varicose veins in pregnant women. *Phlebology.*, 16(4):167-9.
58. McCausland, A. (1939). Varicose veins in pregnancy. *Cal West Med.* 1939;50(4):258.
59. Porter, J.M., Moneta, G.L. (1995). on Chronic AICC, Disease V. Reporting standards in venous disease: an update. *J Vasc Surg.*, 21(4):635-45.
60. Scuderi, A., Raskin, B., Al Assal, F., Scuderi, P. (2002). The incidence of venous disease in Brazil based on the CEAP classification: An epidemiological study. *Int Angiol.*, 21(4):316.
61. Eklöf, B. (2014). Classifying venous disease. *The Vein Book*:86.
62. Gloviczki, P., Comerota, A.J., Dalsing, M.C., Eklof, B.G., Gillespie, D.L., Gloviczki, M.L., ve diğerleri. (2011). The care of patients with varicose veins and associated chronic venous diseases: clinical practice guidelines of the Society for Vascular Surgery and the American Venous Forum. *J Vasc Surg.*, 53(5):2S-48S.
63. Coleridge Smith, P., Labropoulos, N., Partsch, H., Myers, K., Nicolaides, A., Cavezzi, A. (2006). Duplex ultrasound investigation of the veins in chronic venous disease of the lower limbs—UIP consensus document. Part I. Basic principles. *Eur J Vasc Endovasc Surg.*, 31(1):83-92.

64. Weber, J. (1999). Qualitätssicherung bei der Extremitätenphlebographie. *Phlebologie.*, 28:188-95.
65. Berliner, E., Ozbilgin, B., Zarin, D.A. (2003). A systematic review of pneumatic compression for treatment of chronic venous insufficiency and venous ulcers. *J Vasc Surg.* 2003;37(3):539-44.
66. Comerota, A.J. (2011). Intermittent pneumatic compression: physiologic and clinical basis to improve management of venous leg ulcers. *J Vasc Surg.*, 53(4):1121-9.
67. Smith, P.C., Sarin, S., Hasty, J., Scurr, J.H. (1990). Sequential gradient pneumatic compression enhances venous ulcer healing: a randomized trial. *Surgery.*, 108(5):871-5.
68. van Uden, C.J., van der Vleuten, C.J., Kooloos, J.G., Haenen, J., Wollersheim, H. (2005). Gait and calf muscle endurance in patients with chronic venous insufficiency. *Clin Rehabil.*, 19(3):339-44.
69. Heinen, M.M., van der Vleuten, C., de Rooij, M.J., Uden, C.J., Evers, A.W., van Achterberg, T. (2007). Physical activity and adherence to compression therapy in patients with venous leg ulcers. *Arch Dermatol.*, 143(10):1283-8.
70. Özdemir, Ö.Ç., Surmeli, M. (2017). Conservative Management of Chronic Venous Insufficiency. *Clinical Physical Therapy: InTech.*
71. de Moura, R.M., Gomes Hde, A., da Silva, S.L., Britto, R.R., Dias, R.C. (2012). Analysis of the physical and functional parameters of older adults with chronic venous disease. *Arch Gerontol Geriatr.*, 55(3):696-701.
72. Norkin, C.C., White, D.J. (2016). *Measurement of joint motion: a guide to goniometry: FA Davis.*
73. Mentiplay, B.F., Perraton, L.G., Bower, K.J., Adair, B., Pua Y.H., Williams, G.P., ve diğerleri. (2015). Assessment of Lower Limb Muscle Strength and Power Using Hand Held and Fixed Dynamometry: A Reliability and Validity Study. *PloS one.*, 10(10):e0140822.
74. Lamping, D., Abenhaim, L., Kurz, X., Schroter, S., Kahn, S., Group, V. (1998). Measuring quality of life and symptoms in chronic venous

- disorders of the leg: development and psychometric evaluation of the VEINES-QOL/VEINES-SYM questionnaire. *Qual Life Res.*, 621-2.
75. Kutlu, A., Yılmaz, E., Çeçen, D., Eser, E., Özbakkaloğlu, A. (2011). The Turkish validity and reliability of the venous insufficiency epidemiological and economic study-quality of life/symptoms scales. *Angiology.*, 62(4):329-37.
 76. Carlsson, A.M. (1983). Assessment of chronic pain. I. Aspects of the reliability and validity of the visual analogue scale. *Pain.*, 16(1):87-101.
 77. Charlson, M.E., Pompei, P., Ales, K.L., MacKenzie, C.R. (1987). A new method of classifying prognostic comorbidity in longitudinal studies: development and validation. *J Chronic Dis.*, 40(5):373-83.
 78. Charlson, M., Szatrowski, T.P., Peterson, J., Gold, J. (1994). Validation of a combined comorbidity index. *J Clin Epidemiol.*, 47(11):1245-51.
 79. Roaldsen, K.S., Rollman, O., Torebjörk, E., Olsson, E., Stanghelle, J.K. (2006). Functional ability in female leg ulcer patients — a challenge for physiotherapy. *Physiother Res Int.*, 11(4):191-203.
 80. Bellet, R.N., Adams, L., Morris, N.R. (2012). The 6-minute walk test in outpatient cardiac rehabilitation: validity, reliability and responsiveness--a systematic review. *Physiotherapy.*, 98(4):277-86.
 81. Härkönen, R., Piirtomaa, M., Alaranta, H. (1993). Grip strength and hand position of the dynamometer in 204 Finnish adults. *J Hand Surg Br.* 1993;18(1):129-32.
 82. Mayrovitz, H.N., Macdonald, J., Davey, S., Olson, K., Washington, E. (2007). Measurement decisions for clinical assessment of limb volume changes in patients with bilateral and unilateral limb edema. *Phys Ther.*, 87(10):1362-8.
 83. Sağlam, M., Arikan, H., Savci, S., Inal, I.D., Bosnak, G.M., Karabulut, E., ve diğerleri. (2010). International physical activity questionnaire: reliability and validity of the Turkish version. *Percept Mot Skills.*, 111(1):278-84.

84. Craig, C.L., Marshall, A.L., Sjorstrom, M., Bauman, A.E., Booth, M.L., Ainsworth, B.E., ve diğeri. (2003). International physical activity questionnaire: 12-country reliability and validity. *Med Sci Sports Exerc.*, 35(8):1381-95.
85. Alpar, R. (2010). Spor, sağlık ve eğitim bilimlerinden örneklerle uygulamalı istatistik ve geğerlik-güvenirlik: Detay Yayıncılık.
86. Kahn, S.R., M'lan, C.E., Lamping, D.L., Kurz, X., Bérard, A., Abenhaim, L.A. (2004). Relationship between clinical classification of chronic venous disease and patient-reported quality of life: results from an international cohort study. *J Vasc Surg.*,39(4):823-8.
87. Heit, J.A., Rooke, T.W., Silverstein, M.D., Mohr, D.N., Lohse, C.M., Petterson, T.M., ve diğeri. (2001). Trends in the incidence of venous stasis syndrome and venous ulcer: a 25-year population-based study. *J Vasc Surg.*, 33(5):1022-7.
88. Carpentier, P.H., Maricq, H.R., Biro, C., Ponçot Makinen, C.O., Franco, A. (2004). Prevalence, risk factors, and clinical patterns of chronic venous disorders of lower limbs: a population-based study in France. *J Vasc Surg.*, 40(4):650-9.
89. Köksal, C., Alsalehi, S., Kocamaz, Ö., Sunar, H. (2010). Treatment of chronic venous insufficiency. *Kosuyolu Heart J.*, 13(2):28-33.
90. Rabe, E., Pannier, F. (2012). Clinical, aetiological, anatomical and pathological classification (CEAP): gold standard and limits. *Phlebology.*, 27(1_suppl):114-8.
91. Uhl, J.F., Cornu Thenard, A., Carpentier, P.H., Schadeck, M., Parpex, P., Chleir, F. (2001). Reproducibility of the "C" classes of the CEAP classification. *J Phlebol.*, 1:39-48.
92. Matic, P., Jolic, S., Tanaskovic, S., Soldatovic, I., Katsiki, N., Isenovic, E., ve diğeri. (2015). Chronic Venous Disease and Comorbidities. *Angiology.*, 66(6):539-44.
93. Madar, G., Widmer, L.K., Zemp, E., Maggs, M. (1986). Varicose veins and chronic venous insufficiency disorder or disease? A critical epidemiological review. *Vasa.*, 15(2):126-34.

94. Zahariev, T., Anastassov, V., Girov, K., Goranova, E., Grozdinski, L., Kniajev, V., ve diğerleri. (2009). Prevalence of primary chronic venous disease: the Bulgarian experience. *Int Angiol.*, 28(4):303-10.
95. Seidel, A.C., Belczak, C.E., Campos, M.B., Campos, R.B., Harada, D.S. (2015). The impact of obesity on venous insufficiency. *Phlebology.*, 30(7):475-80.
96. Willenberg, T., Schumacher, A., Amann Vesti, B., Jacomella, V., Thalhammer, C., Diehm, N., ve diğerleri. (2010). Impact of obesity on venous hemodynamics of the lower limbs. *J Vasc Surg.*, 52(3):664-8.
97. Padberg, F., Cerveira, J.J., Lal, B.K., Pappas, P.J., Varma, S., Hobson, R.W. (2003). Does severe venous insufficiency have a different etiology in the morbidly obese? Is it venous? *J Vasc Surg.*, 37(1):79-85.
98. Danielsson, G., Eklof, B., Grandinetti, A.L., Kistner, R. (2002). The influence of obesity on chronic venous disease. *Vasc Endovascular Surg.*, 36(4):271-6.
99. Scott, T.E., La Morte, W.W., Gorin, D.R., Menzoian, J.O. (1995). Risk factors for chronic venous insufficiency: a dual case-control study. *J Vasc Surg.*, 22(5):622-8.
100. Gillespie, D., Glass, C. (2010). Importance of ultrasound evaluation in the diagnosis of venous insufficiency: guidelines and techniques. *Semin Vasc Surg*, Elsevier.
101. Vasdekis, S.N., Clarke, G.H., Nicolaides, A.N. (1989). Quantification of venous reflux by means of duplex scanning. *J Vasc Surg.*, 10(6):670-7.
102. Sarin, S., Sommerville, K., Farrah, J., Scurr, J., Smith, P. (1994). Duplex ultrasonography for assessment of venous valvular function of the lower limb. *Br J Surg.*, 81(11):1591-5.
103. Neglén, P., Egger, J.F., Olivier, J., Raju, S. (2004). Hemodynamic and clinical impact of ultrasound-derived venous reflux parameters. *J Vasc Surg.*, 40(2):303-10.
104. Yamaki, T., Nozaki, M., Sasaki, K. (2000). Quantitative assessment of superficial venous insufficiency using duplex ultrasound and air plethysmography. *Dermatol Surg.*, 26(7):644-8.

105. Kügler, C., Strunk, M., Rudofsky, G. (2001). Venous pressure dynamics of the healthy human leg. *J Vasc Res.*, 38(1):20-9.
106. Bergan, J.J., Schmid Schönbein, G.W., Smith, P.D.C., Nicolaides, A.N., Boisseau, M.R., Eklof, B. (2006). Chronic venous disease. *N Engl J Med.*, 355(5):488-98.
107. Back, T.L., Padberg, F.T., Araki, C.T., Thompson, P.N., Hobson, R.W. (1995). Limited range of motion is a significant factor in venous ulceration. *J Vasc Surg.*, 22(5):519-23.
108. Boone, D.C., Azen, S.P. (1979). Normal range of motion of joints in male subjects. *JBJS.*, 61(5):756-9.
109. Baggett, B., Young, G. (1993). Ankle joint dorsiflexion. Establishment of a normal range. *J Am Podiatr Med Assoc.*, 83(5):251-4.
110. Panny, M., Ammer, K., Kundi, M., Katzenschlager, R., Hirschl, M. (2009). Severity of chronic venous disorders and its relationship to the calf muscle pump. *VASA.*, 38(2):171-6.
111. Aguilar Ferrandiz, M.E., Moreno Lorenzo, C., Mataran Penarrocha, G.A., Garcia Muro, F., Garcia Rios, M.C., Castro Sanchez, A.M. (2014). Effect of a mixed kinesio taping-compression technique on quality of life and clinical and gait parameters in postmenopausal women with chronic venous insufficiency: double-blinded, randomized controlled trial. *Arch Phys Med Rehabil.*, 95(7):1229-39.
112. Cetin, C., Serbest, M.O., Ercan, S., Yavuz, T., Erdogan, A. (2016). An evaluation of the lower extremity muscle strength of patients with chronic venous insufficiency. *Phlebology.*, 31(3):203-8.
113. Lopez, A., Phillips, T. (1998). Venous ulcers. *Wounds.*, 10(5):149-57.
114. Harbo, T., Brincks, J., Andersen, H. (2012). Maximal isokinetic and isometric muscle strength of major muscle groups related to age, body mass, height, and sex in 178 healthy subjects. *Eur J Appl Physiol.*, 112(1):267-75.
115. Martin, H.J., Yule, V., Syddall, H.E., Dennison, E.M., Cooper, C., Aihie Sayer, A. (2006). Is hand-held dynamometry useful for the measurement of quadriceps strength in older people? A comparison with the gold standard Bodex dynamometry. *Gerontology.*, 52(3):154-9.

116. Radak, D., Tanaskovic, S., Vlajinac, H., Marinkovic, J., Maksimovic, M. (2016). Relationship between pain and CEAP C categories of chronic venous disease. *Angiology.*, 67(7):670-5.
117. Kanchanabat, B., Wongmahisorn, Y., Stapanavatr, W., Kanchanasuttirak, P., Manomaiphiboon, A. (2010). Clinical presentation and patterns of venous reflux in Thai patients with chronic venous insufficiency (CVI). *Eur J Vasc Endovasc Surg.*, 40(3):399-402.
118. Danziger, N. (2011). Update: Pain in chronic venous disease: perspectives for research. *Medicographia.*, 33:325-31.
119. Duque, M.I., Yosipovitch, G., Chan, Y.H., Smith, R., Levy, P. (2005). Itch, pain, and burning sensation are common symptoms in mild to moderate chronic venous insufficiency with an impact on quality of life. *J Am Acad Dermatol.* 2005;53(3):503-7.
120. Howlader, M.H., Smith, P.D.C. (2003). Symptoms of chronic venous disease and association with systemic inflammatory markers. *J Vasc Sur.*, 38(5):950-4.
121. Tüchsen, F., Krause, N., Hannerz, H., Burr, H., Kristensen, T.S. (2000). Standing at work and varicose veins. *Scand J Work Environ Health.*, 414-20.
122. Beebe Dimmer, J.L., Pfeifer, J.R., Engle, J.S., Schottenfeld, D. (2005). The epidemiology of chronic venous insufficiency and varicose veins. *Ann Epidemiol.*, 15(3):175-84.
123. Eifell, R.K., Ashour, H.Y.A., Heslop, P.S., Walker, D.J., Lees, T.A. (2006). Association of 24-hour activity levels with the clinical severity of chronic venous disease. *J Vasc Sur.*, 44(3):580-7. e1.
124. Roaldsen, K.S., Elfving, B., Stanghelle, J.K., Talme, T., Mattsson, E. (2009). Fear-avoidance beliefs and pain as predictors for low physical activity in patients with leg ulcer. *Physiother Res Int.*, 14(3):167-80.
125. Launois, R. (2015). Health-related quality-of-life scales specific for chronic venous disorders of the lower limbs. *J Vasc Surg Venous Lymphat Disord.*, 3(2):219-27. e3.

126. Ceviker, K., Sahinalp, S., Cicek, E., Demir, D., Uysal, D., Yazkan, R., ve diğlerleri. (2016). Quality of life in patients with chronic venous disease in Turkey: influence of different treatment modalities at 6-month follow-up. *Qual Life Res.*, 25(6):1527-36.
127. Van der Velden, S., Shadid, N., Nelemans, P., Sommer, A. (2014). How specific are venous symptoms for diagnosis of chronic venous disease? *Phlebology.*, 29(9):580-6.
128. Wrona, M., Jockel, K.H., Pannier, F., Bock, E., Hoffmann, B., Rabe, E. (2015). Association of Venous Disorders with Leg Symptoms: Results from the Bonn Vein Study 1. *Eur J Vasc Endovasc Surg.*, 50(3):360-7.
129. Sippel, K., Seifert, B., Hafner, J. Donning devices (foot slips and frames) enable elderly people with severe chronic venous insufficiency to put on compression stockings. *Eur J Vasc Endovasc Surg.*, 2015;49(2):221-9.
130. Peters, M.J., van Nes, S.I., Vanhoutte, E.K., Bakkers, M., van Doorn, P.A., Merkies, I.S., ve diğlerleri. Revised normative values for grip strength with the Jamar dynamometer. *J Peripher Nerv Syst.*, 2011;16(1):47-50.
131. Sakızlı Elif, Kronik venöz yetmezliğı olan hastalarda fiziksel aktivite düzeyi ve egzersiz kapasitesinin değerlendirilmesi, Kırıkkale Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, 2017.

ÖZGEÇMİŞ

1992 yılında İstanbul'da doğdu. İlköğretimini Kartal Cumhuriyet İlköğretim Okulu'nda tamamladı. 2010 yılında Türk Telekom Anadolu Lisesi'nden mezun oldu. Aynı yıl Marmara Üniversitesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü'nde lisans eğitimine başladı. 2014 yılında üniversiteden birincilikle mezun oldu. 2015 yılı Şubat ayında Dumlupınar Üniversitesi Sağlık Yüksekokulu Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Nörolojik Rehabilitasyon Anabilim Dalı'nda araştırma görevlisi olarak görevine başladı. Halen görevine devam etmektedir.



EKLER

EK 1 Dumlupınar Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurul İzni

KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU

ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI		Kronik Venöz Yetmezlik Hastalarında Hastalık Şiddeti, Fonksiyonel Düzey ve Yaşam Kalitesi Arasındaki İlişkinin İncelenmesi		
VARSA ARAŞTIRMANIN PROTOKOL KODU				
DEĞERLENDİRİLEN BELGELER	Belge Adı	Tarihi	Versiyon Numarası	Dili
	ARAŞTIRMA PROTOKOLÜ			Türkçe <input checked="" type="checkbox"/> İngilizce <input type="checkbox"/> Diğer <input type="checkbox"/>
	BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU	07.02.2017		Türkçe <input checked="" type="checkbox"/> İngilizce <input type="checkbox"/> Diğer <input type="checkbox"/>
	OLGU RAPOR FORMU			Türkçe <input checked="" type="checkbox"/> İngilizce <input type="checkbox"/> Diğer <input type="checkbox"/>
	ARAŞTIRMA BROŞÜRÜ			Türkçe <input type="checkbox"/> İngilizce <input type="checkbox"/> Diğer <input type="checkbox"/>
DEĞERLENDİRİLEN DİĞER BELGELER	Belge Adı	Açıklama		
	SİGORTA	<input type="checkbox"/>		
	ARAŞTIRMA BÜTÇESİ	<input checked="" type="checkbox"/>		
	BİYOLOJİK MATERYEL TRANSFER FORMU	<input type="checkbox"/>		
	İLAN	<input type="checkbox"/>		
	YILLIK BİLDİRİM	<input type="checkbox"/>		
	SONUÇ RAPORU	<input type="checkbox"/>		
	GÜVENLİLİK BİLDİRİMLERİ	<input type="checkbox"/>		
	DİĞER:	<input checked="" type="checkbox"/>	CD, 5 adet literatür	
Karar No:2017-4/1		Tarih: 22.03.2017		
KARAR BİLGİLERİ	<p>Başvuru dosyası ile ilgili belgeler araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiştir.</p> <p>-Çalışma Protokolünde ve Araştırma Başvuru Formunda Araştırmanın Niteliği ve Tasarımının "Kesitsel Araştırma" olarak değiştirilmesi,</p> <p>-Klinik Araştırmalar Başvuru Formu 1. Sayfası A şıkında yazılan "Osmangazi Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu" ifadesinin düzeltilmesi şartıyla uygun bulunmuş olup araştırmanın başvuru dosyasında belirtilen merkezde gerçekleştirilmesinde etik ve bilimsel sakınca bulunmadığına, çalışmanın sonlanım raporunun Etik Kurul Başkanlığı'na iletilmesine oy birliği ile karar verilmiştir.</p> <p>(İlaç ve Biyolojik Ürünlerin Klinik Araştırmaları Hakkında Yönetmelik kapsamında yer alan araştırmalar/çalışmalar için Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu'ndan izin alınması gerekmektedir).</p>			

Etik Kurul Başkanı
Prof.Dr.Kevser ONBAŞI
İmza:



EK 2 Değerlendirme Formu

OLGU NUMARASI:

HASTA DEĞERLENDİRME FORMU

TARİH:

1. ADI-SOYADI:

2. YAŞ:

3. BOY:

4. VÜCUT AĞIRLIĞI:

5. VKİ:

6. MEDENİ DURUM: EVLİ BEKAR

7. MESLEK:

İşçi Ev hanımı Memur Emekli Öğretmen Sağlık çalışanı

8. SİGARA:

EVET paket/yılHAYIR BIRAKTI yıl oldu.

9. ALKOL

EVET HAYIR BIRAKTI yıl oldu

10. GEBELİK SAYISI:

11. AİLEDE KRONİK VENÖZ YETMEZLİK HASTASI VAR MI? EVET HAYIR

Evet ise kimde

12. DVT öyküsü: EVET HAYIR

13. Kaç yıldır KVV hastası?

14. Kullandığı ilaç sayısı?

15. Varis çorabı?.....

16. Kaç yıldır?.....

17. TUG:

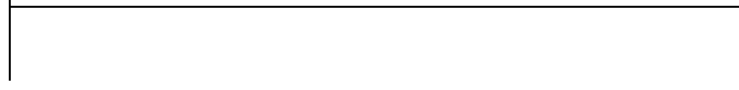
18. 6 DYT:

EKLEM HAREKET AÇIKLIĞI	SAG	SOL
19. Dorsi fleksiyon EHA		
20. Plantar fleksiyon EHA		
21. Diz fleksiyon EHA		

KAS KUVVETİ	SAG	SOL
22. DORSİFLEKSİYON KAS KUVVETİ		
23. PLANTARFLEKSİYON KAS KUVVETİ		
24. QUADRİCEPS KAS KUVVETİ		
25. DOMİNANT EKSTREMİTE		
26. KAVRAMA KUVVETİ		

ÇEVRE ÖLÇÜMÜ	SAG	SOL	FARK
27. METATARS BAŞI			
28. 5 CM İLERİSİ			
29. LATERAL MALLEOL			
30. 5 CM YUKARISI			
31. 10 CM YUKARISI			
32. 15 CM YUKARISI			
33. 20 CM YUKARISI			
34. 25 CM YUKARISI			
35. 30 CM YUKARISI			

36. AĞRI DEĞERLENDİRMESİ



0 (ağrı yok)

10 (dayanılamayacak şiddette ağrı)

AĞRI LOKALİZASYONU: SAĞ.....

SOL.....



EK 3 Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi–Kısa Form

ULUSLARARASI FİZİKSEL AKTİVİTE ANKETİ (KISA FORM)

Son 7 günde yaptığınız şiddetli aktiviteleri düşünün. Şiddetli fiziksel aktiviteler; zor fiziksel efor yapıldığını ve nefes almanın normalden çok daha fazla olduğu aktiviteleri ifade eder. Sadece herhangi bir zamanda en az 10 dakika yaptığınız bu aktiviteleri düşünün.

1. Geçen 7 gün içerisinde kaç gün ağır kaldırma, kazma, aerobik, basketbol, futbol veya hızlı bisiklet çevirme gibi şiddetli fiziksel aktivitelerden yaptınız?

Haftada ___gün

Şiddetli fiziksel aktivite yapmadım. (3.soruya gidin.)

2. Bu günlerin birinde şiddetli fiziksel aktivite yaparak genellikle ne kadar zaman harcadınız?

Günde ___ saat

Günde ___ dakika

Bilmiyorum/Emin değilim

Geçen 7 günde yaptığınız orta dereceli fiziksel aktiviteleri düşünün. Orta dereceli aktivite orta derece fiziksel güç gerektiren ve normalden biraz sık nefes almaya neden olan aktivitelerdir. Yalnız bir seferde en az 10 dakika boyunca yaptığınız fiziksel aktiviteleri düşünün.

3. Geçen 7 gün içerisinde kaç gün hafif yük taşıma, normal hızda bisiklet çevirme, halk oyunları, dans, bowling veya çiftler tenis oyunu gibi orta dereceli fiziksel aktivitelerden yaptınız? (Yürüme hariç)

Haftada ___gün

Orta dereceli fiziksel aktivite yapmadım. (5.soruya gidin.)

4. Bu günlerin birinde orta dereceli fiziksel aktivite yaparak genellikle ne kadar zaman harcadınız?

Günde ___ saat

Günde ___ dakika

Bilmiyorum/Emin değilim

Geçen 7 günde yürüyerek geçirdiğiniz zamanı düşünün. Bu işyerinde, evde, bir yerden bir yere ulaşım amacıyla veya sadece dinlenme, spor, egzersiz veya hobi amacıyla yaptığınız yürüyüş olabilir.

5. Geçen 7 gün, bir seferde en az 10 dakika yürüdüğünüz gün sayısı kaçtır?

Haftada ___gün

Yürümedim. (7.soruya gidin.)

6. Bu günlerden birinde yürüyerek genellikle ne kadar zaman geçirdiniz?

Günde ___ saat

Günde ___ dakika

Bilmiyorum/Emin değilim

Geçen 7 günde hafta içinde oturarak geçirdiğiniz zamanlarla ilgilidir. İşte, evde, çalışırken ya da dinlenirken geçirdiğiniz zamanlar dahildir. Bu masanızda, arkadaşınızı ziyaret ederken, okurken, otururken veya yatarak televizyon seyrettiğinizde oturarak geçirdiğiniz zamanları kapsamaktadır.

7. Geçen 7 gün içerisinde, günde oturarak ne kadar zaman harcadınız?

Günde ___ saat

Günde ___ dakika

Bilmiyorum/Emin değilim



EK 4 Charlson Komorbidite Skoru

CHARLSON KOMORBİDİTE SKORU

HASTALIKLAR	HASTALIKLARIN AĞIRLIKLANDIRILMIŞ PUANLARI	
Miyokard infarktüsü	1	
Konjestif kalp yetmezliği	1	
Periferik vasküler hastalık	1	
Serebrovasküler olay	1	
Demans	1	
Kronik akciğer hastalığı	1	
Bağ doku hastalığı	1	
Gastrointestinal ülser	1	
Hafif dereceli karaciğer hastalığı	2	
Diyabetes mellitus (DM)	2	
Hemipleji	2	
Orta-ağır dereceli böbrek hastalığı	2	
Hedef organ hasarı olan DM	2	
Herhangi bir tümör	2	
Lösemi	2	
Lenfoma	3	
Orta-ağır dereceli karaciğer hastalığı	3	
Kazanılmış immün yetmezlik sendromu	6	
Metastatik solid tümör	6	

EK 5 Venöz Yetmezliğin Epidemiyolojik Ve Ekonomik Çalışması: Yaşam Kalitesi/Belirtiler Ölçeği

VENÖZ YETMEZLİĞİN EPİDEMİYOLOJİK VE EKONOMİK ÇALIŞMASI:

YAŞAM KALİTESİ/BELİRTİLER ÖLÇEĞİ

Her soruyu belirtildiği gibi işaretleyerek cevaplandırınız. Eğer nasıl cevaplandıracağınızdan emin değilseniz, lütfen en uygun cevabı veriniz. Aşağıdaki sorular bacaklarınızla ilgilidir.

1. Son 4 hafta boyunca, aşağıdaki bacak(lar) ile ilgili sorunlardan herhangi birini ne sıklıkta yaşadınız? (her satırdan bir kutuyu işaretleyiniz)

	Her gün	Haftada birkaç kez	Haftada bir kez	Birkaç haftada bir	Hiç
1.Bacaklarda dolgunluk	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
2.Bacaklarda ağrı	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
3.Şişlik	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
4.Gece krampları	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
5.Sıcaklık ya da yanma hissi	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
6.Bacaklarda huzursuzluk	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
7.Zonklama	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
8.Kaşıntı	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
9.Karıncalanma/batma hissi	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5

2. Bacağınızdaki sorunlar günün hangi zamanında en şiddetlidir? (birini işaretleyiniz)

- 1 Uyandığımda
- 2 Öğleyin
- 3 Günün sonunda
- 4 Gece boyunca
- 5 Günün herhangi bir zamanında
- 6 Hiçbir zaman

3. Bir yıl öncesi ile karşılaştırıldığında, genel olarak şu andaki bacak sorunlarınızın düzeyi nasıldır? (birini işaretleyiniz).

- 1 Bir yıl öncesinden çok daha iyi
- 2 Bir yıl öncesinden biraz daha iyi

- 3 Bir yıl öncesi ile aynı
- 4 Bir yıl öncesinden biraz daha kötü
- 5 Bir yıl öncesinden çok daha kötü
- 6 Bir yıl önce herhangi bir bacak sorununun yoktu.

4. Aşağıdaki maddeler gün içerisinde yapabileceğiniz aktivitelerle ilgilidir. Bacağımızdaki sorunlar şu an bu aktivitelerinizi engelliyor mu? Engelliyorsa ne kadar? (her satırdan bir kutuyu işaretleyiniz).

	Çalışmıyorum	Evet çok fazla engelliyor	Evet biraz engelliyor	Hayır hiç engellemiyor
1.İş yerindeki günlük aktiviteler	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
2.Evdeki günlük faaliyetler (ev işi, ütü, tamir vb.)	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
3.Uzun süre ayakta kaldığımız sosyal ya da boş zaman aktiviteleri (parti, düğün, toplu taşıma araçlarına binme, alışveriş vb.)	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
4.Uzun süre oturmanız gereken sosyal ya da boş zaman aktiviteleri (sinemaya,tiyatroya gitme, seyahat etme vb.)	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3

5. Son 4 hafta içerisinde bacak sorunlarınız yüzünden iş ya da diğer normal günlük aktivitelerinizde aşağıdaki sorunlardan herhangi biri oldu mu? (her satırdan bir kutuyu işaretleyiniz).

	EVET	HAYIR
1.İşte veya diğer aktivitelerde harcadığımız zaman azaldı mı?	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2
2.İstedikinizden daha azını başardığımız oldu mu?	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2
3.Aktivite çeşitliliğinizde azalma oldu mu?	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2
4.İşte veya diğer aktiviteler esnasında zorlanma oldu mu?	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2

6. Son 4 hafta içerisinde, bacak sorunlarınız sizi aileniz arkadaşlarınız veya komşularınızla olan aktivitelerinizde ne derece engelledi? (bir kutuyu işaretleyiniz).

- 1 Hiç
2 Biraz
3 Orta
4 Oldukça çok
5 Aşırı

7. Geçen 4 hafta içerisinde ne kadar bacak ağrınız oldu? (bir kutuyu işaretleyiniz).

- 1 Hiç
2 Çok hafif
3 Hafif
4 Orta
5 Şiddetli
6 Çok şiddetli

8. Bu sorular, son 4 hafta boyunca bacak sorunlarınız nedeniyle nasıl hissettiğiniz ve ne düşündüğünüz ile ilgilidir. Her bir soru için, lütfen hissettiklerinize en yakın cevabı verin. Geçen 4 hafta boyunca nasıl zaman geçirdiniz?

	Her zaman	Çoğu zaman	Oldukça	Bazen	Nadiren	Hiçbir zaman
1.Bacaklarınızın görüntüsü ile ilgili endişelendiniz mi?	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6
2.Kendinizi gergin hissettiniz mi?	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6
3.Aile ya da arkadaşlarınıza yük olduğunuzu hissettiniz mi?	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6
4.Bir yerlere çarpmaktan endişelendiniz mi?	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6
5.Bacağımızdaki yamru yumru görüntülerden endişelendiniz mi?	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6

EK 6 Hekim Ultrason Değerlendirme Formu

HEKİM ADI SOYADI:

TARİH:

KVY HEKİM HASTA YÖNLENDİRME FORMU

1. HASTA ADI-SOYADI:
2. CEAP SINIFLANDIRMASI:

C:

A:

E:

P:

3. US DEğERLENDİRMESİ

Reflü süresi (saniye) :

Pik reflüdeki akım (ml/s) :

Damar çapı (mm):

Pik reflü akış hızı (cm/s) :

EK 7 Fotoğraf Çekimi ve Kullanımı Yayın Hakkı Devir Sözleşmesi Formu

FOTOĞRAF ÇEKİMİ VE KULLANIMI YAYIN HAKKI DEVİR SÖZLEŞMESİ FORMU

Çalışma sırasında çekilmiş fotoğraflarımın gereği halinde, kimlik bilgilerim verilmeyecek şekilde gözleri açık/kapalı olarak bilimsel çalışmalar, tezler, eğitim faaliyetleri ve bilimsel yayınlar için kullanılmasına izin verdiğimi beyan ederim.

Akademik çalışmalarda yayınlanacak fotoğraflarımın yazım ve yayın kurallarına uygun olarak hazırlanıp sunulmasından çalışma yürütücüsü sorumludur.

Gönlüllü Hasta Adı/Soyadı: **Belgin AKSOY**

İMZA: 

Çalışma Yürütücüsü Adı/Soyadı: **Hümeysra KILIC**

İMZA: 