

İSTANBUL'UN SİLİVRİ İLÇESİNDE PERİFERİK ARTER HASTALIĞI ARAŞTIRILMASI

AYŞE EMEL ÖNAL^{1,4}, NİLGÜN BOZBUĞA^{2,4}, MURAT UĞURLUCAN², İKLİM GÜRCAN YILDIRIM¹, ELİF EZİRMİK¹, BUĞRA TAYGUN GÜLLE¹, DİLAN ÇALIK BAKAN¹, AHMET BARAN¹, LEYLA EVİN AYDIN AKYURT¹, AHMET BİLGE SÖZEN³, SENİHA BİLGE HAÇÇIOĞLU¹, ENVER DAYIOĞLU²

¹İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı Anabilim Dalı, İstanbul

²İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi, Kalp ve Damar Cerrahisi Anabilim Dalı, İstanbul

³İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi, Kardiyoloji Anabilim Dalı, İstanbul

⁴İstanbul Üniversitesi Toplum Hekimliği Uygulama Araştırma Merkezi, İstanbul

ÖZET

Amaç: Periferik arter hastalığı (PAH), alt ekstremitelerde aterosklerozun neden olduğu, erişkin yaşlarda ortaya çıkan, kronik, tıkayıcı, ilerleyici bir hastalıktır. Bu çalışmada amaç PAH prevalansını ve ilişkili faktörleri saptamaktır.

Materyal ve Metot: Bu çalışma İstanbul'un Silivri ilçesinde ilçe merkezinde 195 yetişkin birey ile 25 Eylül-25 Aralık 2016 tarihleri arasında yürütülmüş kesitsel bir çalışmadır. Bireylerin demografik özellikleri, kronik hastalıkları, sigara içme durumları sorgulanmış, "Yürüme Mesafesinin Azalması Ölçeği" (YMAÖ) uygulanmış, boy ve kiloları, sağ ve sol kol sistolik ve diyastolik kan basınçları, posterior tibial arter basınçları ölçülmüş, "Beden Kitle İndeksi" (BKİ) ve "Ayak Bileği-Kol İndeksi" (ABI) hesaplanmıştır.

Bulgular: Katılımcıların %33,8'i erkek, %66,2'si kadındır. Grubun yaş ortalaması 54,1±13,2 yıldır.

Katılımcıların %50,8'i sigara içmektedir veya geçmişte sigara kullanmıştır. PAH prevalansı (ABI>1,3) çalışma grubunda %47,2 (%95 güven aralığı: 38,03-57,86) olarak bulunmuştur. BKİ yüksek olanlarda ve sigara içenler ile içip bırakmış olanlarda ayak bileği-kol indeksi daha yüksek bulunmuştur. Grubun YMAÖ puan ortalaması 70,5±25,4, ortancası 77,8'dir. YMAÖ puan ortalamaları kadınlarda, beden kitle indeksi yüksek olan grupta, eğitim düzeyi düşük olan grupta, hipertansiyonu, diyabeti ve koroner arter hastalığı olanlarda, periferik arter hastalığı semptomu olanlarda istatistiksel olarak anlamlı düzeyde düşük bulunmuştur.

Sonuç: Bu çalışmada PAH sıklığı %47,2 olarak bulunmuştur. Saptanan risk faktörlerinden uzaklaşılması primer korumayı ve periferik arter hastalığına erken tanı konulması sekonder korumayı sağlayacaktır.

Anahtar kelimeler: Periferik arter hastalığı; ayak bileği-kol indeksi; yürüme mesafesinin azalması ölçeği.

C	İLETİŞİM İÇİN: Ayşe Emel Önal İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı Anabilim Dalı, Millet Caddesi, Çapa, 34390, Fatih / İstanbul onale@istanbul.edu.tr				
ORCID	AEÖ https://orcid.org/0000-0001-8321-6517	ORCID	NB https://orcid.org/0000-0002-4401-5250	ORCID	MU https://orcid.org/0000-0001-6643-9364
ORCID	İGY https://orcid.org/0000-0002-0241-8166	ORCID	EE https://orcid.org/0000-0001-6828-4378	ORCID	BTG https://orcid.org/0000-0003-3435-4336
ORCID	DÇB https://orcid.org/0000-0002-2911-1850	ORCID	AB https://orcid.org/0000-0003-2177-4446	ORCID	LEAA https://orcid.org/0000-0002-1377-6292
ORCID	ABS https://orcid.org/0000-0001-7324-2842	ORCID	SBH https://orcid.org/0000-0002-2052-5803	ORCID	ED https://orcid.org/0000-0003-2675-0048
✓	GÖNDERİLDİĞİ TARİH: 29 / 11 / 2018 • KABUL TARİHİ: 15 / 05 / 2019				

THE INVESTIGATION OF PERIPHERAL ARTERIAL DISEASE IN SILIVRI DISTRICT, IN ISTANBUL

ABSTRACT

Objective: Peripheral arterial disease (PAD) is a chronic, obstructive and progressive disease that occurs in adult ages, caused by atherosclerosis in the lower extremities. The aim of this study was to determine the prevalence of PAD and related factors.

Material and Method: This study is a cross-sectional study conducted with 195 adult individuals between 25 September and 25 December 2016, in the Silivri district of Istanbul. The demographic characteristics, chronic diseases and smoking habit of the individuals were assessed. The walking impairment questionnaire (WIQ) was applied, height and weight of the patients, right and left systolic and diastolic blood pressures, posterior tibial arterial pressures were measured, body mass index (BMI) and ankle-brachial index (ABI) were calculated.

Results: Of the participants, 33.8% were male and 66.2% were female. The mean age of the group was 54.1±13.2 years. Of the participants, 50.8% were smokers or had smoked in the past. PAD prevalence (ABI>1.3) was found to be 47.2% (confidence interval: 38.03-57.86). ABI was found higher in patients with high BMI and those who had smoked and quitted smokers. ABI was found to be higher when the BMI was higher. The mean WIQ value of the group was 70.5±25.4 and the median was 77.8. The mean WIQ value was found to be statistically significantly lower in females, in the higher BMI group, and in the low education level group, and in the group who have hypertension, diabetes and coronary artery disease and PAD symptoms.

Conclusion: In this study, the prevalence of PAD was found as 47.2%. Removal of stated risk factors will provide primary protection and early detection of PAD will provide secondary protection.

Keywords: Peripheral arterial disease; ankle-brachial index; walking impairment questionnaire.

GİRİŞ

Periferik arter hastalığı (PAH), alt ekstremitelerde aterosklerozun neden olduğu kronik tıkayıcı ve ilerleyici bir hastalıktır.¹ Periferik arter hastalığı sistemik ateroskleroz ile birlikte olduğu zaman morbidite ve mortalitesi yüksek olan bir hastalıktır çünkü PAH'ın tedavi edilmemesi koroner arter hastalığı, inme, ekstremitte amputasyonu ve ölüm riskini arttırabilmektedir.² Periferik arter hastalığının sistemik aterosklerozun göstergelerinden biri olduğu ve PAH'ı olan hastaların kardiyovasküler hastalıklardan ölüm oranının diğerlerine göre 4-5 kat yüksek olduğu belirtilmektedir.³

Periferik arter hastalığı prevalansı 40-80 yaşları arasındaki popülasyonda %2 ile %18 arasında değişmektedir. Diyabetli hastalarda prevalans daha yüksek olup, %10-%42 arasında olduğu bildirilmiştir.⁴ Ülkemizde de İzmir'de 40 yaşın üzerindeki kişilerde yapılan bir çalışmada PAH prevalansı %19,76 olarak bulunmuştur.⁵

Periferik arter hastalığı için başlıca risk faktörlerini ileri yaş, sigara kullanımı ve diyabet (DM) oluşturmaktadır. Tanımlanmış olan diğer risk faktörleri ise hipertansiyon (HT), hiperlipidemi (HL), erkek cinsiyet, koroner arter hastalığı (KAH), geçirilmiş miyokard infarktüsü (MI), kalp yetmezliği, geçirilmiş serebrovasküler hastalık (SVH) ve yüksek plazma fibrinojen düzeyi olarak sıralanabilir.⁶

Bu risk faktörleri göz önüne alındığında, ülkemizdeki total kolesterol düzeyi Batı Avrupa ülkelerine kıyasla düşük olmasına rağmen; sigara kullanımı, obezite, hipertansiyon, diyabet ve metabolik sendrom insidansındaki artışlar PAH açısından önemli sorunlar olarak görülmektedir.⁷ Periferik arter hastalığının seyrinde en sık görülen semptom intermittan klodikasyondur. İntermittan klodikasyon, yürümek veya koşmakla artan, istirahatle azalan veya geçen baldır veya bacak ağrısıdır. Periferik arter hastalığında, ekstremitte amputasyonuna kadar ilerleyen kritik bacak iskemisi görülebilen; hastalar tamamen asemptomatik de olabilir.⁸

Periferik arter hastalığı tanısı anamnez, fizik muayene ve tanısal incelemelerle konabilirse de, zaman zaman standart bir ölçüm kullanılmaksızın hastanın öznel yanıtına göre değerlendirilebilmektedir. Bu durum klinisyenin kararını zorlaştırır, tanıların karşılaştırılabilir olmasını olanaksız kılar. Bu amaçla geliştirilmiş olan "Yürüme Mesafesinin Azalması Ölçeği" (YMAÖ) bazı testlerle birlikte araştırma çalışmalarında kullanılmış bir değerlendirme ölçeğidir.⁹ Periferik arter hastalığı tanısında geleneksel olarak kullanılan yöntem "Ayak Bileği-Kol İndeksi (Ankle-Brakial Index, ABI) ölçümüdür.¹⁰ Ayrıca ultrasonografik ve anjiyografik görüntüleme yöntemleriyle tanı konulabilir.

Tedavi edilmeyen PAH'lı hastalarda alt ekstremitte amputasyonuna kadar ilerleyen, morbidite ve

mortaliteyi artıran iskemiler görülebilir; tedavi süreci son derece önemlidir. Tedavide kilo verme, sigara bırakma, egzersiz, uygun diyet gibi yaşam tarzı değişikliklerinin yanı sıra hipertansiyon, hiperlipidemi, diyabet gibi aterosklerotik risk faktörlerinin tıbbi tedavisi de gereklidir.¹¹ Ülkemizde PAH ile ilgili toplum tabanlı ya da ilk basamak sağlık hizmeti veren birimlerde yapılmış çalışma sayısı yetersizdir. Araştırmanın amaçları:

- 1-“Ayak Bileği-Kol İndeksi” sınır değerlerine göre PAH sıklığını belirlemek,
- 2-“Yürüme Mesafesinin Azalması Ölçeği” alt ölçek ve toplam ölçek puanlarını, “Ayak Bileği-Kol İndeksi” sonuçları ile karşılaştırmak,
- 3-“Ayak Bileği-Kol İndeksi” sonuçları ve “Yürüme Mesafesinin Azalması Ölçeği” sonuçları ile kardiyovasküler risk etmenleri arasındaki ilişkiyi araştırmaktır.

MATERYAL VE METOT

Kesitsel tipte olan bu çalışma, 25 Eylül 2016-25 Aralık 2016 tarihleri arasında, İstanbul Üniversitesi Toplum Hekimliği Uygulama Araştırma Merkezi, İstanbul Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı, Kalp Damar Cerrahisi Anabilim Dalı ve Kardiyoloji Anabilim Dalı tarafından İstanbul’un Silivri ilçesinde ilçe merkezindeki 5 Aile Sağlığı Merkezi’nde (ASM) (1 ve 2 Nolu Aile Sağlığı Merkezleri, Merkez, Şerife Baldöktü ve Selimpaşa Aile Sağlığı Merkezleri) yapılmıştır. Silivri ilçesindeki 15 ASM’den merkezde olan bu 5 ASM’nin nüfusu 16.946 kişidir ve 25 yaş ve üstünde olan kişi sayısı 10.233 tür. Örnek büyüklüğü OpenEpi programı ile Karabay ve ark.’nın ve Gardner ve ark.’nın çalışması referans alınarak, PAH oranının %20 olacağı varsayılarak %95 güven aralığında ± 5 hata ile 246 kişi olarak belirlenmiştir.^{5,10} Çalışma 25 Eylül-25 Aralık 2016 tarihleri arasında önceden belirlenen takvime göre gidilecek ASM’lerde, çalışmanın yapılacağı gün kayıtlı bireylere önceden telefonla ve ASM’lere asılan duyuru yazıları ile duyurularak, o gün ASM’lere başvuran, PAH hastalığı olduğu bilinmeyen 25 yaş ve üstünde ve gönüllü olan bireylerle yürütülmüştür. Gönüllü olan bireyler başvuranların %80’ini oluşturmuştur. Red oranı %20’dir. Belirlenen 8 ziyaret gününde 195 kişiye ulaşılmıştır. Hedeflenen örneklem büyüklüğünün %80’ine ulaşılmıştır. Nüfusu daha büyük olan 1 Nolu ASM, Merkez ASM ve Selimpaşa ASM’ye ikiye gün, 2 No.lu ASM ve Şerife Baldöktü ASM’ye birer gün gidilerek ve ASM’lerden alınan birey sayısı ASM’lerin kayıtlı nüfusuna göre oranlanarak örnek çapına

ulaşılmıştır. Çalışmada kişisel bilgi ve muayene formu kullanılarak demografik özellikler, PAH risk faktörleri, aile öyküsü, kardiyovasküler hastalık öyküsü, eşlik eden diğer kronik hastalıklar, PAH’a yönelik semptomlar ve kullanılan ilaçlar sorgulanmıştır. “Yürüme Mesafesinin Azalması Ölçeği” (YMAÖ) uygulanmış, bireylerin boy ve kiloları, sağ ve sol kol sistolik ve diyastolik kan basınçları, posterior tibial arter basınçları ölçülmüş, “Beden Kitle İndeksi” (BKİ) ve “Ayak Bileği-Kol İndeksi” (ABI) hesaplanmıştır. Çalışma için Etik Kurul İzni İstanbul Üniversitesi, İstanbul Tıp Fakültesi, Klinik Araştırmalar Etik Kurulu’ndan 16/05/2016 Tarih, 11 sayılı toplantısında, 32 sayılı yazısı ile alınmıştır. Ayrıca İstanbul Halk Sağlığı Müdürlüğü Proje Birimi’nden izin alınmıştır. Katılımcıların çalışma hakkında bilgilendirildikten sonra yazılı onamları alınmıştır.

Sağ ve sol kol sistolik ve diyastolik kan basıncı ölçümleri yapılmıştır. Sistolik kan basıncı ortalaması 140 mm/Hg ve üzerinde ve/veya diyastolik kan basıncı 90 mm/Hg ve üzerinde olan bireyler ile hastalık öyküsünde önceden HT tanısı alan ya da antihipertansif ilaç kullananlar hipertansif olarak değerlendirilmiştir.¹² Bireylerin kilo ölçümleri, vücut ağırlığı 0,01 kilograma (kg) duyarlı profesyonel Bioelektrik İmpedans Analiz (Bioelectrical Impedans Analysis; BIA) cihazı ile yapılmıştır. Bireylerin kilo ölçümleri esnasında üzerlerinde minimum kıyafet ve çıplak ayak ile tartımın gerçekleştirilmesi sağlanmıştır. Cihaz daha önceden -1 kg dara ölçüsüne ayarlanmıştır. Ölçüm sonuçları kilogram (kg) cinsinden kayıt edilmiştir. Bireylerin boyları taşınabilir portatif boy ölçer ile ölçülmüştür. Ölçüm esnasında bireylerin ayakbabisiz ve çorapsız portatif boy ölçere sırtları dönük olacak şekilde konumlanmaları sağlanmıştır. Topuklar, sırt, omuz ve başın arka kısmı boy ölçere degecek şekilde ve baş Frankfort düzleminde konumlanarak, dik ve ayaklar bitişik bir haldeyken; başın en üst noktasından yere kadar olan mesafenin ölçülmesi suretiyle boy ölçümü işlemi gerçekleştirilmiştir. Elde edilen veri metre (m) cinsinden kaydedilmiştir. Boy ve kilo ölçümleri sonrası beden kitle indeksi (BKİ) [Ağırlık (kg) /Boy² (m²)] formülü ile hesaplanmıştır. BKİ Dünya Sağlık Örgütü’nün sınıflandırmasına göre gruplandırılmıştır.¹³

Ayak bileği-kol indeksi (ABI) her iki kol ve ayak bileği kan basıncı ölçümleri yapılarak hesaplanmıştır. ABI hesaplaması için dinlenmiş durumda yatar pozisyonda her iki üst ekstremiteden brakial arter sistolik basıncı Omron (M2 Basic) marka tansiyon aleti ile ölçülmüş, her iki alt ekstremitede de posterior tibial arterden taşınabilir vasküler Doppler ultrason cihazı kullanılarak basınç ölçümleri yapılmıştır. Ayak bileklerinden elde

Bu çalışmada “Ayak Bileği-Kol İndeksi” sonuçları ile “Yürüme Mesafesinin Azalması Ölçeği” puan ortalamaları arasında istatistiksel anlamlı ilişki saptanamamıştır. Yürüme Mesafesinin Azalması Ölçeği, mesafe puanı, hız puanı, merdiven puanı ve toplam puan ile ABI sonuçları arasında ayrı ayrı istatistiksel karşılaştırmalarda da anlamlı ilişki bulunamamıştır. Çünkü Yürüme Mesafesinin Azalması Ölçeği sadece periferik arter hastalığını değil, diğer yürümeyi kısıtlayan hastalıkları da ölçen bir ölçektir. Ancak bu ölçeğin PAH semptomlarının varlığını sorgulayan soruları ile ABI değerlerine göre saptanan PAH tanılılar arasında istatistiksel çok ileri derecede anlamlı bir ilişki saptanmıştır. Bu nedenle PAH tanısı koyarken YMAÖ'nün bu semptomları sorgulayan kısmının önemle uygulanması önerilir.

Ayak bileği-kol indeksi değerleri kullanılarak periferik arter hastalığı tanısı konulabilirken, YMAÖ periferik arter hastalığının risk faktörlerine dikkat çekmektedir. Yürüme mesafesi azalması ölçeği talimatlarına göre yürüme mesafesini kısıtlayabilecek PAH dışı semptomlar ayrılabilir. Periferik arter hastalığı semptomu olarak baldırda ağrı/krampt alındığı zaman, semptomu olanlarda olmayan gruba göre YMAÖ ve alt grup (mesafe, hız, merdiven) puanlarının semptomu olan grupta, olmayan gruba göre çok ileri derecede istatistiksel anlamlı farklılık gösterdiği saptanmıştır. Kara ve ark.'nin çalışmasında YMAÖ toplam puan ve alt puanları ile ABI'ye göre tanı alan PAH arasında istatistiksel anlamlı ilişki saptanmıştır.⁹ Ancak araştırmacılar YMAÖ'yü yürümeyi kısıtlayan hastalıklarda yürüme yeteneğini ölçmek için yapılacak değerlendirmelerde ve araştırmalarda kullanım kolaylığı sağlayabilecek bir araç olarak değerlendirmişlerdir.

Çalışmanın en önemli sınırlayıcı faktörü, çalışma grubunu oluşturan örneklemin dağılımıdır. Çalışmaya Silivri'ye bağlı Aile Sağlığı Merkezleri'nde araştırma yapılacağı ile ilgili duyuru sonrasında çalışma tarihlerinde ASM'lere başvuran, çalışmaya katılmayı kabul eden, 25 yaş ve üstü kadın ve erkekler dahil edilmiştir. Silivri bölgesindeki beslenme, egzersiz ve yaşam alışkanlıkları açısından farklı kültürlerin oluşturduğu bireyleri temsil eden bu katılımcı grubu bölgeyi temsil etmekle birlikte, ASM'ye çalışma günü gelenlerin çalışma grubunu oluşturması önemli bir sınırlayıcıdır. Diğer bir sınırlayıcı faktör, kadın-erkek dağılımındaki farklılık olarak görünse de, araştırma objektif olarak yürütülmüştür ve gelen bireyler rasgele gruba dahil olmuştur. Türkiye'de toplum tabanlı çalışmalarda ve ASM'lere başvuranlarla yapılan çalışmalarda kadınların başvurusu erkeklerden yüksek olmaktadır. Bunun nedeni başvuran

kadınların çoğunluğunun ev kadını olmasıdır. Bilindiği üzere ileri yaş periferik arter hastalığı için bir risk faktörü olarak kabul edilmektedir. Ayrıca, çalışma grubunda genç bireylerin de bulunmasına rağmen emekli olanların ve ileri yaş grubunun hafta içi evde olması ve daha kolaylıkla ASM'lere başvurabilmesi nedeniyle çalışmaya daha yüksek oranda katılması çalışma grubunun yaş ortalamasını ileri yaşa kaydırarak bir kısıtlılık olarak ortaya çıkmıştır. Ayrıca örneklem büyüklüğünün %80'ine ulaşılmış olması da bir diğer kısıtlılıktır ve örnek büyüklüğüne desen etkisinin eklenmemiş olması da çalışmanın önemli kısıtlılıklarındandır.

Sonuç olarak; bu çalışmada PAH sıklığı %47,2 olarak bulunmuştur. Yürüme Mesafesinin Azalması Ölçeği puan ortalamaları kadınlarda erkeklere göre, BKİ yüksek olan grupta düşük olan gruba göre, eğitim düzeyi düşük olan grupta yüksek olan gruba göre, hipertansiyonu, diyabeti ve koroner arter hastalığı olanlarda olmayan gruba göre, PAH semptomu olanlarda olmayanlara göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde düşük bulunmuştur. Ayak bileği-kol indeksi ise BKİ yüksek olanlarda düşük olanlara göre ve sigara içen ve içip bırakmış olanlarda içmeyen gruba göre daha yüksek bulunmuştur. Yürüme Mesafesinin Azalması Ölçeği puanları ve ABI değerine göre PAH tanısı alma ile sigara içme arasında bu çalışmada istatistiksel anlamlı ilişki bulunmamıştır.

Bireylerin obesite konusunda bilinçlenmesi, sigaradan uzaklaşması, sağlıklı beslenme ve hareketli hayat konusunda eğitilmesi, desteklenmesi, hipertansiyon, diyabet, koroner arter hastalığı gibi hastalıklara taramalarla erken tanı konulup tedavi edilmesi periferik arter hastalıkları için koruyucu önlemler olacaktır. Ayrıca periferik arter hastalığına erken tanı konularak tedavi edilmesi kardiyak ve serebrovasküler hastalıkları önemli ölçüde önleyebilir.

Bu alanda yapılacak yeni araştırmalarla koroner, serebral ve periferik vasküler olaylar açısından yüksek riske sahip olan bireylere yönelik toplum temelli girişimlerin artırılması ve tedavi edici hizmetlerin erken dönemde uygulanması ile kardiyovasküler hastalıklara bağlı morbidite ve mortalitenin azaltılması bundan sonraki hedefler arasında olmalıdır.

*** Bu çalışma 13-17 Kasım 2018'de 2. Uluslararası ve 20. Ulusal Halk Sağlığı Kongresi'nde, Antalya-Türkiye'de tartışılabilir poster olarak sunulmuş ve Kongre Bildiri Kitabı'nda özet olarak basılmıştır.**

***Yazarlar herhangi bir çıkar ilişkisi içinde bulunmadıklarını bildirmiştir.**

KAYNAKLAR

1. Aronow WS. Peripheral arterial disease of the lower extremities. Arch Med Sci 2012; 8: 375-388.
2. Zanat SG, Mouraria GG, Matsubara LL, Giannini M, Matsubara BB. Profile of cardiovascular risk factors and mortality in patients with symptomatic peripheral arterial disease. Clinics 2009; 64: 323-326.
3. Criqui MH, Langer RD, Fronek A, et al. Mortality Over a Period of 10 Years in Patients with Peripheral Arterial Disease. New Engl Medi 1992; 326: 381-386.
4. Rabia K, & Khoo EM. Peripheral Arterial Disease in General and Diabetic Population. Medi Malaysia 2007; 6: 2: 182-186.
5. Karabay Ö, Karaçelik M, Yılık L, et al. İskemik Periferik Arter Hastalığı: Bir Tarama Çalışması. Türk Göğüs Kalp Damar Cerrahisi Dergisi 2012; 20: 450-457.
6. Tokgözoğlu L, Kaya EB. Atherosclerotic vascular disease and risk factors in Turkey: from past to present. jAtheroscler Tromb 2008; 6: 286-291.
7. ACC/AHA Practice Guidelines, Hirsch et al. ACC/AHA 2005 Practice guidelines for the management of patients with peripheral arterial disease (lower extremity, renal, mesenteric, and abdominal aortic). Circulation 2006; 113: e463-e654.
8. Hiatt WR. Medical treatment of peripheral arterial disease and claudication. New Engl j Medi 2001; 344: 1608-1621.
9. Kara A, Özçakar N, Kartal M. Periferik arter hastalığında "yürüme mesafesinin azalması ölçeği" geçerlilik ve güvenilirlik çalışması. Nobel Medi 2016; 12: 67-73.
10. Gardner AW, Afaq A. Management of lower extremity peripheral arterial disease. J Cardiopulm Rehabil Prev 2008; 28: 349-357.
11. Watson K, Watson BD, Pater KS. Peripheral arterial disease: a review of disease awareness and management. Ame j Geriatr Pharmac 2006; 4: 365-379.
12. Alpert B, McCrindle B, Daniels S, et al. Recommendations for blood pressure measurement in human and experimental animals; part 1: blood pressure measurement in humans. Hypertension 2006; 48, e3; author reply e5 .
13. Body mass index – BMI, Erişim Tarihi: 10.10.2017 <http://www.euro.who.int/en/health-topics/disease-prevention/nutrition/a-healthy-lifestyle/body-mass-index-bmi>
14. Bonham PA. Get the LEAD Out: Noninvasive assessment for lower extremity arterial disease using ankle brachial index and toe brachial index measurements. j Wound Ostomy Continence Nurs 2006; 33: 30-41.
15. Hirsch A, Criqui M, Treat-Jacobson D, et al. Peripheral arterial disease detection, awareness, and treatment in Primary Care. JAMA 2001; 286: 1317-1324.
16. Vowden KR, & Vowden P. Doppler and the ABPI: How good is our understanding? J Wound Care 2013; 10: 197-201.
17. Aronow WS. Peripheral arterial disease in the elderly. Clin Interv Aging 2007; 2: 645-654.
18. ePROVIDE, Scoring Algorithm for the Walking Impairment Questionnaire, Erişim Tarihi: 10.10.2017 <https://eprovide.mapi-trust.org/instruments/walking-impairment-questionnaire/scoring>
19. Sagar SP. Clinical validation of the Walking Impairment Questionnaire in patients with peripheral arterial disease: defining high and low walking performance values, Queen's University, Kingston, Ontario, Canada, 2011. Erişim Tarihi: 11.10.2017 . https://qspace.library.queensu.ca/bitstream/handle/1974/6672/Sagar_Stephen_P_201108_MSc.pdf;jsessionid=900E2BFF4EC05BDD891B6A944A4B096E?sequence=3
20. Fowkes FG, Housley E, Cawood EH, et al. Edinburgh artery study: prevalence of asymptomatic and symptomatic peripheral arterial disease in the general population. Int J Epidemiol 1991; 20: 384-392.
21. Huangab Y, Xuab M, Xiec L, et al. Obesity and peripheral arterial disease: A Mendelian Randomization analysis. Atherosclerosis 2016; 247: 218-224.
22. McDermott MM, Criqui MH, Ferrucci L, et al. Obesity, weight change, and functional decline in peripheral arterial disease. J Vasc Surg 2006; 43: 1198-1204.