

# Periferik Arter Hastalığı Yaygınlığıyla Aterosklerotik Risk Faktörleri Arasında İlişki

## *The Relationship between Peripheral Artery Disease Prevalence and Atherosclerotic Risk Factors*

Ömer Şatıroğlu<sup>1</sup>, Mehmet Bostan<sup>1</sup>, Yüksel Çiçek<sup>1</sup>, Mustafa Çetin<sup>2</sup>, Engin Bozkurt<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Rize Üniversitesi Tıp Fakültesi Kardiyoloji Ana Bilim Dalı, Rize

<sup>2</sup>Rize Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kardiyoloji bölümü, Rize

### Özet

Bu çalışmada ülkemizde periferik arter hastalığı tanısı almış hastalarda, aterosklerotik risk faktörleri ile ilişkilerini belirlemek amaçlanmıştır. Risk faktörlerinin iyi bilinmesi modifiye edilebilir olanlara karşı gerekli önlemlerin alınmasını, erken tanı ve tedaviyi mümkün kılacaktır. Klinik olarak veya ultrasonografi ile periferik arter hastalığı (PAH) tanısı almış olan hastalara alt ekstremiteler için periferik anjiyografi yapıldı. Hastaların yaş, cinsiyet ve ateroskleroz risk faktörleri sorgulandı. Çalışmaya alınan 408 hastanın %78.4'i erkek olup, hastaların yaş ortalaması 61.5±9.5 idi. Hastaların %58.3'ünde hipertansiyon (HT), %26.7'sinde diyabetes mellitus (DM), %15.9'unda ailede koroner arter hastalığı (KAH) öyküsü mevcuttu. Hastaların %48.2'i sigara kullanıyordu, %49.7'sinde hiperkolesterolemi vardı. Periferik alt ekstremiteler anjiyografisinde saptanan periferik arter hastalığı yaygınlığının derecesi ile aterosklerotik risk faktörleri arasında ilişki vardır. Risk grubundaki hastalarda morbidite ve mortaliteyi azaltmak için periferik arter hastalığı açısından dikkatli olunmalı ve erken tanı için noninvaziv testler ve gerekirse invaziv testler yapılmalıdır.

**Anahtar kelimeler:** Periferik arter hastalığı, aterosklerotik risk faktörleri.

### Abstract

The current study aimed to determine the in our country patients diagnosed peripheral arterial disease (PAD), the relationship with the atherosclerotic risk factors. A better understanding of the risk factors will make it possible to take precautions against the modifiable risk factors, and will facilitate the early diagnosis and implementation of effective therapy. The patients who had been diagnosed with PAD either clinically or by using ultrasonography underwent peripheral angiography for the arteries of the lower extremities. The patients were evaluated in terms of age, gender, and atherosclerotic risk factors. Of the 408 patients, 78.4% were males, and the mean age was 61.5±9.5 years. The patients had the following risk factors: hypertension (HT), 58.3%; diabetes mellitus (DM), 26.7%; a family history of CAD (Coronary artery disease), 15.9%; smokers, 48.2%; hypercholesterolemia, 49.7%. The extent of PAD observed during peripheral lower extremity angiography was associated with atherosclerotic risk factors. Particular attention should be focused on the co-morbidities of PAD. Non-invasive, as well as invasive tests, should be performed when indicated to decrease morbidity and mortality in patients at risk for PAD.

**Key words:** Peripheral arterial disease, atherosclerotic risk factors.

### GİRİŞ

Periferik arter hastalığı (PAH) özellikle ileri yaşta görülen önemli kardiyovasküler morbidite ve mortaliteye sebep olan aterosklerotik hastalıktır. (1) PAH seyri asemptomatik, semptomatik (intermittan klodikasyon: yürümek veya koşmakla artan, istirahatle azalan ve geçen, baldır veya bacak ağrısı) veya ekstremiteler amputasyonuna götüren kritik bacak, ayak iskemisi görülebilir (2). PAH gelişiminde ve seyri ateroskleroz risk faktörleri önemli yer tutar. Aterosklerozis çocuklukta başlayan, erişkin yaşlar boyunca asemptomatik olarak ilerleme gösteren ve sonuçta klinik bulgularla kendini gösteren uzun süreli bir hastalıktır. Bu süreçte aterosklerozun oluşmasında ve gelişmesinde inflamasyon önemli rol oynar. Çeşitli, büyüme faktörleri, sitokinler, adezyon molekülleri bu inflemasyonda sorumludur (3) Ateroskleroz, aynı patolojik süreçte farklı bölgelerdeki damarları etkileyerek, koroner arter hastalığı (KAH), serebrovasküler hastalık (SVH) ve renal arter hastalığının oluşmasına

yol açabilir (4). PAH genel popülasyonun %12-14'ünde görülür ve yaş arttıkça görülme sıklığı artar. PAH bulunan hastaların çoğu sonuçta kardiyak veya serebrovasküler bir olaya bağlı olarak ölmektedir. PAH için değiştirilebilir risk faktörleri sigara, hiperlipidemi, HT, DM ve metabolik sendrom olarak bildirilmektedir. PAH erkeklerde ve yaşlılarda daha sık görülmektedir (5). KAH ve PAH için risk faktörleri benzerlik göstermektedir. Bu risk faktörleri de yaş, ailede KAH öyküsü, HT, HDL-kolesterol düşüklüğü, LDL-kolesterol yüksekliği, DM ve sigara olarak bildirilmektedir (6).

Türkiye genç bir popülasyona sahip olmasına karşın aterosklerotik hastalıkların görülme sıklığı ve bunlara bağlı mortalitenin yüksek olduğu bir ülkedir. Risk faktörlerini inceleyen çeşitli çalışmalarda total kolesterol düzeylerinin Batı Avrupa ülkelerinden düşük olduğu ancak sigara içiminin çok yaygın olduğu, metabolik sendrom insidansının yüksek olduğu, obezite, diyabet ve hipertansiyonun da özellikle kadınlarda

**Tablo 1.** Periferik anjiyografi sonuçlarına göre hasta grupları

p0	Normal alt ekstremite periferik arterler
p1	Periferik arterlerde kritik olmayan darlıklar, plaklar
p2	Proksimal arterde kritik tek darlık (ana iliak arter ile popliteal arter dahil olan segmentlerin birinde %70 ve üstü, tek darlık)
p3	Distal darlıklar (popliteal arter distalindeki darlıklar, tam tıkanıklıklar)
p4	Bütün segmentlerde, çoklu ciddi darlıklar (greft restenozu, diffüz darlıklar, birden çok segmentte ciddi darlıklar ve tam tıkanıklıklar)

olmak üzere önemli sorunlar olduğu rapor edilmiştir (7). Bu çalışmada, periferik anjiyografi yapılan hastalarda PAH ciddiyetiyle aterosklerotik risk faktörleri arasındaki ilişkiyi araştırmak amaçlanmıştır.

### GEREÇ ve YÖNTEM

Çalışmaya 2007-2009 yılları arasında klinik olarak veya periferik arter Doppler ultrasonografisi ile periferik arter hastalığı tanısı konmuş hastalar (Rize ve İstanbul şehirlerindeki 2 ayrı hastanede kabul edilen hastalar) dahil edildi. Renal yetmezlik, dekompanse kalp yetmezliği, akut koroner sendrom, kalp kapak hastalığı, kardiyomiyopati ve Burger hastalığı olanlar çalışma dışı bırakıldı. Hastaların yaş, cinsiyet ve ateroskleroz risk faktörleri (HT, DM, hiperkolesterolemi, ailede KAH öyküsü ve sigara içimi) bilgileri kaydedildi. Periferik alt ekstremite anjiyografisi radyoloji uzmanı eşliğinde, brakıyel ve femoral arterden 6 french kılıf ile girilerek yapıldı. Pigtail kateter ile distal abdominal aortadan verilen 270-300 miliozmol iyot içerikli radyoopak madde ile görüntüleme veya diagnostik kateteriyle selektif olarak sağ veya sol ana iliak arterden opak madde verilerek, sağ-sol ana iliak arter, iliak externa, interna, ana femoral, yüzeyel femoral, derin femoral arter, popliteal, tibiyoperoneal trunkus, anterior tibiyal arter, posteriyor tibiyal arter, peroneal arter distaline kadar olan kısımları incelendi. Periferik

**Tablo 2.** Çalışmaya dahil edilen hastaların özellikleri

	Ortalama (± SD)
Yaş	61.5 (±9.5)
	n (%)
Cinsiyet	
Kadın	88 (21.6)
Erkek	320 (78.4)
Hipertansiyon	238 (58.3)
Diabetes mellitus	109 (26.7)
Ailede CAD öyküsü	65 (15.9)
Sigara kullanımı	197 (48.2)
Hiperkolesterolemi	203 (49.7)
Periferik Anjiyografi	
P0: Normal arterler	57 (14)
P1: Nonkritik plaklar	78 (19.1)
P2: Proksimal kritik tek darlık	67 (16.4)
P3: Distal darlıklar	39 (9.6)
P4: Bütün segmentlerde çoklu ciddi darlıklar	167 (40.9)
Toplam	408 (100)

**Tablo 3.** Periferik patoloji varlığı ile ateroskleroz risk faktörleri arasındaki ilişki

	Periferik patoloji		p
	Yok n (%)	Var n (%)	
Cinsiyet			
Kadın	26 (29.6)	52 (70.4)	0,0005*
Erkek	31 (10)	289 (90)	
Sigara kullanımı			
Yok	101 (47.9)	110 (52.1)	0.002*
Var	22 (11.1)	175 (88.9)	
Hipertansiyon			
Yok	31 (18.2)	139 (81.8)	0.0375*
Var	26 (10.9)	212 (89.1)	
Hiperkolesterolemi			
Yok	31 (15.1)	174 (84.9)	0.500
Var	26 (12.8)	177 (87.2)	
Diabetes mellitus (DM)			
Yok	44 (14.7)	255 (85.2)	0.002*
Var	13 (11.9)	96 (88.0)	
Ailede KAH öyküsü			
Yok	31 (9.0)	312 (91.0)	0.0005*
Var	26 (40.0)	39 (60.0)	

\* p<0.05 (istatistiksel olarak anlamlıdır).

arterler için %70 ve üzeri darlık ciddi, altındaki darlıklar ise kritik olmayan (anlamlı darlık yapmayan aterosklerotik, darlıklar ve plaklar) olarak kabul edildi. Periferik anjiyografide saptanan bulgulara göre hastalar Tablo 1'de gösterildiği gibi gruplandırıldı. Çalışmanın istatistik analizi SPSS v.15.0 programı kullanılarak yapıldı. Tanımlayıcı istatistikler sayısal değişkenler için ortalama, standart sapma, minimum ve maksimum değerler; kategorik değişkenler için sıklık ve yüzde dağılımları ile verildi. Gruplar arası farklar kategorik değişkenlerde ki-kare testi ve Spearman's rho korelasyon analiziyle incelendi. PAH ile risk faktörleri arasındaki ilişki Lojistik Regresyon Analiziyle incelenmiştir. İstatistiksel analizlerle anlamlılık düzeyi p=0.05 olarak alındı.

### BULGULAR

Çalışmaya yaş ortalaması 61.5 (±9.5) olan 88 kadın (%21.6) ve 320 erkek (%78.4) toplam 408 hasta dahil edildi. Çalışma kapsamında değerlendirilen hastaların %58.3'ünde HT, %26.7'sinde DM, %15.9'unda ailede koroner arter hastalığı öyküsü mevcuttu. Hastaların %48.2'i sigara kullanıyordu, %49.7'sinde hiperkolesterolemi vardı. Periferik anjiyografi sonuçlarına göre ise çalışma kapsamına alınan hastaların %14'ünde normal periferik arterler, %19.1'inde kritik olmayan darlıklar, %16.4'ünde proksimal damarlarda kritik tek darlık, %9.6'sında distal darlıklar (popliteal arter distali) ve %40.9'unda bütün segmentlerde çoklu, ciddi darlıklar (greft restenozu, diffüz darlık, tam okluzyon) tespit edildi. Sonuçlar Tablo 2'de özetlenmiştir. Periferik anjiyografi sonuçlarına göre PAH olan ve olmayan hastaların özellikleri ve risk faktörleri, karşılaştırıldığında, PAH erkek cinsiyetinde 3.9 kat daha çok saptandı. PAH ile sigara kullanımı istatistiksel olarak anlamlı saptandı. PAH hipertansiyon hastalarında 1,82 kat daha çok görüldü. Ayrıca hipertansiyonu olan hastalarda, bütün segmentlerde çoklu, ciddi darlık (P4) grubu olan yaygın aterosklerozlu periferik arter hastalığı daha fazla saptandı. Distal tutulumlu periferik arter hastalığı (P3), DM varlığıyla ilişkili saptandı. Ailede koroner arter hastalığı öyküsü olanlarda, PAH, 6,7 kat daha çok görüldü. (Tablo 3) Periferik anjiyografi sonuçlarına göre PAH ile hastanın yaşı arasındaki

**Tablo 4.** AH ile hastanın yaşı arasındaki ilişki

			Yaş			Total
			<=50	51-70	>70	
PERFERİK	Normal alt	sayısı	16	37	4	57
ANJİYOGRAFİ	ekstremitte periferik arterler(P0)	%	31,4%	13,4%	4,9%	14,0%
	Periferik arterlerde nonkritik darlıklar(P1)	sayısı	6	53	19	78
		%	11,8%	19,2%	23,5%	19,1%
	Tek damarda kritik darlık(P2)	sayısı	6	47	14	67
		%	11,8%	17,0%	17,3%	16,4%
	Distal periferik arter hastalığı(P3)	sayısı	6	29	4	39
		%	11,8%	10,5%	4,9%	9,6%
	Çok damar kritik darlık(P4)	sayısı	17	110	40	167
		%	33,3%	39,9%	49,4%	40,9%
Toplam		sayısı	51	276	81	408
		%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Yaş ile PAH arasında istatistiksel olarak önemli korelasyon olduğu saptanmıştır. (P=0.0005) PAH, 51-70 yaş grubunda 2,95 kat, >70 yaş grubunda 8,8 kat daha çok görülmektedir.

İlşki Tablo 4'te gösterilmiştir.

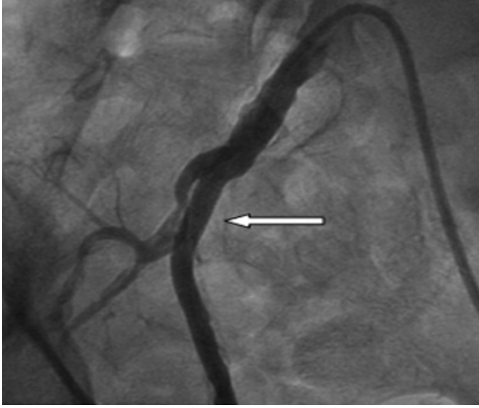
## TARTIŞMA

PAH, 60 yaş üzeri erkeklerde %10'un üzerinde bir sıklıkta görülür. Asemptomatik veya atipik belirtilerle seyir gösterebildiği için gerçek sıklığı daha yüksek tahmin edilmektedir. PAH risk faktörleri KAH ve serebrovasküler hastalık (SVH) risk faktörlerine benzerlik gösterir ancak özellikle DM ve sigara içimi ile PAH arasında kuvvetli bir ilişki vardır. Diğer risk faktörleri yaş, HT, hiperhomosisteinemi ve hiperkolesterolemi olarak bildirilmektedir.[8] PAH çoğunluğu ya kardiyak olay yada inmede (SVH) kaybedilir (9). PAH asemptomatik olduğunda fizik muayene sırasında alt ekstremitte nabızlarının kontrol edilmesi ve ankle-brachial

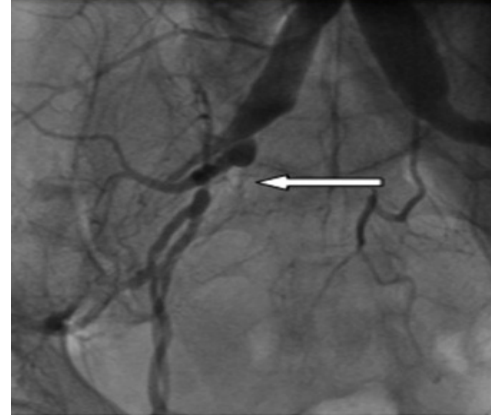


**Resim 1a.** Sağ eksternal iliak arter, internal iliak arter ayırımından hemen sonra egzantrik ciddi darlık görülmektedir. (yatay ok işareti)

index (ABI: Alt ekstremitte kan basıncının, üst ekstremitte kan basıncına oranı) ölçümü ile farkedilebilir. ABI <0.9 olduğunda anormaldir ve PAH'a işaret eder (10) Populasyondan randomize edilerek seçilen ve çalışmaya katılanlar arasından işlemleri tamamlanan 6172 kişinin analiz edildiği bir çalışmada ABI<0.9 olanların prevalansı %4.5 olarak saptandı. Aynı çalışmada yaş, halen sigara içimi, KAH, kontrol edilmeyen hipertansiyon ve ayrıca erkeklerde intermitan klodikasyon (kesik topallama: yürümek veya koşmakla, baldır veya bacaklarda ağrı oluşması, istirahatle bu ağrının gerilemesi), kadınlarda diyabet ABI düşüklüğü ile ilişkili bulundu. (11) PAH klinik çeşitliliğinden dolayı, yaygınlığı tahmin edilenden daha yüksektir. PAH erkek cinsiyetinde fazla olup yaşla sıklığı artmaktadır. Genel prevalansı 50 yaş altı erkeklerde %2'nin altında olmasına karşın 70 yaşından sonra yaşla birlikte %5'in üzerinde ilave risk artışı bulunmaktadır. Kadınlarda sıklığı az olmasına karşın, PAH sıklığı, erkeklerden 10 yıl daha geç oluşmaktadır (12) Kadınlarda PAH'ın yarısı semptomatik seyretmektedir. Kadınlarda da PAH, koroner arter hastalığı, kardiyovasküler hastalıklar ve tüm sebeplerden kaynaklanan ölüm riskini arttırmaktadır. Kadınlar için PAH da değiştirilebilir risk faktörlerini, aktif ve pasif sigara içiciliği, DM, HT, dislipidemi, artmış plazma homosistein seviyeleri ve hipotiroidizm oluşturmaktadır (13). PAH, aterosklerozisin klinik yansımalarından biri olup aterosklerotik risk faktörleri, bu hastalığın başlamasında ve ilerlemesinde önemli rol oynar. Aterosklerozis için major risk faktörleri, HT, sigara, yaş (erkeklerde  $\geq 45$  kadında  $\geq 55$  yaş), diyabet, ailede KAH öyküsü, düşük HDL-kolesterol olup dikkate alınması gereken diğer risk faktörleri Lp(a), yüksek lipoprotein düzeyi, homosistein, LDL-kolesterol, akut faz proteinleri (CRP, amyloid A protein vb.), koagülasyon ve fibrinolitik faktörler (doku plazminojen aktivatör, plazminojen aktivatör inhibitör 1, fibrinogen vb.) olarak bildirilmektedir. (14) PAH'lı hastaların incelendiği bir çalışmada hastaların %29'ünde DM bulunduğu saptandı. PAH'lı hastalarda diyabetin tüm sebeplerden ölüm riskini artırdığı gösterildi (15) Hipertansiyonlu hastalarda PAH risk faktörlerinin araştırıldığı bir çalışmada ileri yaş, kadın cinsiyet, yüksek trigliserid düzeyi, düşük HDL, diyabet varlığı, sigara öyküsü düşük ABI



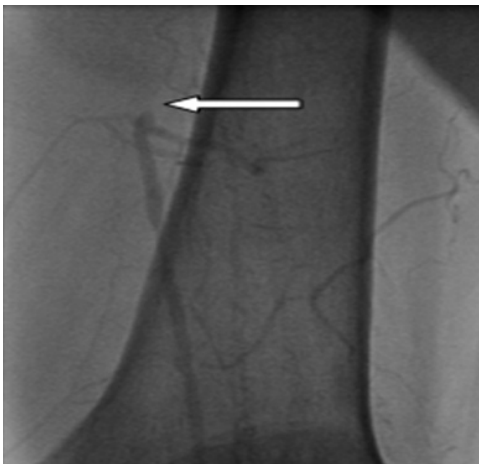
**Resim 1b.** Ciddi darlık bölgesine stent takıldıktan sonra, lezyonun tam açıldığı görülüyor. (yatay ok işareti)



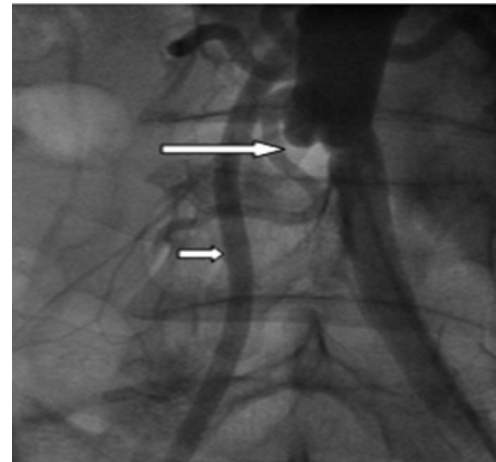
**Resim 2a.** Sağ eksternal iliak arterin tam tıkanıklığı görülmektedir. (yatay ok işareti)

ile ilişkili bulundu. Düşük ABI grubunda hayatta kalma oranı, normal ABI grubundan belirgin olarak düşüktü. Tüm sebeplerden ve kardiyovasküler hastalıklardan ölüm oranı için düşük ABI, bağımsız risk faktörü olarak bulundu (16) Yaptığımız çalışmada hastaların %58.3'ünde HT mevcuttu. Hipertansiyonu olan hastalarda PAH yönünden dikkatli olunmalı ve erken tanı için ABI ölçümleri ile tarama yapılmalıdır. Egzersiz ve agresif bir şekilde ateroskleroz risk faktörlerinin değiştirilmesi, PAH'nın tedavisinde önemli rol oynayacaktır. Sigaranın bırakılması, DM, HT, lipid anormalliğinin ve hiperhomosistinemi gibi altta yatan hastalıkların tedavi edilmesi, antiplatelet (aspirin, clopidogrel) ve lipid düşürücü tedavide PAH semptomlarını azaltacağı gibi, aterosklerozun vasküler komplikasyon riskini de azaltacaktır (17) PAH tedavisinde, medikal tedavi ve egzersiz rehabilitasyonun yanında revaskülarizasyon tedavisi (alt ekstremite arterlerin anjiyoplasti, stentleme veya baypas cerrahisi) de vardır. Revaskülarizasyonun yapılamadığı, başarısız olduğu

durumlarda, ekstremitelerde de hayatı tehdit eden kangren geliştiğinde amputasyon tedavi seçeneğidir (18) Yapılan çalışmamızdaki hastaların periferik anjiyografisinde, proksimal tek darlık (P2) diye gruplandırığımız vakalarda revaskülarizasyonda, uygun vakalara, anjiyoplasti ve stent işlemi yapılmış (şekil 1a,b) ve takibe alınmıştır. Yaygın periferik hastalık grubunda (P4) (şekil 2a,b,c) anjiyoplasti veya stentleme işlemi uygun olmamakta, hastalar baypas cerrahisi veya amputasyona gitmektedir. Popliteal arter distalindeki PAH genelinde, DM, vaskülitler, Burger hastalığıyla birlikte bulunurlar. PAH, DM varlığında, ateroskleroz daha yaygın ve diz altı (popliteal arter distali) tutulumu daha sık görülür. DM ve ateroskleroz risk faktörlerinin agresif tedavisi, intermitan klodikasyon semptomlarını ve bacak amputasyon riskini azaltacaktır (19). Bizim çalışmamızda da popliteal arter distal tutulum (P3) (şekil 3a,b), DM birlikteliği istatistiksel olarak anlamlı çıkmıştır. Bu gruptaki vakaların (P3), revaskülarizasyonunda (anjiyoplasti ve baypas cerrahisi) maalesef

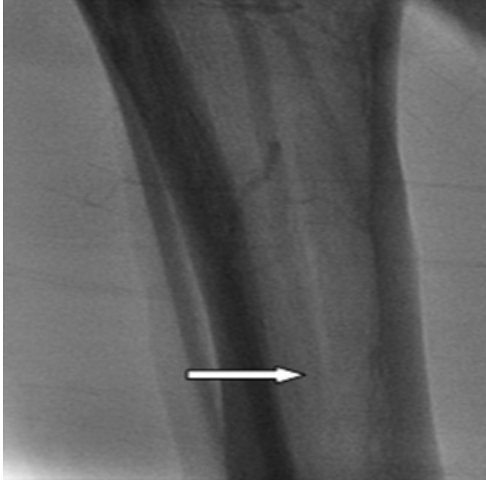


**Resim 2b.** Tam tıkalı sağ yüzeysel femoral arterin distali kollaterallerle dolusu izlenmektedir. (yatay ok işareti)

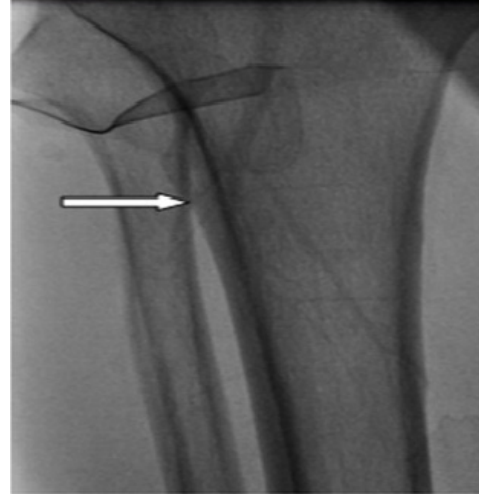


**Resim 2c.** Sağ ana iliak arter tam tıkanıklığı (büyük yatay ok) ve mezenterik arterden gelişen kollateral dolaşım (küçük yatay ok) görülmektedir.

**Resim 3a:** Popliteal arter distalinde, sağ posterior tibial arter ortası tam tıkanıklık görülmektedir. (yatay ok işareti)



**Resim 3b:** Popliteal arter distalinde, sağ anterior tibial arter ortası tam tıkanıklık görülmektedir. (yatay ok işareti)



yüz güldürücü sonuçlar yoktur. Tedavi genellikle, ilaç tedavisi veya ileri vakalarda amputasyon uygulanması şeklindedir. Semptomatik PAH segmental tutulumunu araştıran bir çalışmada, alt ekstremité arterleri üç segmente bölüp (aorto-ileak, femoro-popliteal ve popliteal arter distali) risk faktörleri ile ilişkisi incelenmiştir. Çalışmadaki 626 hastanın %64'ü bütün segmentlerde tutulum gösteren, yaygın ateroskleroz saptanmıştır. İntermittan klodikasyon genelde aorto-iliyak arter segment tutulumunda fazla saptanmış, ciddi ayak iskemisi popliteal arter distal tutulumunda daha fazla bulunmuştur. Bu durum distal arterlerde kolleteral dolaşımın, olup olmamasıyla ilişkili olabilir. Ayrıca bu çalışmada sigara kullanma, ileri yaş, aortoiliyak segment tutulumu, yaygın ateroskleroz, multisegmenter tutulumla, DM varlığı popliteal arter distal tutulumu ile ilişkili bulunmuştur. (20). DM'da daha çok popliteal arter distal tutulumunun görülmesi, DM kötü metabolik etkileri, otonomik noropati gelişmesi, aterosklerozun hızlı seyretmesi veya arterlerin elastik özelliklerinin bozulması (stiffness artışı) gibi mekanizmalar sorumlu olabilir (21). Çalışmamızda, ileri yaş PAH gelişmesinde önemli risk faktörü olarak karşımıza çıkmaktadır. (>70 yaş grubunda, PAH, 8,8 kat daha çok görülmektedir). Ayrıca, erkek cinsiyet, sigara içme, HT, DM, ailede KAH öyküsü ile PAH arasında anlamlı ilişki saptandı. Hiperkolesterolemi ile PAH arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmadı. (Çalışmamızda, lipid düşürücü tedavi alan hastalar mevcuttu, kendi tedavilerine müdahale, değişiklik yapılmadı buna bağlı olarak gerçek kolesterol düzeyleri ilaca bağlı değişmiş olabilir). Bizim çalışmamızda ki vakaların çoğunluğunda ( hastaların %40.9' u) alt ekstremité arterlerde yaygın aterosklerotik tutulum gösteren ciddi darlık ve tıkanıklıklar görüldü. Bu durum özellikle ülkemizde PAH olan hastalarımızın kliniğın son evresinde veya ciddi semptomlar oluştuğunda hastaneye başvurmaları ile ilgili olabilir. Ayrıca bu grup hastalarda, birçok merkezde, yaygın aterosklerozdan dolayı, koroner anjiyografi yapıldığında, yüksek oranda ciddi koroner arter darlığı saptanmaktadır. Ülkemizde PAH'nın asemptomatik seyreden ve tanı konulmamış vakaları düşüncecek olursak, PAH'ın gerçek sıklığı tahmin edilenden yüksektir.

PAH seyrinde, ekstremité amputasyonu, revaskülarizasyon girişimi sırasındaki operasyon riskleri (hasta gruplarının çoğunluğu, genel durumu bozuk ileri yaş grubunda olması), kangren ve sepsise varan ağır klinik durumların oluşmasının yanında, aterosklerozun yaygın olarak

diğer damarları (aorta, koroner arterler, serebrovasküler arterler, renal arterler gibi.) tutmasından kaynaklanan problemler de görülebilir. Stabil ve ilerleyici PAH'ın kardiyovasküler hastalık üzerine etkisini araştıran bir çalışmada ilerleyici PAH belirgin ve bağımsız bir risk faktörü olduğu bildirilmiştir. Aynı zamanda kardiyovasküler hastalık morbidite ve mortalitesi ile ilişkili olduğu gösterilmiştir (22). Hastalarda semptomların olmayışı veya atipik semptomlarla seyretmesi PAH tanısının gözden kaçmasına neden olmaktadır. PAH gelişmesi ve ilerlemesinde aterosklerotik risk faktörleri ile ilişkisi göz önünde tutulmalıdır. Risk grubundaki hastalarda anjiyografi gibi invaziv işlemlere her zaman başvurulmasa da en azından standart referans olarak kabul edilen ABI ölçümü takibi yapılmalıdır.

Sonuç olarak, HT, sigara içme öyküsü, DM, hiperkolesterolemi ve Ailede KAH öyküsü gibi risk faktörleri olan hastalarda, ayrıca ileri yaş grubundaki hastalarda asemptomatik olsalarda (ileri yaş grubunda hastaların çoğunluğu sedanter yaşam sürmelerinden dolayı ciddi semptom belirtmezler) PAH açısından tarama yapılarak erken tanıya ulaşmak ve hastaların prognozunu iyileştirmek hedeflenmelidir. Bu tür hastalarda modifiye edilebilir risk faktörlerinin önlenmesi ve tedavi edilmesi de morbidite ve mortaliteyi azaltacaktır.

#### KAYNAKLAR

1. Aronow WS. Management of peripheral arterial disease of the lower extremities in elderly patients. J Gerontol A Biol Sci Med Sci. 2004 ;59:172-7.
2. Aronow WS. Peripheral arterial disease. Geriatrics. 2007;62:19-25.
3. Tokgözoğlu L. Atherosclerosis and the role of inflammation. Turk Kardiyol Dem Ars. 2009; 37: 4:1-6.
4. Viles-Gonzalez JF, Fuster V, Badimon JJ. Atherothrombosis: a widespread disease with unpredictable and life-threatening consequences. Eur Heart J. 2004;25:1197-207.
5. Shammass NW. Epidemiology, classification, and modifiable risk factors of peripheral arterial disease. Vasc Health Risk Manag. 2007;3:229-34.
6. Homma Y. Predictors of atherosclerosis. J Atheroscler Thromb. 2004;11:265-70.
7. Tokgözoğlu L, Barış Kaya E. Atherosclerotic vascular disease and risk factors in Turkey: from past to present. J Atheroscler Thromb. 2008;15:286-91.



8. Criqui MH. Peripheral arterial disease--epidemiological aspects. *Vasc Med.* 2001; 6:3-7.
9. Diehm C, Kareem S, Lawall H. Epidemiology of peripheral arterial disease. *Vasa.* 2004;33:183-9.
10. Gardner AW, Afağ A. Management of lower extremity peripheral arterial disease. *J Cardiopulm Rehabil Prev.* 2008;28:349-57.
11. Ramos R, Quesada M, Solanas P, et al. REGICOR Investigators. Prevalence of symptomatic and asymptomatic peripheral arterial disease and the value of the ankle-brachial index to stratify cardiovascular risk. *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2009;38:305-11.
12. Verhaeghe R. Epidemiology and prognosis of peripheral obliterative arteriopathy. *Drugs.* 1998;56: 3:1-10.
13. Aronow WS. Peripheral arterial disease in women. *Maturitas.* 2009; 64:204-11.
14. Teramoto T, Sasaki J, Ueshima H, et al. Risk factors of atherosclerotic diseases. Executive summary of Japan Atherosclerosis Society (JAS) guideline for diagnosis and prevention of atherosclerosis cardiovascular diseases for Japanese. *J Atheroscler Thromb.* 2007;14:267-77.
15. Kamalesh M, Shen J. Diabetes and peripheral arterial disease in men: trends in prevalence, mortality, and effect of concomitant coronary disease. *Clin Cardiol.* 2009;32:442-6.
16. Luo YY, Li J, Xin Y, et al. Risk factors of peripheral arterial disease and relationship between low ankle brachial index and mortality from all-cause and cardiovascular disease in Chinese patients with hypertension. *J Hum Hypertens.* 2007;21:461-6.
17. Schainfeld RM. Management of peripheral arterial disease and intermittent claudication. *J Am Board Fam Pract.* 2001;14:443-50.
18. Aronow WS. Management of peripheral arterial disease of the lower extremities. *Compr Ther.* 2007;33:247-56.
19. Mukherjee D. Peripheral and cerebrovascular atherosclerotic disease in diabetes mellitus. *Best Pract Res Clin Endocrinol Metab.* 2009;23:335-45.
20. Ozkan U, Oguzkurt L, Tercan F. Atherosclerotic risk factors and segmental distribution in symptomatic peripheral artery disease. *J Vasc Interv Radiol.* 2009;20:437-41.
21. Makita S, Matsui H, Naganuma Y, et al. Diabetic state as a crucial factor for impaired arterial elastic properties in patients with peripheral arterial disease. *Atherosclerosis.* 2010;208:167-70.
22. Criqui MH, Ninomiya JK, Wingard DL, et al. Progression of peripheral arterial disease predicts cardiovascular disease morbidity and mortality. *J Am Coll Cardiol.* 2008;52:1736-42.