

İliyak ve alt ekstremitelerdeki arteriyosklerotik lezyonların dağılım ve simetri analizi

Tamer Kaya, Ahmet Çelik, Ragıp Özkan, Baki Adapınar, Mahmut Kebapçı, Kazım Özdamar

AMAÇ

Çalışmamızda iliyak ve alt ekstremitte arterlerinin arteriyosklerotik tıkanma ve darlıklarının görülme seviyesini ve sıklıklarını saptamayı ve sağ-sol tutulum farkı ile tutulumun simetrik olup olmadığını göstermeyi amaçladık.

GEREÇ VE YÖNTEM

Kasım 1991 – Temmuz 1999 tarihleri arasında, iliyak ve alt ekstremitte arterlerinin tümüyle görüntülenebildiği ve en az bir arteriyosklerotik değişiklik saptanan 254 olgunun (88 unilateral, 166 bilateral, toplam 420 alt ekstremitte) anjiyogramları retrospektif olarak incelendi. İncelenen vasküler yapılar ana iliyak arterden başlayarak 12 segmente bölündü: AIA (ana iliyak arter), İİA (internal iliyak arter), EİA (eksternal iliyak arter), AFA (ana femoral arter), DFA (derin femoral arter), YFA1 (yüzeysel femoral arterin proksimal üçte birlik parçası), YFA2 (yüzeysel femoral arterin orta üçte birlik parçası), YFA3 (yüzeysel femoral arterin distal üçte birlik parçası), POP (popliteal arter), ATA (anterior tibial arter), PTA (posterior tibial arter), PER (peroneal arter). Yapılan analizlerde χ^2 ve oran testleri kullanıldı.

BULGULAR

Sadece tıkanma göz önüne alındığında sol AIA ve PTA segmentlerinin sağa göre daha fazla tutulduğu belirlendi. Sadece tıkanma göz önüne alındığında YFA1, YFA2, YFA3 segmentlerinin daha fazla, DFA ve AFA segmentlerinin daha az, tıkanma ve darlık göz önüne alındığında YFA1, YFA2, YFA3, AIA, EIA segmentlerinin daha fazla tutulduğu saptandı. Yapılan simetrik tutulum sıklığının analizinde sadece tıkanma dikkate alındığında YFA1 ve YFA2 segmentlerinin, tıkanma ve darlık dikkate alındığında ise YFA1, YFA2, YFA3, AIA ve İİA segmentlerinin simetrik olarak tutulumları diğer segmentlere göre daha fazla olarak saptandı. AFA tutulumu olan olgularda PTA ve ATA segmentleri dışında diğer tüm segmentlerde anlamlı olarak tutulum fazlalığı dikkati çekti.

SONUÇ

Sonuç olarak arteriyosklerozis, simetrik olmaya eğilimli ve sıklıkla YFA gibi uzun traseli arterlerde tutulum yapan bir patolojidir.

Arteriyosklerozis erken yaşlarda başlayan ve yıllar içinde gelişen ilerleyici bir hastalıktır. Aortoiliyak seviyede semptomatik arteriyosklerotik değişiklikler genellikle beşinci dekat ve sonrasında görülmektedir (1). Arteriyosklerotik değişiklikler alt ekstremitte genellikle dört kategoride sınıflandırılabilen asimetrik tutulum yapmaktadır. Bu tutulum paternleri şu şekildedir: a) Radyolojik olarak normal b) İrregülerite (hemodinamik bozukluk yok) c) Stenotik (hemodinamik belirtiler var) d) Oklüzyon (2).

Son otuz yılda literatürde alt ekstremitte arteriyosklerotik lezyonların dağılımı ve bunların simetriklik analizlerini konu alan pek fazla çalışma yapılmamıştır. Çalışmalar genellikle 1960 ve 1970'li yıllarda yapılmıştır (4-6). Son yıllarda yapılan iki çalışmadan birinde yüksek oranda simetriklik ve AFA'da belirgin tutulum azlığı saptanmıştır (2).

Bu çalışmada, iliyak ve alt ekstremitte arterlerinin arteriyosklerotik tıkanma ve darlıklarının görülme seviyesi ve sıklıklarını saptamayı ve sağ-sol tutulum farkı ile tutulumun simetrik olup olmadığını göstermeyi amaçladık.

Gereç ve yöntem

Kasım 1991–Temmuz 1999 tarihleri arasında iliyak ve alt ekstremitte anjiyografileri yapılan 323 olgudan, iliyak ve alt ekstremitte arterlerinin tümüyle görüntülenebildiği ve en az bir arteriyosklerotik değişiklik saptanan 254 olgunun (88 unilateral ve 166 bilateral) toplam 420 alt ekstremitte anjiyogramı retrospektif olarak değerlendirildi. Ortalama yaş 64 (38-87) idi. Olguların 236'sı erkek, 18'i kadındı. Çalışmada ana iliyak arterden başlayarak kruris arterlerine kadar her bir taraf için toplam 12 segmente ayrılarak inceleme yapıldı (Çizim 1).

İliyak ve alt ekstremitte arterlerinin sadece tıkanma veya tıkanma + darlık görülme sıklıkları belirlendi. Taraf ayırımı gözetmeksizin toplam 420 tarafın (197 sağ, 223 sol) tıkanma ve darlık analizi yapıldı. Ayrıca bilateral inceleme yapılmış olan 166 olguda simetri analizi yapıldı. Analizlerde χ^2 ve oran testleri kullanıldı.

Bulgular

Segmentlerde normal, tıkanma, darlık görülme sayısı ve oranları (Tablo 1, Grafik 1), tıkanmada simetrik tutulum sayısı ve oranları (Tablo 2, Grafik 2) ve tıkanma + darlıkta simetrik tutulum sayısı ve oranları (Tablo 3, Grafik 3) gösterilmiştir.

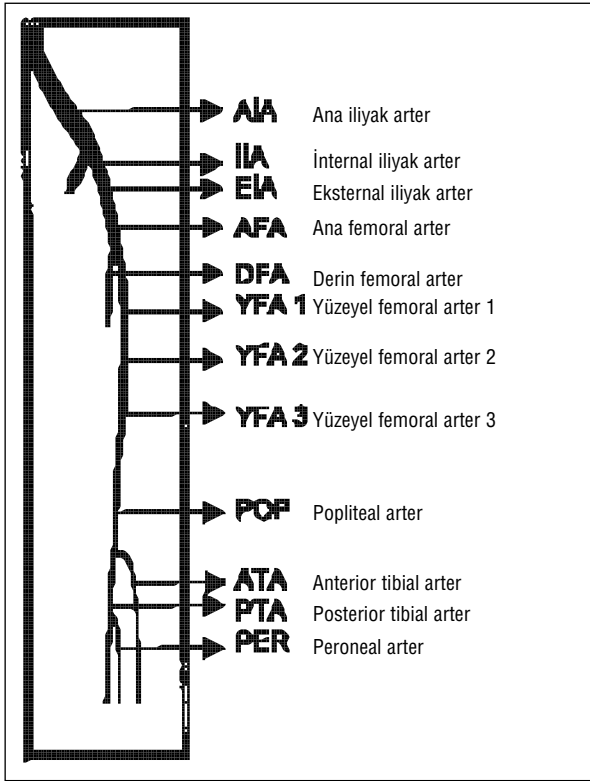
420 tarafta arteriyosklerotik tutulumun sağ-sol ayırımını belirlemek için yapılan analizde sadece tıkanma dikkate alındığında; sol ana iliyak arter seviyesinde tıkanmanın sağa göre anlamlı olarak fazla olduğu sap-

T. Kaya (E), A. Çelik, R. Özkan, B. Adapınar, M. Kebapçı Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyoloji Anabilim Dalı, 26480 Eskişehir

K. Özdamar Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Biyoistatistik Anabilim Dalı, 26480 Eskişehir

4. Tıbbi Görüntüleme ve Girişimsel Radyoloji Kongresi'nde (26-31 Ekim 1999, Antalya) poster olarak sunulmuştur.

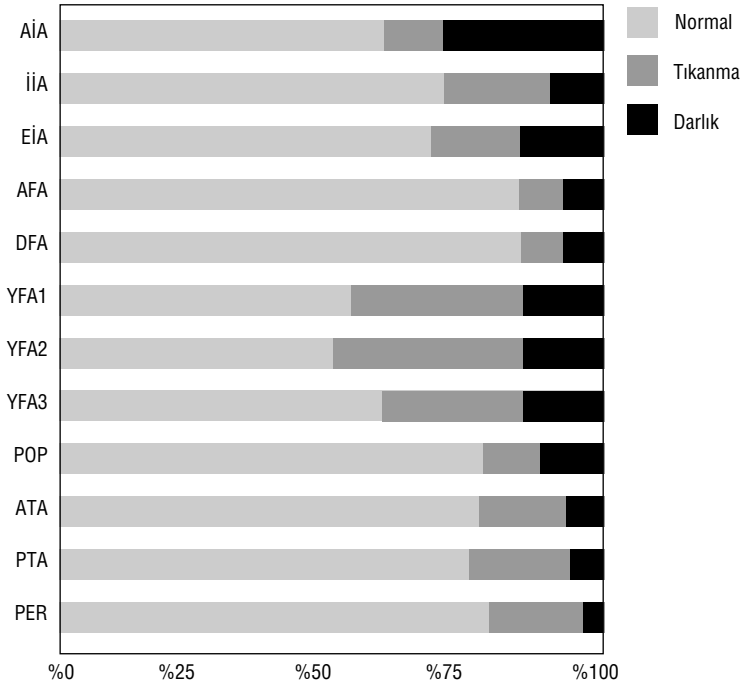
Gelişi: 18.05.2000 / Kabulü: 12.06.2001



Çizim 1. Çalışmada incelemeye alınan segmentler.

andı ($p<0.01$). Ayrıca sol posterior tibial arter seviyesinde tıkanmanın sağa göre anlamlı olarak fazla olduğu görüldü ($p<0.05$). Tıkanma kriterine göre yapılan analizde diğer seviyelerde sağ-sol farkı saptanmadı. Tıkanma + darlık göz önüne alınarak yapılan analizlerde sağ-sol farkı saptanmadı.

Grafik 1. 254 olguda segmentlere göre normal, tıkanma ve darlık görülme oranları.



AİA: ana iliak arter, İİA: internal iliak arter, EİA: eksternal iliak arter, AFA: ana femoral arter, DFA: derin femoral arter, YFA1: yüzeyel femoral arter 1, YFA2: yüzeyel femoral arter 2, YFA3: yüzeyel femoral arter3, POP: popliteal arter, ATA: anterior tibial arter, PTA: posterior tibial arter, PER: peroneal arter.

Taraf ayırımı gözetmeden toplam 420 tarafta yapılan analizde; sadece tıkanma göz önüne alındığında YFA1, YFA2 ve YFA3 segmentlerinin diğer segmentlere göre anlamlı olarak fazla tutulum gösterdiği, DFA ve AFA segmentlerinin ise anlamlı olarak daha az tutulduğu saptandı ($p<0.001$). Tıkanma ve darlık göz önüne alındığında YFA1, YFA2, YFA3, AİA, EİA segmentlerinin diğer segmentlere göre anlamlı olarak fazla tutulum gösterdiği, DFA ve KFA segmentlerinin ise anlamlı olarak daha az tutulduğu saptandı ($p<0.001$). YFA segmentlerinin kendi içinde yapılan analizinde, tıkanma kriterine ve tıkanma + darlık kriterine göre YFA1 ve YFA2 segmentlerinin YFA3 segmentine göre anlamlı olarak daha fazla tutulduğu saptandı ($p<0.001$).

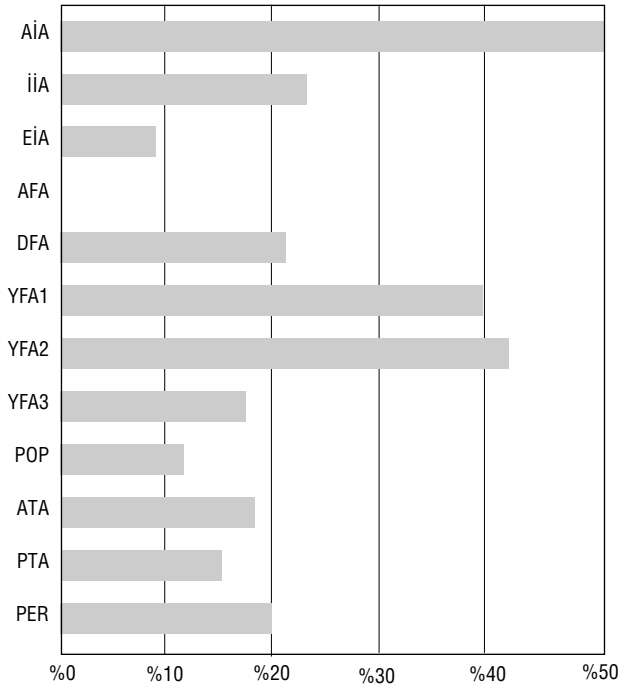
Simetrik tutulum sıklığının analizinde sadece tıkanma göz önüne alınarak yapılan incelemede; YFA1 ve YFA2 segmentlerinin simetrik tutulum fazlalığının diğer segmentlere göre anlamlı olduğu saptandı ($p<0.001$). Tıkanma ve darlık göz önüne alındığında yapılan simetri analizleri karşı-

Tablo 1. 254 olguda segmentlere göre tıkanma ve darlıkların sayıları

	Normal	Tıkanma	Darlık
AİA	261	46	113
İİA	308	65	47
EİA	299	56	65
AFA	359	24	37
DFA	359	27	34
YFA1	224	134	62
YFA2	212	149	59
YFA3	268	93	59
POP	328	49	43
ATA	326	67	27
PTA	321	74	25
PER	346	58	16

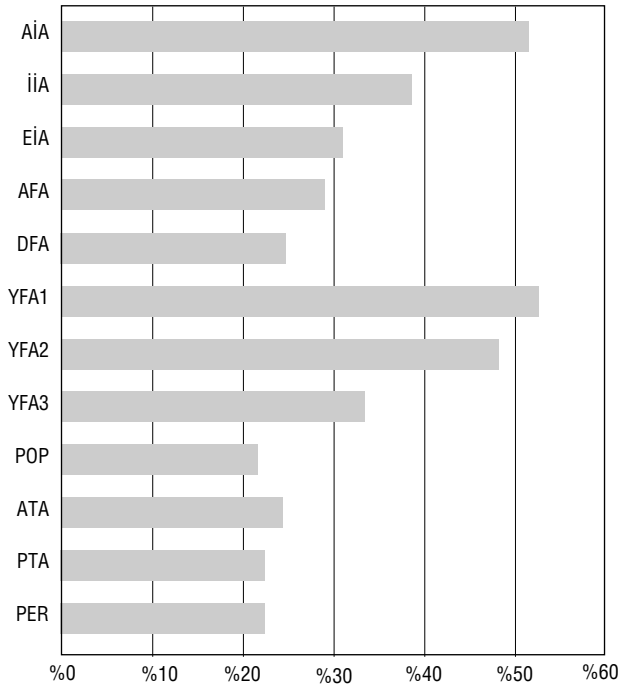
AİA: ana iliak arter, İİA: internal iliak arter, EİA: eksternal iliak arter, AFA: ana femoral arter, DFA: derin femoral arter, YFA1: yüzeyel femoral arter 1, YFA2: yüzeyel femoral arter 2, YFA3: yüzeyel femoral arter3, POP: popliteal arter, ATA: anterior tibial arter, PTA: posterior tibial arter, PER: peroneal arter.

Grafik 2. 166 olguda yapılan simetri analizinde tıkanma kriterlerine göre simetrik segmentlerin görülme oranları.



AİA: ana iliak arter, İİA: internal iliak arter, EİA: eksternal iliak arter, AFA: ana femoral arter, DFA: derin femoral arter, YFA1: yüzeyel femoral arter 1, YFA2: yüzeyel femoral arter 2, YFA3: yüzeyel femoral arter3, POP: popliteal arter, ATA: anterior tibial arter, PTA: posterior tibial arter, PER: peroneal arter.

Grafik 3. 166 olguda yapılan simetri analizinde tıkanma + darlık kriterlerine göre simetrik segmentlerin görülme oranları.



AİA: ana iliak arter, İİA: internal iliak arter, EİA: eksternal iliak arter, AFA: ana femoral arter, DFA: derin femoral arter, YFA1: yüzeyel femoral arter 1, YFA2: yüzeyel femoral arter 2, YFA3: yüzeyel femoral arter3, POP: popliteal arter, ATA: anterior tibial arter, PTA: posterior tibial arter, PER: peroneal arter.

Tablo 2. 166 olguda yapılan simetri analizinde tıkanma kriterlerine göre simetrik segmentlerin sayıları ve yüzdeleri

Segment	Tıkalı simetrik	Toplam	%
AİA	1	32	3
İİA	9	40	23
EİA	3	33	9
AFA	0	13	0
DFA	3	14	21
YFA1	30	75	40
YFA2	34	80	43
YFA3	8	51	16
POP	3	26	12
ATA	7	38	18
PTA	6	39	15
PER	6	30	20

AİA: ana iliak arter, İİA: internal iliak arter, EİA: eksternal iliak arter, AFA: ana femoral arter, DFA: derin femoral arter, YFA1: yüzeyel femoral arter 1, YFA2: yüzeyel femoral arter 2, YFA3: yüzeyel femoral arter3, POP: popliteal arter, ATA: anterior tibial arter, PTA: posterior tibial arter, PER: peroneal arter.

Tablo 3. 166 olguda yapılan simetri analizinde tıkanma+darlık kriterlerine göre simetrik segmentlerin sayıları ve yüzdeleri

Segment	Tıkanma + darlık simetrik	Toplam	%
AİA	46	90	51
İİA	23	61	38
EİA	20	64	31
AFA	10	34	29
DFA	9	36	25
YFA1	52	99	53
YFA2	54	115	47
YFA3	26	77	34
POP	11	52	21
ATA	13	53	25
PTA	12	51	24
PER	9	38	24

AİA: ana iliak arter, İİA: internal iliak arter, EİA: eksternal iliak arter, AFA: ana femoral arter, DFA: derin femoral arter, YFA1: yüzeyel femoral arter 1, YFA2: yüzeyel femoral arter 2, YFA3: yüzeyel femoral arter3, POP: popliteal arter, ATA: anterior tibial arter, PTA: posterior tibial arter, PER: peroneal arter.

laştırıldığında ise YFA1, YFA2, YFA3, AİA, İİA segmentlerinin simetrik tutulum fazlalığının diğer segmentlere göre anlamlı olduğu saptan-

dı ($p<0.001$). Bunların kendi içinde yapılan analizinde YFA1, YFA2 ve AİA'nın daha fazla simetri gösterdiği saptandı. Tıkanma kriterine göre yapı-

lan simetri oranları ve tıkanma + darlık kriterine göre yapılan simetri oranları karşılaştırıldığında POP $p<0.05$, YFA3 $p<0.01$, YFA2 $p<0.05$, YFA1

p<0.01, AFA p<0.01, EİA p<0.001, İİA p<0.01, AİA p<0.001 segmentlerinin tıkanma + darlık durumunda daha fazla simetrik olduğu saptandı.

Erkek kadın tutulum farklılıkları tıkanma ve darlık göz önüne alınarak karşılaştırıldı; kadınlarda tutulumun DFA'da (p<0.001), PER'de (p<0.05) ve PTA'da (p<0.05) daha fazla olduğu belirlendi.

Nadir tutulum gösterdiği saptanan AFA tutulumu olan olgulardaki diğer segmentlerin tüm olgularla karşılaştırılmasında PTA ve ATA'da fark olmadığı, diğer tüm segmentlerde tutulumun anlamlı olarak fazla olduğu saptandı (PER p<0.001, POP p<0.01, YFA1 p<0.05, YFA2 p<0.01, YFA3 p<0.001, DFA p<0.001, EİA p<0.001, İİA p<0.01, AİA p<0.01).

Tartışma

İliyak veya alt ekstremitelerin arteriyosklerotik hastalıklarında tutulum şekillerine yönelik çalışma sayısı oldukça azdır. Aston ve arkadaşları popliteal arter ve distalini analiz etmişler ve bulguları klinik bulgularla karşılaştırmışlardır (3). Çalışmamız Walden ve arkadaşlarının çalışması ile birçok yönden benzerlik göstermektedir (2). Walden ve arkadaşlarının çalışmasında simetrinin oldukça yüksek olduğu (%53-76) dikkat çekicidir. Bir üst derece arteriyosklerozis de eklendiğinde simetrinin %96'ya çıktığını göstermişlerdir. Çalışmamızda ise simetri oranları, yüksek olarak saptanmasına karşılık bu değerlerin daha altındadır. Bunu Walden ve arkadaşlarının, çalışmalarında normal olan tarafları da simetrik kabul etmeleri sonucunda simetri oranlarının artışına bağlıyoruz.

YFA tutulumunun diğer tüm arterlere göre fazla olması ve simetrik olması arterin uzun seyirli olmasına ve derin femoral arterin bu seviyedeki yaygın kollateral dolaşıma köprü görevi görmesine bağlanabilir. DFA'nın daha az tutulmasının ise besleme alanının geniş olmasına ve distale kollateral dolaşım için köprü görevi görmesine bağlı olabileceği kanaatindeyiz. Derin femoral arterden kaynaklanan kollateral ağının, üst orta uyluk sevi-

yesinde maksimum iken distalde YFA 3 segmenti seviyesinde az görülmesi, YFA oklüzyonunun distal kesimde neden az görüldüğünü açıklamaktadır.

Birçok segmentte tıkanma + darlıkta simetri görülme oranı, sadece tıkanmadaki simetri oranına göre anlamlı olarak fazlaydı. Bu, tıkanmaların genellikle asimetrik olduğunu vurgulayan bir bulgu olarak değerlendirildi.

Çalışmamızda AFA tutulumunun azlığı dikkat çekici bir bulgudur. Çalışmamızda ana femoral arter oklüzyonunun düşük oranda görülmesi Walden ve arkadaşlarının çalışması ile uyumluluk göstermektedir (2). Arteriyel sistemin vasküler girişimler

için giriş kapısı olan bu kesiminin az tutulmasını, arterin eklem seviyesinde olmasından ve/veya arterin alt ekstremitenin beslenmesinde köprü rolü gören bir seviyede olmasından kaynaklandığını düşündük. AFA tutulumu olan olgulardaki diğer segment tutulumları tüm olgularla karşılaştırıldığında birçok seviyede anlamlı bir tutulum fazlalığı saptanmış olması, AFA tutulumunun ancak ileri evrelerde ortaya çıktığını göstermektedir.

Sonuç olarak arteriyosklerozis, alt ekstremitelerde simetrik olmaya eğilimli, uzun seyirli arterlerde daha sık, köprü görevi gören arterlerde ise nadir görülen tutulum yapmaktadır.

DISTRIBUTION AND SYMMETRY ANALYSIS OF ARTERIOSCLEROTIC LESIONS IN ILIAC AND LOWER EXTREMITY ARTERIES

PURPOSE: The purpose of this study was to investigate the level and frequencies of the arteriosclerotic involvement and left to right differences in iliac and lower extremity arteries.

MATERIALS AND METHODS: Between October 1991 and July 1999, angiograms of 254 cases (88 unilateral, 166 bilateral, total 420 lower extremities) having at least one arteriosclerotic change were evaluated retrospectively. The vascular structures were divided into 12 segments CIA (common iliac artery), IIA (internal iliac artery), EIA (external iliac artery), CFA (common femoral artery), DFA (deep femoral artery), SFA1 (proximal third of superficial femoral artery), SFA2 (middle third of superficial femoral artery), SFA3 (distal third of superficial femoral artery), POP (popliteal artery), ATA (anterior tibial artery), PTA (posterior tibial artery), and PER (peroneal artery). χ^2 and proportion tests were used for statistical analysis.

RESULTS: In the analysis of occluded segments; involvement of SFA1, SFA2 and SFA3 segments was higher and of DFA and CFA segments was lower than the others. When occlusion and stenosis were combined, involvement of SFA1, SFA2, SFA3, CIA and EIA was higher than the other segments. In analyzing symmetrical involvement, SFA 1 and SFA 2 segments were more symmetrically occluded than others. When stenosed and occluded segments were combined, SFA1, SFA2, SFA3, CIA and IIA segments had more symmetrical involvement than the others. All segments except for posterior tibial and anterior tibial arteries had a higher involvement rate in patients with CFA involvement.

CONCLUSION: In conclusion, arteriosclerosis is a condition that tends to be symmetrical and mostly affects long traced arteries such as SFA.

TURK J DIAGN INTERVENT RADIOL 2001; 7:402-405

Kaynaklar

1. Hallirey MJ, Meranze SG. The Abnormal abdominal aorta: arteriosclerosis and other diseases. In: Baum S, ed. Abrams' Angiography. 4th ed. Boston Little: Brown and Company. 1997; 1052.
2. Walden R, Adar R, Rubinstein ZJ, Bass A. Distribution and symmetry of arteriosclerotic lesions of the lower extremities: an arteriographic study of 200 limbs. Cardiovasc Intervent Radiol 1985; 8:180-182.
3. Aston NO, Thomas ML, Burnand KG. The

distribution of atherosclerosis in the lower limbs. Eur J Vasc Surg 1992; 6:73-77.

4. Wagner M, Ricciardi J. A correlative anatomic study of degenerative occlusive disease of the lower extremities. Angiology 1966; 17:574-82.
5. Haimovici H. Patterns of arteriosclerotic lesions of the lower extremity. Arch Surg 1967; 95:918-33.
6. Chilvers AS, Thomas ML, Browse NL. The progression of arteriosclerosis. A radiological study. Circulation 1974; 50:402-8.