

## بررسی محل‌های شایع تنگی و انسداد در بیماری انسدادی شریانی اندام‌های تحتانی در ۱۰۰ مورد آنژیوگرافی DSA

### چکیده

دکتر محمدعلی شعبانی صمغ‌آبادی<sup>۱\*</sup>

دکتر حبیب مظاهر<sup>۲</sup>

دکتر جواد جنتی<sup>۳</sup>

دکتر هژیر صابری<sup>۴</sup>

۱- بخش رادیولوژی، بیمارستان ولیعصر،  
دانشگاه علوم پزشکی تهران

۲- بخش رادیولوژی، بیمارستان امیراعلم،  
دانشگاه علوم پزشکی تهران

۳- بخش رادیولوژی، مرکز طبی کودکان،  
دانشگاه علوم پزشکی تهران

۴- بخش رادیولوژی، بیمارستان امام  
خمینی، دانشگاه علوم پزشکی تهران

**زمینه و هدف:** بیماری‌های انسدادی شریانی اندام‌های تحتانی بسیار شایع هستند و در مواردی منجر به انسداد کامل در قسمتی از شریان‌ها می‌گردند که نیازمند به اقدام درمانی جدی خواهد بود که این اقدام می‌تواند به صورت جراحی و یا روش‌های مداخله‌ای نظیر آنژیوپلاستی و یا استنت‌گذاری باشد و مواردی هم عارضه در محلی و یا به حدی است که ممکن است درمان ترمیمی مقدور نبوده و بر حسب عوارض حاصل منجر به آمپوتاسیون بخشی از عضو گرفتار گردد. تصمیم‌گیری درمانی و در نتیجه برنامه‌ریزی برای تهیه امکانات لازم لزوم تهیه یک آمار مناسب از نظر شیوع محل‌های انسداد را ایجاد می‌نماید. هدف از این مطالعه بررسی شیوع محل‌های تنگی شدید و انسداد شریانی در اندام تحتانی می‌باشد.

**روش بررسی:** در این مطالعه که یک مطالعه توصیفی است، تعداد ۱۰۰ بیمار مبتلا به بیماری انسدادی شریانی اندام تحتانی به علل مختلف که در بخش آنژیوگرافی مرکز تصویربرداری بیمارستان امام خمینی (ره) بین سال‌های ۱۳۸۴-۱۳۷۹ مراجعه بودند، مورد بررسی از نظر محل انسداد و تنگی شریانی قرار گرفتند. با توجه به این که تنگی‌های بالای ۷۰٪ اهمیت همودینامیکی دارند، لذا بیماران فوق در آنژیوگرافی تنگی بالای ۷۰٪ تا انسداد کامل شریانی داشتند.

**یافته‌ها:** نتیجه مطالعه این که شایع‌ترین محل انسداد شریانی در شریان فمورال سطحی (۴۷٪) و پس از آن شریان‌های ساق پا (۲۱٪) و شریان‌های ایلیاک (۱۹٪) می‌باشند.

**نتیجه‌گیری:** از مطالعه فوق می‌توان ارزیابی مناسبی از شیوع محل‌های انسداد داشته و از آن جهت برنامه‌ریزی برای امکانات لازم جراحی و تهیه کاتترهای آنژیوپلاستی و استنت استفاده کرد.

**کلمات کلیدی:** انسداد شریانی، آنژیوگرافی، شریان‌های اندام تحتانی

\*نشانی: بخش رادیولوژی، مرکز تصویربرداری  
بیمارستان امام خمینی، دانشگاه علوم پزشکی  
تهران، تلفن: ۶۶۹۱۰۲۰۰، دورنگار: ۶۶۹۱۰۲۰۰؛  
پست الکترونیک: shabani@yahoo.com

## مقدمه

## روشن‌بررسی

## بیماران

در طول مدت پنج سال (از ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۴) و از بین کلیه بیمارانی که به علت بیماری‌های انسدادی شریانی اندام‌های تحتانی تحت بررسی آنژیوگرافیک قرار گرفته بودند، آنهایی که انسداد کامل یا تنگی بالای ۷۰٪ در یک یا چند شریان داشتند انتخاب و وارد مطالعه شدند که مجموعاً آنژیوگرافی ۱۰۰ بیمار که ۸۲ نفر مرد و ۱۸ نفر زن بود انتخاب شدند. سن بیماران بین ۲۸ تا ۹۸ با متوسط سن ۶۰ سال بودند، از آنجایی که بیماران بنا به دلایل بالینی آنژیوگرافی شده بودند و مطالعه ما فقط بر روی کلیشه‌های تعدادی از بیماران با شرایط فوق صورت گرفته، محدودیت اخلاقی نداشته است.

## آنژیوگرافی DSA

آنژیوگرافی‌ها توسط متخصصان مجرب و به روش Seldinger با دستگاه آنژیوگرافی مدل GE صورت گرفت. تعداد ۹۳ نفر از طریق شریان فمورال و ۷ نفر به علت ضعف نبض فمورال‌ها از طریق شریان براکیال یا آگزیلاری کاتتریزه شدند، تعداد ۶۸ نفر به صورت انتخابی از هر اندام تحتانی مورد آنژیوگرافی قرار گرفتند و تعداد ۳۲ نفر نیز با قرار دادن کاتتر در انتهای آنورت شکمی به طور همزمان در هر دو اندام تحتانی بررسی شدند، گرچه آنژیوگرافی به صورت انتخابی در هر اندام نسبت به آنژیوگرافی همزمان دو اندام با تکنیک تزریق در انتهای آنورت شکمی کیفیت بهتری دارد [۵]، ولی حاصل آن در نتیجه کار تغییر قابل ملاحظه‌ای نخواهد داشت. در نواحی لگن و ران تا زانو یک نمای روبرو اکثراً کفایت می‌کرد و فقط در ۱۱ مورد نیاز به نمای اضافی و به صورت ابلیک در این نواحی بود ولی در ناحیه ساق و مچ و کف پاها همیشه از دو نمای روبرو و نیمرخ استفاده شد.

بیماری انسدادی شریان‌های اندام‌های تحتانی از بیماری‌های شایع و پرعارضه و آزاردهنده و گاه زمین‌گیر کننده می‌باشد که بر حسب علت آن می‌تواند در سنین مختلف بروز کند. شایع‌ترین علت آن بیماری آترواسکلروز می‌باشد [۱، ۲] و از سایر علل آن می‌توان بیماری بورگر، آمبولی، تروماها و آرتريت‌ها را نام برد [۱]. امروزه با روش‌های مختلف تصویربرداری از جمله MRA، آنژیوگرافی، سی‌تی‌اسکن و کالرداپلر به خوبی می‌توان این عارضه را مورد بررسی قرار داد ولی هنوز آنژیوگرافی به صورت DSA روش استاندارد طلایی می‌باشد و به ویژه در مواردی که نیاز به اقدام درمانی تهاجمی چه به صورت جراحی و چه به صورت مداخله جراحی باشد، آنژیوگرافی ضروری خواهد بود [۳].

مطالعه درصد شیوع انسدادهای کامل و تنگی‌های بالای ۷۰٪ در شریان‌های مختلف اندام تحتانی می‌تواند زمینه آگاهی لازم را جهت ارزیابی میزان نیازهای مورد نظر جهت این اقدامات درمانی جدی فراهم نماید. لذا در این مطالعه بررسی این موضوع هدف اصلی قرار گرفت ضمن آن که به صورت اهداف فرعی شیوع سنی، جنس و علل بیماری نیز بررسی شد. در مطالعه‌ای که توسط Wilson و همکاران صورت گرفته شیوع انسدادها و تنگی‌ها در ایلیاک‌ها ۲۳٪ و در فمور و پوبلیته‌آل ۴۱٪ بوده است [۴] و در مطالعه ما در ایلیاک‌ها ۱۹٪، در فمورال ۴۷٪ و در شریان‌های ساق پا نیز ۲۱٪ می‌باشد و این به معنی این است که شایع‌ترین محل این تنگی‌ها و انسدادها در شریان فمورال است که شریان مهمی محسوب می‌شود [۲].

## آنالیز تصاویر آنژیوگرافی

جدول ۱- تعیین فراوانی سنی		
گروه سنی (سال)	فراوانی نسبی مطلق	فراوانی نسبی
۱-۲۹	۸	٪۸
۳۰-۵۰	۲۶	٪۲۶
۵۱-۶۰	۲۴	٪۲۴
۶۱-۷۰	۳۱	٪۳۱
>۷۰	۱۱	٪۱۱
جمع کل	۱۰۰	٪۱۰۰

آنژیوگرافی‌ها توسط یک رادیولوژیست مورد بررسی قرار گرفتند. مجموعه اندام تحتانی از بیفورکاسیون آئورت تا کف پاها به مناطق آناتومیک زیر تقسیم شدند: شریان‌های ایلیاک، شریان‌های فمورال، شریان پولیته‌آل، شریان‌های ساق و مچ پا [۴، ۶] و در هر منطقه تنگی‌های بالای ۷۰٪ تا انسداد کامل مشخص گردید. نحوه اندازه‌گیری درصد تنگی براساس فرمول موجود در دستگاه آنژیوگرافی و با مقایسه کمترین قطر محل تنگی با قطر بلافاصله پروگزیمال به تنگی در قسمت نرمال شریان بوده است. اطلاعات فوق جمع‌آوری و نتایج آن به دست آمد و براساس اطلاعات بالینی و سن بیماران و یافته‌های آنژیوگرافیک علت بیماری انسدادی شریانی نیز مشخص گردید.

## یافته‌ها

جدول ۲- فراوانی جنسی		
جنس	فراوانی مطلق	فراوانی نسبی
مرد	۸۲	٪۸۲
زن	۱۸	٪۱۸
جمع کل	۱۰۰	٪۱۰۰

براساس اهداف مورد نظر که شامل هدف اصلی (تعیین محل‌های شایع انسداد یا تنگی بالای ۷۰٪ در اندام تحتانی) و هدف‌های فرعی شامل تعیین فراوانی سنی، جنسی و علل در بیماری‌های انسدادی شریانی و تعیین فراوانی محل انسداد بر حسب علل انسداد و ... بود، اطلاعات مورد ارزیابی و تجزیه و تحلیل قرار گرفتند و نتایج به صورت جداول متقاطع زیر به دست آمد (جدول ۱-۶).

جدول ۳- فراوانی علل انسداد		
علل	فراوانی مطلق	فراوانی نسبی
آترواسکلروز	۷۶	٪۷۶
بورگر	۱۰	٪۱۰
تروما	۱۱	٪۱۱
ترموآمبولی	۳	٪۳

براساس این جدول بیشترین فراوانی سنی در محدود سنی ۳۰-۵۰ سال (حدود ۳۱٪) و پس از آن محدود سنی ۶۰-۷۰ سال (حدود ۲۶٪) می‌باشد (جدول ۱).

مطابق جدول ۲ تعداد مردان خیلی بیشتر از زنان بوده و حدود ۶ برابر زنان است.

در این بررسی شایع‌ترین علت آترواسکلروز با ۷۶٪ موارد و کمترین علت تروموآمبولی با ۳٪ موارد بود (جدول ۳).

براساس نتایج فوق، شایع‌ترین شریانی که گرفتار عارضه فوق می‌گردد فمورال سطحی و بعد شریان‌های ساق و ایلیاک‌ها هستند (جدول ۴).

براساس این یافته‌ها، اکثریت انسدادها و تنگی‌های شدید (بالاتر از ۹۵٪) Rub-off داشته‌اند (جدول ۵).

است، بر حسب محل ضایعه و وجود Run - off دیستال و ... می‌تواند یک اقدام جراحی و یا مداخله‌ای نظیر آنژیوپلاستی و یا گذاشتن استنت باشد.

اقدام جراحی ممکن است یک کار ترمیمی عروقی و یا گرفتگی جهت برقراری جریان خون و یا در مواردی، آمپوتاسیون بخشی از اندام باشد. تعیین نقشه و محل آناتومیک و شدت بیماری برای طراحی این اعمال ضروری است و DSA روش استاندارد برای این موارد است [۷].

جهت برنامه‌ریزی آینده‌نگر جهت تأمین نیرو و وسایل مورد نیاز برای هر یک از اقدامات فوق، نیاز به شناخت میزان فراوانی تنگی‌های شدید و انسدادها در هر قسمت از شریان‌های اندام تحتانی و نیز بررسی وجود با عدم وجود Run - off کافی می‌باشد و DSA یکی از روش‌های شایع تصویربرداری جهت این موضوع است [۷].

در این مطالعه شایع‌ترین محل درگیری شریان فمورال سطحی (۴۷/۵٪)، و پس از آن شریان‌های ساق (۲۱٪) و ایلیاک‌ها (۱۹٪) هستند. از طرف دیگر شریان‌های بالاتر از شریان پوبلیته‌آل، در مجموع ۷۹٪ موارد را تشکیل می‌دهند. در مطالعه‌ای که توسط Wilson و همکارانش صورت گرفته، شیوع انسداد و تنگی در شرایین ایلیاک ۲۳٪، فمورال و پوپلیته آل ۴۱٪ بوده است [۴]. در مطالعه دیگری که توسط Nzeh و همکاران صورت گرفته است، شیوع انسداد و تنگی‌ها در شریان‌های فمورال ۴۵٪ و در شریان‌های ساق ۱۸٪ بوده است [۸] در مجموع می‌توان گفت که شایع‌ترین محل‌های درگیری به ترتیب شریان‌های فمورال، ساق و ایلیاک، با اندک فاصله می‌باشد. در کتاب رادیولوژی Sutton، شایع‌ترین محل‌های درگیری عروق ایلیاک و فمورال عنوان شده است [۱۰].

شیوع وجود Run - off اهمیت زیادی در انتخاب روش درمانی و میزان اثرگذاری درمان خواهد داشت [۹]. در مطالعه ما ۵۹٪ موارد دارای Run - off بودند.

محل	فراوانی مطلق	فراوانی نسبی
ایلیاک	۲۹	٪۱۹
فمورال سطحی	۷۳	٪۴۷/۵
فمورال اصلی و عمقی	۶	٪۳/۵
پوبلیته آل	۱۴	٪۹
ساق و مچ	۳۲	٪۲۱
جمع کل	۱۵۴	٪۱۰۰

تشکیل Rub-off	فراوانی مطلق	فراوانی نسبی
+	۴۰	٪۵۹
-	۲۸	٪۴۱
جمع کل	۶۸	٪۱۰۰

براساس نتایج زیر، شایع‌ترین علت بیماری‌های انسدادی شریانی آترواسکلروز بوده و شایع‌ترین محل درگیری شدید شریان فمورال سطحی و بعد از آن شریان‌های ساق و مچ و ایلیاک هستند (جدول ۶).

## بحث

بیماری‌های انسدادی شرایین اندام‌های تحتانی از جمله بیماری‌های شایع و پر عارضه و گاه زمین‌گیرکننده هستند. پیشگیری از این عارضه با شناخت علل مساعدکننده آن نظیر مصرف سیگار، دیابت، هیپرکلسترولمی و هیپرتانسیون و ... صورت می‌گیرد ولی درمان عارضه در مواردی که منجر به پیدایش علائم قابل توجه و مراجعه بیمار به پزشک شده

جدول ۶- فراوانی محل انسداد بر حسب علت انسداد						
علل	محل	ایلیاک	فمورال سطحی	پوپلیته آل	شریان‌های ساق و مچ	جمع
آترواسکلروز		۲۹	۶۳	۸	۱۵	۱۴۵
بورگر		۰	۳	۲	۱۲	۱۷
تروما		۰	۵	۴	۳	۱۲
ترمبوآمبولی		۰	۲	۰	۲	۴
		۲۹	۷۳	۱۴	۳۲	۱۴۸

شایع‌ترین علت بیماری‌های انسدادی شریان‌های اندام تحتانی آترواسکلروز می‌باشد [۱]. در مطالعه ما حدود ۷۶٪ به علت آترواسکلروز و در حدود ۱۰٪ به علت بیماری بورگر بود.

بیماری در مردان شایع‌تر است [۱، ۳] و در مطالعه ما نیز ۸۲٪ بیماران را مردان تشکیل می‌دادند. عموماً مردان سن شایع بیماری بالای ۶۰ سال می‌باشد [۳].

طبق مطالعه انجام شده، شایع‌ترین سن بیماری در محدوده ۶۰-۷۰ سال با حدود ۳۱٪ موارد بوده است و پس از آن محدوده سنی ۳۰-۵۰ سال با حدود ۲۶٪ موارد می‌باشد و در محدوده سنی ۵۰-۶۰ سال نیز حدود ۲۴٪ بوده است. این که

در مطالعه ما درصد بیماری در محدوده سنی بالای ۶۰ سال اکثریت را نسبت به محدوده سنی پایین‌تر ندارد، که علت می‌تواند مراجعه کمتر بیماران در سنین بالای ۷۰ سال نسبت به سایر مطالعات باشد.

#### نتیجه‌گیری

یافته‌های مطالعه ما نشان می‌دهد که عارضه فوق در شریان‌های فمورال بیشتر از قسمت‌های دیگر می‌باشد و پس از آن در شریان‌های ساق و به فاصله کمی در شریان‌های ایلیاک بیشتر می‌باشد. شایع‌ترین علت این عارضه آترواسکلروز و در مردان شایع‌تر است.

## Common locations of lower limbs arterial stenosis and occlusion with digital subtraction angiography :a report of 100 cases

### ABSTRACT

M.A. Shabani-Samghabadi<sup>1</sup> \*  
H. Mazaher<sup>1</sup>  
J. Jannati<sup>1</sup>  
H. Saberi<sup>1</sup>

1- Department of Radiology, School of Medicine, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

**Background:** Occlusive disease of lower extremity arteries are so common and cause severe stenosis or complete local obstruction in arteries as it need treatment.

The treatment could be surgery or interventional procedures like angioplasty or implant of stent. Sometimes such treatments are impossible because of severity or location of complication and cause amputation. The purpose of this study is an assessment about more common locations of arterial obstruction in lower extremities which is necessary for treatment planning and prediction for efficient supplements.

**Methods:** In this descriptive study from 2000 until 2005, 100 patients with occlusive disease of lower extremity arteries who underwent angiography in medical imaging center of Imam Khomeini hospital in Tehran had been studied according to location of arterial obstructions. In the point of view of homodynamic conditions, obstructions over 70% consider important, so all of these patients had arterial obstruction over 70% up to 100%.

**Results:** Our findings show that the most common locations of arterial obstruction in lower extremity are superficial femoral artery (47%), arteries of leg (21%) and iliac arteries (19%).

**Conclusion:** This study can show appropriate assessment of the most common locations of arterial obstruction in lower extremity to predict supplements that may be needed for treatment of these patients.

**Keywords:** Arterial obstruction, arterial occlusion, angiography, lower extremity artery

\* Keshavarz Blv. Imam Khomeini Hospital, Tehran, Iran, Tel: +98 (21) 66910200 Fax: +98(21) 66910200  
E-mail: shabani@yahoo.com

## References

1. Sutton D. Text book of Radiology and Imaging ,7 th ed, New York : Churchill Livingstone, 2003; P. 428-430.
2. Zwiebel.w.j.introduction to vascular ultrasonography, 4<sup>th</sup> Edition, Philadelphia, W.B. Saunders Company, 2000; P. 205-210.
3. Hideki O, et al MDCT compared with digital subtraction angiography for assessment of lower extremity arterial occlusive disease. *AJR* 2004; 182: 201-209.
4. Wilson NM, Chano, Thomas ML, Browse ML. Intravenous digital subtraction angiography in the management of peripheral vascular disease. *J Cardiovasc Surg.* 1991; 32: 744-52.
5. Tony p ,Andrew H ,Kevin S, Nakagawa N. Comparison of the efficacy of digital subtraction and film-screen angiography of the lowerlimb. *AJR*, 1992; 158: 431-436.
6. Vavrik J ,Rohrmoser GM ,Madani B, Ersck M. Tscholakoff B,Bucek RA. Comparison of MR angiography versus digital subtraction angiography as a basis for planning treatment of lower Limb Occlusive disease. *J Endovasc Ther* 2004; 11 :294-301.
7. Therasse E, Soulez G, Roy P, Gauvin A, & et al. Lower extremity: nonstepping digital angiography with photostimulable imaging plates versus conventional angiography. *Radiology* 1998; 207: 695-703.
8. Nzeh DA, Allan PL, McBride K, Gillespie I & et al. comparison of colour Doppler ultrasound and digital subtraction angiography in the diagnosis of lower limb arterial disease. *Afr J Med Sci* 1998; 27: 160-77.
9. Kreitner KF,alden P, Neufang A, Duber C & et al. Diabetes and peripheral arterial occlusive disease: prospective comparison of contrast enhanced three-dimensional MR angiography with conventional digital subtraction angiography. *AJR* 2000; 174: 171-179.