

## الگوی آترواسکلروزیس شرایین اندام تحتانی در بیماران مبتلا به دیابت تحت آنژیوگرافی در بیمارستان رازی رشت در سال ۹۵

حسین همتی<sup>۱</sup>، سیده مارال موسوی<sup>۲</sup>، پیروز سامی‌دوست<sup>۳</sup>، الهه رفیعی<sup>۴</sup>، زکویه جعفری‌پرور<sup>۵</sup>

### مقاله پژوهشی

### چکیده

**مقدمه:** هدف از اجرای این تحقیق، بررسی الگوهای آترواسکلروتیک شریان‌های اندام تحتانی در بیماران مبتلا به دیابت آنژیوگرافی شده در بیمارستان رازی رشت در سال ۱۳۹۵ بود.

**روش‌ها:** در این مطالعه مقطعی گذشته‌نگر، بیماران مبتلا به دیابت که در سال ۱۳۹۵ در مرکز جراحی اندووسکولار بیمارستان رازی رشت آنژیوگرافی شدند، بررسی و ویژگی‌های دموگرافیک، عوامل مرتبط با بیماری و یافته‌های آنژیوگرافی بیماران ثبت شد. الگوی پروگزیمال در این مطالعه، درگیری قابل توجه شرایین بالای زانو و الگوی دیستال، درگیری قابل توجه شرایین زیر زانو تعریف شد. وسعت درگیری عروق به کمک مقیاس Trans-atlantic inter-society consensus 2 اندازه‌گیری شد.

**یافته‌ها:** ۱۶۹ بیمار در این مطالعه بررسی شدند. ۶۰/۹ درصد بیماران مرد بودند و میانگین سنی شرکت‌کنندگان  $10/26 \pm 64/34$  سال بود. شکایت اصلی در ۵۸/۰ درصد بیماران، زخم طول کشیده بود. ۴۷/۳ درصد افراد مبتلا به دیابت مورد مطالعه، دیس لیپیدمی و ۶۵/۱ درصد به پرفشاری خون مبتلا بوده‌اند و ۲۲/۵ درصد بیماران به جز دیابت بیماری زمینه‌ای دیگری نداشتند. ۲۴/۳ درصد بیماران، مصرف‌کننده سیگار بودند. در مجموع، در ۶۲/۷ درصد بیماران الگوی آترواسکلروتیک به صورت دیستال بود. ارتباط معنی‌داری بین الگوی درگیری آترواسکلروتیک و جنسیت، شاخص توده‌ی بدنی، سابقه‌ی بیماری کلیوی و دیس لیپیدمی مشاهده نشد.

**نتیجه‌گیری:** یافته‌ها نشان داد که الگوی درگیری آترواسکلروتیک در بیماران مبتلا به دیابت، بیشتر به صورت دیستال بوده است. همچنین، ارتباط معنی‌داری بین الگوی درگیری آترواسکلروتیک و جنسیت، شاخص توده‌ی بدنی، سابقه‌ی مشکل کلیوی و دیس لیپیدمی مشاهده نشد.

**واژگان کلیدی:** آترواسکلروزیس؛ دیابت؛ اندام تحتانی

**ارجاع:** همتی حسین، موسوی سیده مارال، سامی‌دوست پیروز، رفیعی الهه، جعفری‌پرور زکویه. الگوی آترواسکلروزیس شرایین اندام تحتانی در بیماران مبتلا به دیابت تحت آنژیوگرافی در بیمارستان رازی رشت در سال ۹۵. مجله دانشکده پزشکی اصفهان ۳۸؛ ۳۹۹-۴۰۸ (۵۸۷): ۵۸۱-۵۷۵.

### مقدمه

شده است. با وجود آن که شیوع آن در مردان، اندکی نسبت به زنان بیشتر است، اما این میزان به طور قابل توجهی با افزایش سن افزایش می‌یابد؛ به گونه‌ای که شیوع آن از ۰/۹ درصد در افراد زیر ۵۰ سال تا ۱۴/۵ درصد در افراد ۷۰ سال و بیشتر، تغییر می‌کند. بیماری شرایین محیطی، با عوامل خطر رایج قلبی-عروقی نظیر پرفشاری خون، دیابت، هایپرکلسترولمی، سیگار و نیز بیماری‌های مغزی-عروقی و بیماری‌های عروق کرونری همراهی دارد. از این رو، این افراد

یکی از عوارض شایع دیابت، بیماری شرایین محیطی (PAD یا Peripheral artery disease) در اندام تحتانی است (۱). در کل، PAD به کاهش جریان خون و یا انسداد شرایین سیستمیک گفته می‌شود که اغلب به علت آترواسکلروزیس اتفاق می‌افتد (۲). شیوع کلی PAD -که به صورت  $ABI < 0/90$  (Ankle brachial index) تعریف می‌شود- ۴/۳ درصد (در محدوده‌ی ۵/۵-۳/۱ درصد) برآورد

۱- دانشیار، واحد توسعه‌ی تحقیقات بالینی رازی، دانشگاه علوم پزشکی گیلان، رشت، ایران

۲- پزشک عمومی، واحد توسعه‌ی تحقیقات بالینی رازی، دانشگاه علوم پزشکی گیلان، رشت، ایران

۳- استادیار، واحد توسعه‌ی تحقیقات بالینی رازی، دانشگاه علوم پزشکی گیلان، رشت، ایران

۴- اپیدمیولوژیست، واحد توسعه‌ی تحقیقات بالینی رازی، دانشگاه علوم پزشکی گیلان، رشت، ایران

۵- پرستار، واحد توسعه‌ی تحقیقات بالینی رازی، دانشگاه علوم پزشکی گیلان، رشت، ایران

نویسنده‌ی مسؤول: حسین همتی؛ دانشیار، واحد توسعه‌ی تحقیقات بالینی رازی، دانشگاه علوم پزشکی گیلان، رشت، ایران

Email: drhossein.hemmati@gmail.com

زمینه‌ای (شامل دیس لیپیدی، مشکل کلیوی، پرفشاری خون)، مصرف سیگار، نوع دیابت و یافته‌های آنژیوگرافی در این بیماران ثبت شد.

منظور از الگوی پروگزیمال در این مطالعه، درگیری قابل توجه (تنگی قابل توجه و انسداد) در شرایین آنورت شکمی، ایلیاک مشترک، ایلیاک خارجی، فمورال مشترک، فمورال سطحی و فمورال عمقی و منظور از الگوی دیستال، درگیری قابل توجه شرایین پوپلیتال، تیبیوپرونال، تیبیال قدامی، تیبیال خلفی و پرونرال بود که در شرح عمل آنژیوگرافی هر بیمار ثبت شده بود.

وسعت درگیری آترواسکلروتیک عروق در این مطالعه، به کمک مقیاس (TASC 2) Trans-atlantic inter-society consensus اندازه‌گیری می‌شود (۷). این مقیاس، الگوهای آناتومیک درگیری عروق را به ۴ دسته‌ی A, B, C و D در عروق آنورتوایلیاک و نیز شرایین فموروپوپلیتال طبقه‌بندی کرده است. وسعت درگیری شرایین آنورتوایلیاک و فموروپوپلیتال در هر فرد، با توجه به آناتومی عروق و جنسیت وی، بر اساس معیارهای TASC 2 درجه‌بندی و ثبت شدند. جهت بررسی شدت ضایعات آترواسکلروتیک در هر یک از دو گروه شرایین پروگزیمال و دیستال، بیشترین شدت درگیری (به ترتیب به صورت انسداد، تنگی قابل توجه (بالای ۵۰ درصد)، تنگی غیر قابل توجه (زیر ۵۰ درصد) و فقدان ضایعه‌ی آترواسکلروتیک) در هر یک از عروق مشمول این دسته در نظر گرفته و در بیماران مختلف ثبت شد (۸).

گردآوری داده‌ها در این پژوهش، به صورت گذشته‌نگر با استفاده از روش مشاهده و ثبت اطلاعات مندرج در پرونده بود. با استفاده از نرم‌افزار Hospital information system (HIS) لیستی از بیماران مبتلا به دیابت که در سال ۱۳۹۵ در این مرکز تحت آنژیوگرافی قرار گرفته بودند، تهیه شد. سپس، پرونده‌ی نمونه‌های پیش‌گفته استخراج و بررسی گردید. داده‌های مرتبط با شرح عمل آنژیوگرافی از گزارش‌های آنژیوگرافی موجود در پرونده‌ی بیماران و بر اساس فیلم‌های آنژیوگرافی، در حضور پزشک متخصص (Attend) آموزشی استخراج شد.

در نهایت، داده‌های جمع‌آوری شده، کدبندی و وارد نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۲ (version 22, IBM Corporation, Armonk, NY) شد. برای توصیف متغیرهای کمی دارای توزیع طبیعی، از میانگین و انحراف معیار (حدود اطمینان ۹۵ درصد) و برای متغیرهای کمی دارای توزیع غیر طبیعی، از میانه و دامنه‌ی میان‌چارکی استفاده شد. همچنین، متغیرهای کیفی بر اساس تعداد و درصد توصیف شدند. توزیع طبیعی متغیرهای کمی با استفاده از آزمون Shapiro-Wilk سنجیده شد. برای مقایسه‌ی نسبت‌ها در دو گروه از آزمون آماری Fisher's exact و  $\chi^2$  استفاده و  $P < 0/05$  به عنوان سطح معنی‌داری در نظر گرفته شد.

پیش‌آگهی ضعیف و امید به زندگی کوتاه‌تری دارند (۳). علایم PAD شامل کاهش عملکرد، لنگش متناوب، ایسکمی بحرانی پا و آمپوتاسیون، به شدت بر کیفیت زندگی بیماران اثرگذار است (۴).

افراد مبتلا به دیابت، بیشتر از افراد غیر مبتلا به دیابت دچار PAD می‌شوند (۱) و تظاهرات بالینی PAD در آن‌ها شدیدتر است و خطر بروز ایسکمی بحرانی اندام و از دست دادن عضو در آن‌ها بیشتر است (۳)؛ به طوری که ابتلا به دیابت و PAD به صورت هم‌زمان به میزان ۳-۴ برابر خطر آمپوتاسیون را افزایش می‌دهد (۵). با توجه به اهمیت محل و شدت درگیری عروق اندام تحتانی در تعیین روش و برنامه‌ی درمانی، مطالعاتی در مناطق مختلف دنیا بر روی ویژگی‌های پاتولوژیک و توزیع آناتومیک ضایعات انسدادی در افراد مبتلا به PAD در بیماران مبتلا به دیابت انجام شده است.

Jude و همکاران، در مطالعه‌ی خود نشان دادند که PAD در عروق زیر زانو در افراد مبتلا به دیابت نسبت به بیماران غیر مبتلا به دیابت، شدیدتر و نیز خطر آمپوتاسیون اندام تحتانی در این افراد بیشتر است (۳). شبستری و همکاران، اظهار داشتند که الگوی آترواسکلروزیس در بیماران مبتلا به دیابت منتشرتر است و درگیری نواحی دیستال شدیدتر می‌باشد (۶). Graziani و همکاران، بیان کردند که در بیماران مبتلا به دیابت دچار زخم ایسکمیک، بیماری عروقی زمینه‌ای در شرایین اندام تحتانی منتشر است و به ویژه در عروق زیر زانو شدت دارد (۱).

با توجه به اهمیت دیابت و عوارض عروقی و پیامدهای مختل‌کننده‌ی آن و با توجه به این که در استان گیلان مطالعه‌ای با هدف تعیین الگوی درگیری عروقی در افراد مبتلا به دیابت با عارضه‌ی PAD انجام نشده بود، طراحی و اجرای چنین مطالعه‌ای ضروری به نظر می‌رسید. نتایج حاصل از این پژوهش، می‌تواند در بهینه‌سازی روش‌های تشخیصی و نیز تعیین طرح درمانی مناسب برای این گروه از بیماران بر اساس داده‌های مبتنی بر شواهد، کمک‌کننده باشد.

## روش‌ها

این مطالعه از نوع مقطعی گذشته‌نگر بود و بر روی بیماران مبتلا به دیابت انجام شد که از فروردین تا اسفند ۱۳۹۵ در مرکز فوق تخصصی جراحی اندووسکولار بیمارستان رازی شهرستان رشت تحت آنژیوگرافی قرار گرفتند. بیماران با سابقه‌ی هر گونه مداخله بر روی عروق پا قبل از آنژیوگرافی، نظیر عمل جراحی Bypass، Percutaneous transluminal angioplasty (PTA)، Endarterectomy و آمپوتاسیون اندام مورد مطالعه، از مطالعه خارج شدند. ۱۶۹ نفر وارد مطالعه شدند. ویژگی‌های دموگرافیک نظیر سن، جنسیت و محل سکونت، شکایت اصلی، شاخص توده‌ی بدنی، بیماری

آماري معنی داری داشت ( $P < 0/05$ ).

جدول ۱. توزیع فراوانی عوامل دموگرافیک و بیماری‌های زمینه‌ای و مصرف سیگار در بیماران مبتلا به دیابت آنژیوگرافی شده در بیمارستان رازی در سال ۱۳۹۵

مقدار	متغیر
میانگین $\pm$ انحراف معیار	
۶۴/۳۴ $\pm$ ۰/۲۶	سن (سال)
(IQR = ۲۴/۶۵-۲۹/۳۸) ۲۷/۱۰	شاخص توده‌ی بدنی ( $\text{kg/m}^2$ )
تعداد (درصد)	
۱۰۳ (۶۰/۹)	جنسیت (مذکر)
۱۱۳ (۶۶/۹)	محل سکونت (شهر)
	شکایت اصلی
۴ (۲/۴)	درد شبانه
۲۸ (۱۶/۶)	درد حین استراحت
۹۸ (۵۸/۰)	زخم طول کسیده
۳۹ (۲۳/۱)	گانگرن
	بیماری زمینه‌ای
۸۰ (۴۷/۳)	دیس لیپیدمی
۱۹ (۱۱/۲)	مشکل کلیوی
۱۱۰ (۶۵/۱)	پرفشاری خون
۴۱ (۲۴/۳)	سابقه‌ی مصرف سیگار

مقادیر به صورت تعداد (درصد) آمده است.

IQR: Interquartile range

### بحث

با توجه به اهمیت دیابت و عوارض عروقی و پیامدهای مختل کننده‌ی آن و با هدف بهینه‌سازی روش‌های تشخیصی و نیز تعیین طرح درمانی مناسب برای بیماران بر اساس داده‌های مبتنی بر شواهد، این مطالعه با هدف تعیین الگوی آترواسکلروزیس شرایین اندام تحتانی در بیماران مبتلا به دیابت تحت آنژیوگرافی در بیمارستان رازی رشت انجام شد.

### یافته‌ها

در این پژوهش، ۱۶۹ بیمار که در سال ۱۳۹۵ در بیمارستان رازی تحت آنژیوگرافی قرار گرفته و واجد معیارهای ورود به مطالعه بودند، مورد بررسی قرار گرفتند.

جدول ۱، وضعیت دموگرافیک و فراوانی بیماری‌های زمینه‌ای و مصرف سیگار را در بیماران مورد مطالعه نشان می‌دهد. میانگین سنی افراد شرکت کننده در مطالعه،  $64/34 \pm 0/26$  سال (فاصله‌ی اطمینان ۹۵ درصد ۶۵/۹۰-۶۲/۷۸ سال) و با دامنه‌ی سنی ۳۵-۸۹ سال بودند. بیش از نیمی از افراد مورد بررسی در گروه سنی ۵۰-۶۹ سال (۶۰/۹ درصد)، قرار داشتند.

در مجموع، در نمونه‌های بررسی شده در ۶۱/۵ درصد موارد، حداقل یکی از عروق پروگزیمال و در ۹۵/۹ درصد کل عروق دیستال حداقل یک رگ (به صورت تنگی غیر قابل توجه، قابل توجه و انسداد) درگیر بود. جدول‌های ۲ و ۳ به ترتیب درصد درگیری شرایین پروگزیمال و دیستال را در بیماران مورد بررسی نشان می‌دهد. در مجموع، در ۶۲/۷ درصد از کل بیماران، الگوی درگیری آترواسکلروتیک به صورت دیستال، ۳۰/۸ درصد منتشر و ۲/۴ درصد پروگزیمال بود.

وسعت درگیری شرایین آنورتوایلیاک و فموروپولیتئال در افراد مورد مطالعه بر اساس معیارهای TASC محاسبه شد. ۹۲/۹ درصد شرایین آنورتوایلیاک و ۴/۱ درصد شرایین فموروپولیتئال بدون درگیری آترواسکلروتیک بوده‌اند. ضایعات آترواسکلروتیک نوع C، با ۶۹/۸ درصد بیشترین فراوانی را در شرایین فموروپولیتئال داشتند و ضایعات آترواسکلروتیک نوع B، با ۳/۶ درصد، بیشترین فراوانی را در شرایین آنورتوایلیاک درگیر داشتند.

در این مطالعه، ارتباط معنی‌داری بین الگوی درگیری آترواسکلروتیک و جنسیت، شاخص توده‌ی بدنی، سابقه‌ی بیماری کلیوی و دیس لیپیدمی مشاهده نشد، اما الگوی درگیری آترواسکلروتیک با پرفشاری خون، مصرف سیگار و سن ارتباط

جدول ۲. توزیع فراوانی نسبی درگیری شرایین پروگزیمال در بیماران مبتلا به دیابت تحت آنژیوگرافی در بیمارستان رازی در سال ۱۳۹۵

عروق پروگزیمال بررسی شده	درگیر شده- آترواسکلروتیک			درگیر نشده- طبیعی
	انسداد	تنگی قابل توجه	تنگی غیر قابل توجه	
آنورت شکمی	۱ (۰/۶)	-	۱۳ (۷/۷)	۱۵۵ (۹۱/۷)
ایلیاک مشترک	۵ (۳/۰)	۲ (۱/۲)	۱۵ (۸/۹)	۱۴۷ (۸۷/۰)
ایلیاک خارجی	۲ (۱/۲)	۲ (۱/۲)	۱۷ (۱۰/۱)	۱۴۸ (۸۷/۶)
فمورال مشترک	۵ (۳/۰)	۳ (۱/۸)	۱۲ (۷/۱)	۱۴۹ (۸۸/۲)
فمورال سطحی	۳۷ (۲۱/۹)	۱۵ (۸/۹)	۴۹ (۲۹/۰)	۶۸ (۴۰/۲)
فمورال عمقی	۸ (۴/۷)	۶ (۳/۶)	۱۸ (۱۰/۷)	۱۳۷ (۸۱/۱)

مقادیر به صورت تعداد (درصد) آمده است.

جدول ۳. توزیع فراوانی نسبی درگیری شرایین دیستال در بیماران مبتلا به دیابت تحت آنژیوگرافی در بیمارستان رازی در سال ۱۳۹۵

عروق دیستال بررسی شده	درگیر شده- آترواسکلروتیک			انسداد	درگیر نشده- طبیعی
	تنگی قابل توجه	تنگی غیر قابل توجه	کل		
پولیتتال	۲۷ (۱۶/۰)	۴۹ (۲۹/۰)	۱۰۰ (۵۹/۲)	۲۴ (۱۴/۲)	۶۹ (۴۰/۸)
تهی تیپوپرونال	۵۱ (۳۰/۲)	۳۷ (۲۱/۹)	۱۱۷ (۶۹/۲)	۲۹ (۱۷/۲)	۵۲ (۳۰/۸)
تیپالیس قدامی	۲۷ (۱۶/۰)	۱۴ (۸/۳)	۱۴۷ (۸۷/۰)	۱۰۶ (۶۲/۷)	۲۲ (۱۳/۰)
تیپالیس خلفی	۳۲ (۱۸/۹)	۱۰ (۵/۹)	۱۴۷ (۸۷/۰)	۱۰۵ (۶۲/۱)	۲۲ (۱۳/۰)
پرونال	۴۱ (۲۴/۳)	۲۱ (۱۲/۴)	۱۳۹ (۸۲/۸)	۷۷ (۴۵/۶)	۳۰ (۱۷/۸)

مقادیر به صورت تعداد (درصد) آمده است.

بیماری‌ها در کشور ما با سایر کشورهایی که مطالعات مشابه در آن‌ها انجام شده است، توجیه کرد (۱۰-۹، ۴، ۱).

در بررسی از نظر الگوی درگیری آترواسکلروتیک عروق اندام تحتانی در افراد مبتلا به دیابت، یافته‌های مطالعه‌ی حاضر نشان داد که ضایعات آترواسکلروتیک در اندام تحتانی در ۶۲/۷ درصد موارد به صورت الگوی دیستال بوده و بیشترین درگیری عروق دیستال در شرایین تیپالیس قدامی و خلفی بوده است. در درگیری عروق پروگزیمال نیز بیشترین درگیری در شریان فمورال سطحی بوده است.

در مطالعه‌ی Ramdass و همکاران (۹) نیز از آن جایی که بیشتر بیماران مبتلا به دیابت بودند، نتایج به طور تقریبی مشابه با مطالعه‌ی حاضر بوده است و در بیشتر موارد، درگیری آترواسکلروتیک عروق در شرایین تیپالیس قدامی و خلفی گزارش شد. در بیماران مورد بررسی در این مطالعه، بیشتر درگیری‌ها به ترتیب شامل شرایین تیپالیس قدامی، سپس شریان تیپالیس خلفی، شریان پرونتال و شریان فمورال سطحی، تهی تیپوپرونال، شریان دورسالیس پدیس، شریان پولیتتال و شریان پلاتنار میانی بوده است. میزان درگیری عروق دیستال بین ۲۹-۷۳ درصد متفاوت بوده است و این در حالی است که میزان درگیری عروق پروگزیمال بین ۱۸-۱۲ درصد می‌باشد. در مطالعه‌ی مشابه Grazini و همکاران (۱)، ۲۸۹۳ ضایعه‌ی عروقی در ۴۱۷ بیمار مبتلا به دیابت بررسی شد. بیشتر ضایعات در شریان‌های اینفرابولیتتال یافت شد و تنها ۱ درصد از درگیری‌های عروقی مربوط به شریان‌های ناحیه‌ی ایلپاک بود. در این مطالعه، بیشترین فراوانی میزان انسداد (۶۶ درصد) در شرایین زیر زانو وجود داشت و تنها ۷ درصد انسداد در شرایین ایلپاک مشاهده شد. در مطالعه‌ی Diehm و همکاران (۱۰) نیز محل ضایعات آترواسکلروتیک در ۳۳۴۶ اندام درمان شده به صورت ۲۷/۷ درصد در ناحیه‌ی ایلپاک، ۵۱/۲ درصد در ناحیه‌ی فموروپولیتتال و ۲۱/۱ درصد در اینفرانژینیکولار بود. نتایج متفاوت‌تر این مطالعه نسبت به مطالعه‌ی حاضر، به احتمال زیاد به دلیل حضور تعداد زیادی بیمار غیر مبتلا به دیابت (۶۶/۵ درصد) می‌باشد.

Jude و همکاران (۳)، در یک مطالعه در منچستر، با بررسی

بر این اساس، شکایت اصلی در بیش از نیمی از افراد بررسی شده، زخم طول کشیده بود. در مطالعه‌ی مشابه Ramdass و همکاران (۹) که بر روی ۶۷ بیمار مبتلا به دیابت و ۳۳ بیمار غیر مبتلا به دیابت صورت گرفت، علت اصلی آنژیوگرافی به ترتیب شامل درد زمان استراحت (۲۵ درصد)، گانگرن خشک (۲۳/۸ درصد)، لنگش پا (۱۲/۵ درصد)، زخم‌های بهبودناپذیر و طول کشیده (۱۱/۳ درصد) بود. جمعیت بررسی شده در مطالعه‌ی حاضر، همگی مبتلا به دیابت بودند. این مسئله، می‌تواند یکی از علل تفاوت نتایج این دو مطالعه باشد.

در بررسی توزیع جنسی در مطالعه‌ی پیش رو، همانند سایر مطالعات مشابه (۱۰، ۴، ۱)، درصد بیشتری از بیماران مورد بررسی را مردان (۶۰/۹ درصد) تشکیل داده‌اند. با توجه به این که ابتلا به بیماری شرایین محیطی در مردان نسبت به زنان شیوع بیشتری دارد، بیشتر بودن درصد فراوانی مردان قابل انتظار است (۱۱-۱۲).

در بررسی توزیع سنی بیماران مبتلا به دیابت دچار بیماری شرایینی محیطی، نتایجی مشابه با سایر مقالات به دست آمد. ۶۰/۹ درصد بیماران در رده‌ی سنی ۷۰-۵۰ سال و ۳۲/۵ درصد بیماران را افراد بالای ۷۰ سال تشکیل می‌دادند. بنابراین، در مطالعه‌ی حاضر -همانند سایر مطالعات- بیشتر بیماران مورد مطالعه را افراد میانسال و مسن تشکیل می‌دادند که احتمال می‌رود به این دلیل باشد که شیوع دیابت و نیز ابتلا به بیماری شریان‌های محیطی، با افزایش سن افزایش می‌یابد.

همه‌ی بیماران مورد مطالعه مبتلا به دیابت نوع ۲ بوده‌اند و تفاوت سنی یا تفاوت در محل درگیری عروق در این بیماران از نظر نوع دیابت قابل بررسی نبود. در بررسی از نظر بیماری‌های زمینه‌ای و عوامل خطر کاردیووسکولار، در مطالعه‌ی حاضر، درصد بالایی از افراد مبتلا به دیابت مورد بررسی، دچار پرفشاری خون (۶۵/۱ درصد) و سپس، دیس‌لیپیدمی (۴۷/۳ درصد) بوده‌اند و ۳۸ نفر (معادل ۲۲/۵ درصد) از بیماران فقط دیابت داشتند و بیماری‌های زمین‌های دیگری نداشتند. همچنین، ۲۴/۳ درصد از بیماران مورد بررسی مصرف کننده‌ی سیگار بودند. تفاوت‌های نتایج مطالعه‌ی حاضر با سایر مطالعات را می‌توان با تفاوت در ژنتیک، سبک زندگی و الگوی کنترل

در این مطالعه، بیماران مبتلا به انسداد ایلیاک به طور اساسی جوان‌تر بودند؛ در حالی که بیماران مسن، بیشتر در معرض ابتلا به ضایعات آترواسکلروتیک در شرایین فموروپوپلیتال و اینفراژنیکولار هستند که نشان می‌دهد مکانیسم‌های آترواسکلروزیس زودرس در شریان‌های محیطی از مکانیسم مرتبط با نوع دیررس آترواسکلروزیس متفاوت است. تأثیر سن بر روی محل ضایعات آترواسکلروتیک در عروق محیطی در تعدادی از مطالعات با حجم نمونه‌ی کمتر نیز دیده شده است (۱۴-۱۳).

در مطالعه‌ی حاضر، ارتباط معنی‌داری بین الگوی درگیری آترواسکلروتیک و جنسیت، شاخص توده‌ی بدنی، سابقه‌ی مشکل کلیوی و دیس‌لیپیدمی به دست نیامد؛ در صورتی که در مطالعه‌ی Diehm و همکاران (۱۰)، تفاوت چشم‌گیری بین زنان و مردان در محل ضایعات آترواسکلروتیک مشاهده شد؛ به گونه‌ای که در زنان درگیری شرایین فموروپوپلیتال و در مردان درگیری شرایین ایلیاک و اینفراژنیکولار به طور معنی‌داری بیشتر بود که این مسأله، می‌تواند با عدم تناسب فراوانی الگوی دیستال و پروگزیمال در مطالعه‌ی حاضر توجیه شود.

به علت گذشته‌نگر بودن مطالعه، امکان دسترسی به اطلاعاتی نظیر علائم بالینی بیماران و جزئیات معاینات بالینی و آخرین آزمایش‌ها و همچنین، داروهای مصرفی ایشان به خصوص در رابطه با بیماران سرپایی وجود نداشت. متأسفانه، در رابطه با بیمارانی که به صورت سرپایی آنژیوگرافی شدند، اطلاعات کمتری نسبت به بیماران بستری در دسترس بوده است. علاوه بر آن، برخی اطلاعات نظیر قد، وزن یا شاخص توده‌ی بدنی بیشتر بیماران در پرونده درج نشده بود که به صورت تلفنی تا حدودی این اشکالات مرتفع شد.

### نتیجه‌گیری

بر اساس مطالعه‌ی حاضر، بیشترین الگوی درگیری آترواسکلروتیک شریان‌های محیطی در بیماران مبتلا به دیابت، الگوی دیستال بوده است و بیشترین درگیری در شریان‌های تیبیالیس قدامی و خلفی گزارش شده و الگوی پروگزیمال، فراوانی قابل توجهی نداشته است. همچنین، ارتباط معنی‌داری بین الگوی درگیری آترواسکلروتیک و جنسیت، شاخص توده‌ی بدنی، سابقه‌ی مشکل کلیوی و دیس‌لیپیدمی مشاهده نشد.

### تشکر و قدردانی

این مقاله، تحت حمایت دانشگاه علوم پزشکی گیلان و واحد توسعه‌ی تحقیقات بالینی بیمارستان رازی، برگرفته از پایان‌نامه‌ی مقطع دکتری حرفه‌ای پزشکی عمومی در سال ۱۳۹۷ و کد ثبت ۲۰۲۰ می‌باشد.

۱۳۶ آرتریوگرام، توزیع بیماری شریانی در جمعیت مبتلا و غیر مبتلا به دیابت را بر اساس سیستم Bollinger مورد بررسی قرار دادند. نتایج این مطالعه نیز مانند مطالعه‌ی حاضر، نشان دهنده‌ی فراوانی بیشتر الگوی درگیری دیستال در افراد مبتلا به دیابت می‌باشد.

در بررسی عروق پروگزیمال در ۳۸/۵ درصد بیماران، هیچ یک از عروق پروگزیمال درگیر نبودند. ۱۰/۷ درصد بیماران حداقل یک رگ پروگزیمال با تنگی قابل توجه و ۲۵/۴ درصد بیماران حداقل یک رگ پروگزیمال مسدود داشتند. در بررسی عروق دیستال در ۴/۱ درصد بیماران هیچ یک از عروق دیستال درگیر نبودند، ۷/۷ درصد بیماران حداقل یک رگ دیستال با تنگی قابل توجه و ۸۵/۸ درصد بیماران حداقل یک رگ دیستال مسدود داشتند. از نظر وسعت بر اساس معیار TASC، در بررسی شرایین آئورتوایلیاک و شرایین فموروپوپلیتال به ترتیب ۹۲/۲ و ۴/۱ درصد از بیماران، در هیچ یک از دسته‌های A تا D قرار نگرفتند و طبیعی بودند. همچنین، ضایعات آترواسکلروتیک نوع C، بیشترین فراوانی را در شرایین فموروپوپلیتال داشته‌اند.

مطالعه‌ی Jude و همکاران (۳)، نشان داد که بیماران مبتلا به دیابت، دارای بیماری شریانی شدیدتری در شریان فمورال عمقی و تمام شریان‌های زیر زانو بودند. علاوه بر این نیز بیماران مبتلا به دیابت، ۵ برابر بیشتر از بیماران غیر مبتلا به دیابت به قطع عضو دچار می‌شوند. در مطالعه‌ی مشابه Graziani و همکاران (۱)، شیوه‌ای نوین بر اساس ریخت‌شناسی (Morphology) جهت طبقه‌بندی و ارزیابی شدت درگیری عروق ارایه شد که شایع‌ترین ریخت‌شناسی گزارش شده در این مطالعه، گروه‌های ۴ و ۶ بود؛ در حالی که تنها ۹ درصد از بیماران در رده‌های با شدت پایین بیماری بودند. بر اساس نتایج مطالعه‌ی Aboleneen و همکاران (۴)، اختلاف معنی‌داری بین دو گروه مبتلا به و غیر مبتلا به دیابت از نظر میانگین کل نمره‌ی Bollinger، میانگین نمره‌ی Bollinger عروق پوپلیتال، تیبیال قدامی، شریان پروتال و شریان‌های تیبیال خلفی (شریان‌های پایین‌تر از زانو) وجود داشت که به طور واضح در بیماران مبتلا به دیابت بیشتر بود. این مسأله، با یافته‌های مطالعه‌ی حاضر مبنی بر شدت بیشتر درگیری آترواسکلروتیک عروق دیستال در بیماران مبتلا به دیابت مطابقت دارد.

در مطالعه‌ی حاضر، بین الگوی درگیری آترواسکلروتیک و سابقه‌ی مصرف سیگار، پرفشاری خون و محدوده‌ی سنی ارتباط معنی‌داری به دست آمد. در مطالعه‌ی Diehm و همکاران (۱۰)، در بیماران مبتلا به بیماری شرایین محیطی مزمن، ارتباط معنی‌داری بین عوامل خطر کاردیووسکلوزار و الگوی ضایعات آترواسکلروتیک اندام تحتانی مشاهده شد. طبق این مطالعه، سیگار کشیدن با درگیری پروگزیمال مرتبط بوده است؛ این در حالی است که سن بالاتر و دیابت شدیدتر، با درگیری دیستال آترواسکلروتیک مرتبط می‌باشد.

## References

1. Graziani L, Silvestro A, Bertone V, Manara E, Andreini R, Sigala A, et al. Vascular involvement in diabetic subjects with ischemic foot ulcer: A new morphologic categorization of disease severity. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2007; 33(4): 453-60.
2. Conte SM, Vale PR. Peripheral arterial disease. *Heart Lung Circ* 2018; 27(4): 427-32.
3. Jude EB, Oyibo SO, Chalmers N, Boulton AJ. Peripheral arterial disease in diabetic and nondiabetic patients: A comparison of severity and outcome. *Diabetes Care* 2001; 24(8): 1433-7.
4. Aboleineen M, mahfouz R, Moustafa T, Abdeldayem M. Pattern of peripheral arterial disease in diabetic and non diabetic patients: Association and risks correlation. *Zagazig University Medical Journal* 2014; 20(3): 1-8.
5. van der Feen C, Neijens FS, Kanters SD, Mali WP, Stolk RP, Banga JD. Angiographic distribution of lower extremity atherosclerosis in patients with and without diabetes. *Diabet Med* 2002; 19(5): 366-70.
6. Arjmand Shabestari A, Shahid N, Ghadimi H, Ghadimi F. Angiographic pattern of atherosclerotic involvement of lower extremity arteries in patients with and without diabetes. *Diab Vasc Dis Res* 2006; 3: 122-3.
7. Okuno S, Iida O, Iida T, Takahara M, Yamaoka T, Kitano I, et al. Comparison of clinical outcomes between endovascular therapy with self-expandable nitinol stent and femoral-popliteal bypass for trans-atlantic inter-society consensus II C and D femoropopliteal lesions. *Ann Vasc Surg* 2019; 57: 137-43.
8. Kolossvary M, Szilveszter B, Merkely B, Maurovich-Horvat P. Plaque imaging with CT-a comprehensive review on coronary CT angiography based risk assessment. *Cardiovasc Diagn Ther* 2017; 7(5): 489-506.
9. Ramdass MJ, Harnarayan P, Mooteeram N, Nath A, Naraynsingh V, Budhooram S, et al. Patterns of arteriosclerotic lesions of the lower extremity in a West Indian population based on angiographic findings and ethnicity. *Ann R Coll Surg Engl* 2014; 96(2): 121-6.
10. Diehm N, Shang A, Silvestro A, Do DD, Dick F, Schmidli J, et al. Association of cardiovascular risk factors with pattern of lower limb atherosclerosis in 2659 patients undergoing angioplasty. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2006; 31(1): 59-63.
11. Fabris F, Zanicchi M, Bo M, Fonte G, Fiandra U, Poli L. Risk factors for atherosclerosis and aging. *Int Angiol* 1994; 13(1): 52-8.
12. Allison MA, Criqui MH, Wright CM. Patterns and risk factors for systemic calcified atherosclerosis. *Arterioscler Thromb Vasc Biol* 2004; 24(2): 331-6.
13. Hansen ME, Valentine RJ, McIntire DD, Myers SI, Chervu A, Clagett GP. Age-related differences in the distribution of peripheral atherosclerosis: When is atherosclerosis truly premature? *Surgery* 1995; 118(5): 834-9.
14. Smith FB, Lee AJ, Fowkes FG, Lowe GD, Rumley A. Variation in cardiovascular risk factors by angiographic site of lower limb atherosclerosis. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 1996; 11(3): 340-6.

## Atherosclerotic Patterns of Lower Limb Arteries in Patients with Diabetes Mellitus Undergoing Angiography in Razi Hospital, Rasht, Iran, in 2016

Hossein Hemati<sup>1</sup>, Seyyedeh Maral Mousavi<sup>2</sup>, Pirooz Samidoost<sup>3</sup>, Elaheh Rafiee<sup>4</sup>, Zakiyeh Jafaryparvar<sup>5</sup>

### Original Article

#### Abstract

**Background:** We aimed to examine the atherosclerotic patterns of lower limb arteries in patients with diabetes mellitus undergoing angiography in Razi hospital, Rasht, Iran, in 2016.

**Methods:** In this retrospective cross-sectional study, patients with diabetes mellitus underwent angiography in an endovascular surgery center in Razi Hospital in Rasht in 2016, were evaluated. Demographic characteristics, disease-related factors, and angiographic findings were recorded. Proximal Pattern in this study was defined as significant involvement of suprageniculate arteries, and the distal pattern was defined as significant involvement of infrageniculate arteries. The extent of vascular involvement in this study was measured by trans-atlantic inter-society consensus 2 (TASC2) scale.

**Findings:** 169 patients were included in this study. 60.9% of the patients were men, and the average age was  $64.34 \pm 10.26$  years. Chief complaint in 58% of the patients was non-healing ulcer (58.0%). 47.3% of the patients had dyslipidemia, 65.1% had hypertension, and 22.5% of them had no other underlying diseases. 24.3% of the patients were smokers. In general, in 62.7% of all patients, the pattern of atherosclerotic involvement was distal. There was no significant relation between atherosclerotic involvement pattern and sex, body mass index (BMI) range, history of renal disease, or dyslipidemia.

**Conclusion:** The findings showed that the most prevalent pattern of atherosclerotic vascular involvement in patients with diabetes mellitus was distal pattern. There was no significant relationship between atherosclerotic pattern and sex, BMI, history of renal disease, and dyslipidemia.

**Keywords:** Atherosclerosis; Diabetes mellitus; Lower limb

**Citation:** Hemati H, Mousavi SM, Samidoost P, Rafiee E, Jafaryparvar Z. **Atherosclerotic Patterns of Lower Limb Arteries in Patients with Diabetes Mellitus Undergoing Angiography in Razi Hospital, Rasht, Iran, in 2016.** J Isfahan Med Sch 2020; 38(587): 575-81.

1- Associate Professor, Razi Clinical Research Development Unit, Guilan University of Medical Sciences, Rasht, Iran

2- General Practitioner, Razi Clinical Research Development Unit, Guilan University of Medical Sciences, Rasht, Iran

3- Assistant Professor, Razi Clinical Research Development Unit, Guilan University of Medical Sciences, Rasht, Iran

4- Epidemiologist, Razi Clinical Research Development Unit, Guilan University of Medical Sciences, Rasht, Iran

5- Nurse, Razi Clinical Research Development Unit, Guilan University of Medical Sciences, Rasht, Iran

**Corresponding Author:** Hossein Hemati, Associate Professor, Razi Clinical Research Development Unit, Guilan University of Medical Sciences, Rasht, Iran; Email: drhossein.hemmati@gmail.com