

## گزارش نتایج درمان ۲۷۰ مورد بیماری برگر طی بیست سال گذشته در

### مراکز درمانی وابسته به دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

دکتر محمد مظفر\*، دکتر محمد رضا صبحیه\*\*، دکتر برمک قلی زاده\*\*\*

علی کثیرالولد\*\*\*\*، سوگند صداقت\*\*\*\*

#### چکیده:

**زمینه و هدف:** بیماری برگر، یک بیماری التهابی مزمن است. این بیماری ارتباط بسیار نزدیک با مصرف سیگار دارد. اکثراً مردان جوان (زیر ۴۵-۴۰ سال) را مبتلا می‌کند. براساس تجربه بالینی، شیوع برگر در ایران بالا است. هدف این مطالعه ارزیابی تظاهرات بالینی، سیر بالینی و اقدامات درمانی انجام شده در این بیماران است.

**مواد و روش‌ها:** در این مطالعه گذشته‌نگر به بررسی ۳۱۲۵ بیمار مبتلا به بیماری عروق محیطی مراجعه‌کننده به بیمارستان شهدای تجریش در طی ۲۰ سال گذشته پرداخته شده است. اطلاعات بیماران توسط پرسشنامه به وسیله پرسشگر از بیماران گردآوری شده است.

**یافته‌ها:** در این تحقیق ۲۷۰ بیمار مبتلا به بیماری برگر وارد مطالعه شدند. متوسط سن بیماران ۴۲ سال (۷۵-۲۶ سال) بود. متوسط زمان مصرف سیگار ۲۱±۰/۲ سال بود. شایعترین تظاهرات بالینی بیماران در بدو مراجعه شامل: سردی اندام (۹۲/۲٪)، تغییر رنگ اندام (۸۶/۲٪)، زخم نکروزه (۶۳/۷٪)، درد حین استراحت (۴۵/۵٪)، لنگش متناوب (۴۴/۰۷٪) و قانقاریا (۳۶/۲٪) است. اقدامات جراحی انجام شده شامل بازسازی عروقی با استفاده ورید صافن (۱۱/۸٪)، سمپاتکتومی (۷۷/۰۳٪) و قطع عضو (۷۵/۹٪) است.

**نتیجه‌گیری:** با توجه به ماهیت بیماری برگر که یک بیماری التهابی، قطعه‌ای و غیر آترواسکلروتیکی است و اغلب دیستال اندام را مبتلا می‌کند، بنابراین امکان بازسازی عروقی به ندرت وجود دارد. بنابراین اغلب این بیماران ناگزیر به انجام سمپاتکتومی و قطع عضو می‌باشند.

#### واژه‌های کلیدی: بیماری برگر، سمپاتکتومی، قطع عضو

نویسنده پاسخگو: دکتر محمدرضا صبحیه

تلفن: ۲۲۷۲۱۱۴۴

E-mail: mreza.sobhiyeh@yahoo.com

\* دانشیار گروه جراحی عمومی و عروق، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، بیمارستان شهدای تجریش

\*\* دستیار فوق تخصصی جراحی عروق، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، بیمارستان شهدای تجریش

\*\*\* رزیدنت جراحی عمومی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، بیمارستان شهدای تجریش

\*\*\*\* دانشجوی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، بیمارستان شهدای تجریش

تاریخ وصول: ۱۳۹۲/۰۱/۱۷

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۲/۰۶/۱۹

## زمینه و هدف

مطالعات فراوان ارتباط قوی بین مصرف تنباکو با ایجاد و پیشرفت بیماری برگر را نشان داده است و به نظر می‌رسد که تنها درمان مؤثر این بیماری قطع کامل و دائمی سیگار یا هر نوع تنباکو دیگر است و سایر اقدامات درمانی اثر قطعی ندارد.<sup>۱</sup> مطالعات مختلف نشان می‌دهد که قطع سیگار سبب کاهش میزان بروز قطع اندام، افزایش بقای بیماران مبتلا به بیماری عروق محیطی، افزایش تحمل پیاده‌روی در مبتلایان به لنگش متناوب عروقی و کاهش خطر سکنه قلبی و مغزی در جمعیت عادی جامعه است.<sup>۱۳</sup> مرکز درمانی ما به عنوان مرکز ارجاعی، تجربه طولانی در درمان بیماران عروقی از جمله بیماران برگری دارد. هدف این مطالعه مروری بر پرونده بیماران مبتلا به بیماری برگر که طی مدت ۲۰ سال گذشته در بخش جراحی عروق بیمارستان ما بستری شده‌اند تا شیوع، تظاهرات بالینی، سیر بالینی و روش‌های درمانی بیماری را بیان کند.

## مواد و روش‌ها

این مطالعه توصیفی به روش گذشته‌نگر با بررسی بر روی پرونده بیماران مبتلا به بیماری عروق محیطی که از سال ۱۳۹۰-۱۳۷۰ در بخش جراحی عروق بیمارستان شهدای تجریش بستری شده بودند، انجام شد. روش نمونه‌گیری به صورت تصادفی ساده می‌باشد. معیار ورود به مطالعه عبارت است از بیماران مبتلا به بیماری برگر براساس علائم بالینی، شرح حال، معاینه فیزیکی و آنژیوگرافی که نیازمند اقدام جراحی (قطع عضو مبتلا، سمپانکتومی کمری یا سینه‌ای و بازسازی عروقی) در بخش جراحی عروق بیمارستان مذکور طی مدت ۲۰ سال قبل می‌باشند. معیار خروج از مطالعه، بیماران مبتلا به بیماری سیستمی نظیر دیابت قندی یا بیماری آترواسکلروزیز، تروما و سندرم دهانه خروجی توراسیک می‌باشد. ابزار جمع‌آوری اطلاعات پرسشنامه بود. در پرسشنامه اطلاعات مربوط به سن، جنس، وضعیت مصرف سیگار، علائم بروز بیماری در بدو مراجعه، نوع اندام مبتلا، اقدام جراحی انجام شده ثبت گردید. تمام این اطلاعات با برنامه SPSS تجزیه و تحلیل شد و داده‌ها به صوت میانگین  $\pm$  انحراف معیار بیان شده است.

## یافته‌ها

در بررسی انجام شده بر روی پرونده ۳۱۲۵ بیمار مبتلا به بیماری عروق محیطی، ۲۷۰ (۸/۶٪) مورد بیماری برگر بستری

بیماری برگر یا ترومبوآنژیوت مسدود کننده یک بیماری عروقی مزمن التهابی، قطعه‌ای، غیرآترواسکلروتیک و مسدودکننده است، این بیماری اساساً عروق کوچک و متوسط اندام‌ها را در مردان جوان سیگاری مبتلا می‌کند. همچنین بیماری برگر اکثراً وریدها و اعصاب سطحی یا مجاور را درگیر می‌کند.<sup>۵-۱</sup> اولین بار در سال ۱۸۷۹ Felix von Winiwarter یک سندرم عروقی را با عنوان آندارتیت مسدود کننده توصیف کرد.<sup>۶</sup> در سال ۱۹۰۸ Bureger مقاله خود را در توصیف این وضعیت عروقی منتشر نمود<sup>۷</sup> و در سال ۱۹۲۴ در کتاب معروف خود آن را با عنوان بیماری ترومبوآنژیوت مسدود کننده بیان کرد.<sup>۸</sup> بیماری برگر به صورت پیشرونده سبب کاهش خونرسانی به نواحی دیستال شده و با علائمی همچون لنگش متناوب، درد حین استراحت، زخم ایسکمی و قانقاریای عضو مبتلا تظاهر می‌یابد. در صورت عدم درمان مناسب و تداوم پیشرفت بیماری منجر به بروز حوادث ناتوان‌کننده نظیر قطع عضو مبتلا می‌گردد. متأسفانه این بیماری اغلب مردان جوان سیگاری با سن کمتر از ۴۵-۴۰ سال را مبتلا می‌کند.<sup>۹،۱۰</sup> بیماری برگر گسترش جهانی دارد، اما توزیع آن در سراسر جهان متغیر است. به طوری که شیوع آن در خاورمیانه، شرق دور و شرق نزدیک بیشتر از آمریکای شمالی و اروپا است.<sup>۱</sup> البته شیوع آن در طی ۳۰-۲۵ سال گذشته در آمریکای شمالی کاهش یافته است و بروز این بیماری در این منطقه به ۸-۱۲/۶ مورد در هر یکصد هزار نفر رسیده است.<sup>۱۱</sup> براساس تجربه کلینیکی، ایران به عنوان کشوری با شیوع بالای بیماری برگر مطرح است، اما متأسفانه به واسطه فقدان مطالعه اپیدمیولوژی فراگیر در سراسر کشور، شیوع واقعی آن را نمی‌توان تعیین کرد. علت اصلی این بیماری هنوز مشخص نشده است ولیکن با توجه به ارتباط قوی این بیماری با مصرف تنباکو، به نظر می‌رسد که سیگار عامل اصلی این بیماری است.<sup>۱۱-۱۲</sup> تشخیص بیماری بر اساس شرح حال و معاینه فیزیکی است. برای تأیید تشخیص می‌توان از آنژیوگرافی عروق اندام مبتلا کمک گرفت.<sup>۱-۱۳</sup> معیارهای بالینی برای تشخیص برگر شامل موارد ذیل است:

۱- تاریخچه مصرف سیگار یا تنباکو ۲- سن شروع بیماری کمتر از ۵۰-۴۵ سال ۳- انسداد قطعه‌ای شریان در زیر زانو یا زیر آرنج ۴- درگیری مکرر دیستال اندام فوقانی (سندرم رینود یا زخم انگشت) ۵- فلیبیت سطحی ۶- رد آترواسکلروزیز، دیابت قندی، آمبولی پروگزیمال و آرتريت واقعی.<sup>۱۴</sup>

شده در بخش جراحی عروق در فاصله زمانی ۱۳۷۰-۱۳۹۰ وارد مطالعه شدند که نتایج زیر بدست آمد:

از ۲۷۰ بیمار، ۲۶۳ نفر (۹۷/۴٪) مرد و ۷ نفر (۲/۵٪) زن بودند که در محدوده سنی ۲۶ تا ۷۵ سال و میانگین سنی ۴۲ سال قرار داشتند. جدول ۱ توزیع سنی بیماران را نشان می‌دهد که اغلب مبتلایان در دهه سنی سوم و چهارم قرار دارند.

جدول ۱ - توزیع بیماران برگر براساس سن تقویمی

گروه سنی (سال)	تعداد	درصد
۲۰-۲۹	۳۰	۱۱/۱
۳۰-۳۹	۱۰۱	۳۷/۴
۴۰-۴۹	۹۳	۳۴/۴
۵۰-۵۹	۳۳	۱۲/۲
۶۰-۶۹	۱	۲/۹
>۷۰	۵	۱/۸

بیماران، ۲۳۸ بیمار (۸۸/۱٪) با درگیری اندام تحتانی و ۱۵ بیمار (۵/۵٪) با درگیری اندام فوقانی و ۱۷ بیمار (۶/۲٪) با درگیری هر دو اندام فوقانی و تحتانی مراجعه کردند. جدول ۳ تظاهرات بالینی بیماران را در بدو مراجعه نشان می‌دهد. شایعترین تظاهرات بالینی به ترتیب در بدو مراجعه: سردی اندام، تغییر رنگ، زخم نکروزه، درد حین استراحت، لنگش متناوب و قانقاریا می‌باشد. در معاینه بالینی اکثریت این بیماران درگیری دو طرفه دیستال اندام تحتانی را داشتند (جدول ۴). اقدامات درمان جراحی انجام شده در بیماران مراجعه کننده شامل بازسازی عروقی با استفاده از ورید صافن (۱۱/۸٪)، سمپاتکتومی کمری یا سینه‌ای (۷۷/۰۳٪) و قطع عضو مبتلا (۷۵/۹٪) می‌باشد. بازسازی عروقی شامل فموروپولیتئال بالای زانو در کانال هانتر و زیر زانو می‌باشد. جدول ۵ توزیع فراوانی اقدامات جراحی انجام شده را در مبتلایان به بیماری برگر نشان می‌دهد.

جدول ۳ - توزیع فراوانی شکایت اصلی بیماران مبتلا به بیماری برگر در بدو مراجعه

تظاهرات بالینی	تعداد	درصد
سردی اندام	۲۴۹	۹۲/۲
تغییر رنگ اندام	۲۳۳	۸۶/۲
زخم نکروزه	۱۷۲	۶۳/۷
درد حین استراحت	۱۲۳	۴۵/۵
لنگش متناوب اندام	۱۱۹	۴۴/۰۷

میانگین طول مدت مصرف سیگار ۲۱±۰/۲ سال و بیشترین و کمترین طول مدت مصرف سیگار ۵۷ سال و ۶ سال بود (جدول ۲).

جدول ۲ - میانگین، انحراف معیار سن، طول مدت و تعداد سیگار مصرفی در افراد مورد مطالعه

متغیر	میانگین	انحراف معیار	انحراف معیار	کمترین	بیشترین
سن (سال)	۴۲	۱۲/۲۴	۱/۶۱	۲۶	۷۵
تعداد سیگار (روز)	۲۱	۷/۳۸	۱/۰۲	۷	۴۰
طول مدت مصرف سیگار (سال)	۲۱/۲۵	۱۲/۰۹	۱/۵۹	۶	۵۷

جدول ۴ - توزیع فراوانی معاینه بالینی بیماران مبتلا به بیماری برگر در بدو مراجعه

معاینه بالینی بالینی	درگیری	یکطرفه	درگیری	دوطرفه
	تعداد	درصد	تعداد	درصد
فقدان نبض	۶۸	۲۵/۱	۱۱۵	۴۲/۵
تیبالیس خلفی و دورسال پا	۱۹	۷/۰۳	۴۷	۱۷/۴
فقدان نبض پوپلیته و دیستال	۳	۱/۱	۱۸	۶/۶
فقدان نبض رادیال و اولنار	۹۰	۳۳/۳	۱۸۰	۶۶/۶
جمع کل				

۳۵ بیمار ۱-۱۰ نخ در روز، ۱۰۱ بیمار ۲۰-۱۱ نخ در روز، ۴۳ بیمار ۳۰-۲۱ نخ در روز و ۹۱ بیمار ۴۰-۳۱ نخ در روز سیگار می‌کشیدند. ۷۴٪ بیماران مواد مخدر هم مصرف می‌کردند که نوع ماده مصرفی به طور غالب تریاک بوده است. ۱۵۸ بیمار با کمک علائم بالینی و معاینه فیزیکی بیماری برگر تأیید شد، اما ۱۱۲ بیمار با انژیوگرافی به تأیید تشخیص رسیده بودند. از کل

که در مقایسه با مطالعات قبلی درگیری اندام فوقانی کمتر بیان شده است. شاید علت آن توجه کمتر به معاینه بالینی و تصویربرداری از اندام فوقانی در مبتلایان به بیماری برگر اندام تحتانی در مرکز ما است.<sup>۱۱</sup> در مطالعه ما شایعترین تظاهرات بالینی به ترتیب شامل سردی اندام (۹۲/۲٪)، تغییر رنگ اندام (۸۶/۲٪)، زخم نکروزه (۶۳/۷٪)، درد حین استراحت (۴۵/۵٪)، لنگش متناوب اندام (۴۴/۰۷٪)، قانقاریا (۳۶/۲٪) است. در معاینه بالینی در اکثریت بیماران درگیری دوطرفه اندام وجود دارد (۶۶/۶٪) که بالاترین میزان ابتلا به بیماری برگر مربوط به دیستال اندام تحتانی دو طرفه است (۴۲/۵٪). این نتایج در در سال ۲۰۰۶ نشان می‌دهد که بیماران مبتلا به بیماری برگر در مرکز ما در مراحل پیشرفته‌تری از بیماری مراجعه می‌کنند.<sup>۱۷</sup> Azman Ates مقایسه با مطالعه که احتمالاً علت آن مربوط به همزمانی مصرف سیگار با مواد مخدر است که تأثیر مخرب سیگار را تشدید می‌کند.<sup>۱۷</sup> قطع کامل سیگار و هر نوع تنباکوی دیگر تنها اقدام مؤثر در پیشگیری از پیشرفت بیماری برگر و قطع عضو است. درمان‌ها طبی و جراحی اثر موقت دارند و بدون توقف مصرف سیگار و تنباکو فرایند بیماری متوقف نخواهد شد.<sup>۱۸</sup>

در مرکز ما به علت ارجاعی بودن، اکثر بیماران مبتلا به برگر که به درمان‌های معمول طبی مقاوم هستند و نیاز به اقدام جراحی دارند، مراجعه می‌کنند. اقدامات جراحی شامل بازسازی عروقی، سمپاتکتومی و قطع عضو مبتلا است. در مطالعه Sasaki و همکارانش میزان قطع عضو ۲۵/۵٪ گزارش شده است<sup>۱۶</sup> که در مقایسه با مطالعه ما نشان می‌دهد، میزان قطع عضو مبتلا در مطالعه ما (۷۵/۹٪) بالاتر است (جدول ۵) که احتمالاً به خاطر مراجعه دیرتر بیماران و وجود بیماری به فرم پیشرفته‌تر در مراجعین به مرکز ما است. به نظر می‌رسد با توجه به درگیری دیستال‌تر اندام در مراجعین به مرکز ما، بیش از نصف قطع عضوها محدود به انگشتان است. سمپاتکتومی یک اقدام مؤثر در کاهش درد و کمک کردن به ترمیم زخم سطحی اندام در مبتلایان به برگر که امکان بازسازی عروقی وجود ندارد، است.<sup>۱۹</sup> در مطالعه حاضر میزان سمپاتکتومی (۷۷/۰۳٪) نسبت به مطالعات دیگر، بالاتر است<sup>۱۹</sup> که نشان می‌دهد مراجعان به مرکز ما درگیری عروق منتشرتر و دیستال‌تر دارند که امکان بازسازی عروقی ندارند. بنابراین بازسازی عروقی نیز در بیماران مورد مطالعه ما (۱۱/۸٪) از مطالعات دیگر کمتر است.<sup>۲۰</sup>

جدول ۵ - توزیع فراوانی اقدامات جراحی انجام شده در بیماران مبتلا به بیماری برگر

اقدام جراحی	تعداد	درصد
سمپاتکتومی کمری	۱۸۵	۶۸/۵
سمپاتکتومی سینه ای	۲۳	۸/۵
بازسازی فموروپولیتال بالای زانو	۲۱	۷/۷
بازسازی فموروپولیتال زیر زانو	۱۱	۴/۰۷
قطع انگشتان	۱۵۱	۵۸/۵
قطع از میانه پا (mid foot)	۱۶	۵/۹
قطع زیر زانو	۲۳	۵۸/۵
قطع بالای زانو	۸	۲/۹

## بحث

بیماری برگر یکی از مخربترین بیماری عروق محیطی است، که منجر به از دست رفتن اندام در تعداد قابل توجهی از مبتلایان می‌گردد. در این مطالعه از بین ۳۱۲۵ بیمار مبتلا به درگیری عروق محیطی، ۲۷۰ بیمار (۸/۶٪) وارد مطالعه شدند که نشان‌دهنده شیوع بیشتر این بیماری در کشور ما نسبت به کشورهای آمریکای شمالی و اروپائی است.<sup>۱۱</sup> متأسفانه این بیماری اغلب در مردان جوان کمتر از ۴۵ سال مشاهده می‌شود.<sup>۱۱</sup> در مطالعه ما میانگین سنی ابتلا به بیماری برگر ۴۲ سال است و اکثر مبتلایان در دهه سوم و چهارم عمر هستند که مشابه کشورهای آسیائی نظیر ژاپن است.<sup>۱۴</sup> امروزه شیوع بیماری برگر در خانم‌ها به واسطه افزایش مصرف سیگار در آنها رو به افزایش است، در مطالعه انجام شده شیوع بیماری برگر ۲/۵٪ در خانم‌ها است که این میزان از جوامع غربی و اروپایی کمتر است که علت آن می‌تواند مربوط به مسائل اعتقادی و فرهنگی در بین زنان ایرانی باشد.<sup>۱۵</sup> همراهی سیگار با مصرف مواد مخدر در مطالعه ما ۷۴٪ بود که مشابه دیگر تحقیقات انجام شده در ایران است.<sup>۱۵</sup> علت واقعی بیماری برگر نامشخص است اما اغلب مطالعات نشان می‌دهند که بین مصرف سیگار و شروع و پیشرفت بیماری برگر ارتباط تنگاتنگی وجود دارد.<sup>۱۱</sup> اگرچه در برخی مطالعات موارد بسیار نادری از بیماری برگر بدون ارتباط با سیگار ذکر شده است،<sup>۱۶</sup> اما در مطالعه ما تمام مبتلایان ارتباط مستقیم با مصرف سیگار داشتند. در مطالعه ما در ۸۸/۱٪ درگیری اندام تحتانی و در ۵/۵٪ درگیری اندام فوقانی و در ۶/۲٪ درگیری هر دو اندام ذکر شده است

### نتیجه‌گیری

مطالعه حاضر نشان می‌دهد که ابتلا به بیماری برگر در کشور ایران از شیوع بالائی (با ضریب اطمینان ۹۵٪) برخوردار است. با توجه به این که اکثریت بیماران مبتلا را مردان جوان با علائم ایسکمی شدیدتر تشکیل می‌دهند

و اکثریت آنها نهایتاً نیازمند قطع عضو مبتلا هستند. از سوی دیگر بیماری برگر با مصرف سیگار و تنباکو ارتباط نزدیک دارد و قطع سیگار تنها درمان ثابت شده برگر است. لذا به نظر می‌رسد که آموزش بیماران برای قطع سیگار مهمترین اقدام درمانی و پیشگیری است.

**Abstract:**

**The Report of Clinical Outcomes of 270 Buerger's Patients  
During the Last Twenty Years in all Clinical Center of  
Shahid Beheshti Medical University**

*Mozafar M. MD<sup>\*</sup>, Sobhiyeh M. R. MD<sup>\*\*</sup>, Gholyzadeh B. MD<sup>\*\*\*</sup>  
Kasirolvalad A<sup>\*\*\*\*</sup>, Sedaghat S<sup>\*\*\*\*</sup>*

(Received: 6 April 2013      Accepted: 10 Sep 2013)

**Introduction & Objective:** Buerger's disease is a chronic inflammatory disease. It is strongly associated with smoking cigarettes. Mostly young men (below 40-45 years old) are affected. Based on clinical experience, Iran has a high incidence of Buerger's disease. The aim of this study was to evaluate the clinical manifestations, the clinical course and therapeutic measures taken for these patients.

**Materials & Methods:** In this retrospective study, we evaluated 3125 patients with peripheral arterial disease referred to Shohada Tsajrish Hospital during the last 20 years. The data of these patients were gathered through a direct questioning of the patients.

**Results:** This study included 270 patients with Buerger's disease. The mean age of the patients was 42 years (26-75 years). The mean duration of smoking was  $21 \pm 0.2$  years. The most common clinical manifestations on admission included coldness of extremity (92.2%) color change of extremity (86.2%), necrotic ulcer (63.7%), rest pain (45.5%), intermittent claudication (44.07%) and gangrene (36.2%). Surgical measurements included vascular reconstruction by using saphenous vein (11.8%), sympathectomy (77.03%), and amputation (75.9%).

**Conclusions:** Due to the nature of Buerger's disease that is an inflammatory, segmental and non-atherosclerotic disease and often affects the distal extremity, the vascular reconstruction is rarely possible. Therefore, most of these patients have to undergo sympathectomy and amputation.

***Key Words: Buerger's Disease, Sympathectomy, Amputation***

\* Associate Professor of General and Vascular Surgery, Shahid Beheshti University of Medical Sciences and Health Services, Shohadaye Tajrish Hospital, Tehran, Iran

\*\* Resident of Vascular Surgery, Shahid Beheshti University of Medical Sciences and Health Services, Shohadaye Tajrish Hospital, Tehran, Iran

\*\*\* Resident of General Surgery, Shahid Beheshti University of Medical Sciences and Health Services, Shohadaye Tajrish Hospital, Tehran, Iran

\*\*\*\* Medical Student, Shahid Beheshti University of Medical Sciences and Health Services, Shohadaye Tajrish Hospital, Tehran, Iran

## References:

1. Rutherford, R.B, Vascular surgery, 7<sup>th</sup> ed. Vol 1, Elsevier Saunders, Philadelphia, Pennsylvania, 2010 (chapter 77) P. 1169-1172.
2. Townsend, C.M and Beauchamp, R.D and Evers, B.M. and Mattox, K. Sabiston text book of surgery, 18<sup>th</sup> ed. Elsevier Saunders, Philadelphia Pennsylvania, 2008. P.
3. Haimovici H, Haimovici's vascular surgery, 5<sup>th</sup> ed. Blackwell publishing, 2004 P. (480-488).
4. Szuba A, Cooke JP, Thromboangitis obliterans, an update on Buerger's disease, West J med 1988, 168:255-260.
5. Goldman: Cecil medicine, 23<sup>rd</sup> ed. Copyright 2007 Saunders, An Imprint of Elsevier chapter 80- the peripheral arterial disease Jeffrey W. Olin.
6. Von Winiwarter F. Uber eine eigenthumliche Form von Endarteritis und Endophlephitis mit Granulation des Fusses. Arch klin chir 1897; 23: 202-226.
7. Buerger L. Thromboangitis obliterans: A study of the vascular lesions leading to presenile spontaneous gangrene. AM J med sci 1908; 136: 567-580.
8. Buerger L. The circulatory disturbances of the extremities. Philadelphia, WB: Saunders: 1924.
9. Peiravi H, Davood Abadi A, Kamani F, Buerger disease in Iran, ZMUS journal, vol 13, 1996, p. 5-10.
10. Mills, J.L. Buerger disease in 21<sup>st</sup> century: diagnosis, clinical features and therapy, seminars in vascular surg. vol 16. No. 3 (September), 2003, 179-189.
11. Olin JW. Thromboangitis obliterans (Buerger's disease). N Engl J med 2000; 343(12):864-869.
12. Buerger's disease: current concepts Quintas A. Rev Por cir cardiotorac vasc- 01- jan- 2008; is (1): 33-40 (medline).
13. Schwartz's principles of surgery, 9<sup>th</sup> edition. MC Graw Hill medical access surgery, 2010, chapter 23, p 771.
14. Kobayashi M, Nishikimi N, Komori K. Current pathological and clinical aspects of Buerger's disease in Japan. ANN Vasc Surg 2006; 20(1): 148-156.
15. Salehian M, Parsa H, Volaei N. Study of symptoms of patients with Buerger and related factors in patients referring to Taleghani hospital in 2001-2002.
16. Sasaki S, Sakuma M, Yasuda K. Current status of thromboangitis obliterans (Buerger's disease) in Japan. Int J Cardiol 2000; 75 suppl 1: s175-181.
17. Ates A, Yekeler I, Ceviz M, Erkut B, Pac M, Basoglu A, Kocak H. One of the most frequent vascular diseases in northeastern Turkey: Thromboangiitis obliterans or Buerger's disease. Int J of Cardiology 2006; 111: 147-153.
18. Salimi J, Tavakkoli H, Salimzadeh A, Ghadimi H, Habibi G, Masoumi AA. Clinical characteristics of Buerger's disease in Iran. J Coll Physicians Surg Pak 2008; 18(8): 502-505.
19. Olin JW, Young JR, Graor RA, Ruschhaupt WF, Bartholomew JR. The changing clinical spectrum of thromboangiitis obliterans (Buerger's disease). Circulation 1990; 82(5 suppl): IV3-8.
20. Dilege S, Aksoy M, Kayabali M, Genc FA, Senturk M, Baktiroglu S. Vascular reconstruction in Buerger's disease: is it feasible? Surg Today 2002; 32(12): 1042-1047.