

علل بستری مجدد در بیماران با آمپوتاسیون اندام تحتانی به علت ایسکمی

مرتضی شاه‌بندری^۱، سیده کیانا پارسا متین^۲

مقاله پژوهشی

چکیده

مقدمه: با توجه به اهمیت کیفیت زندگی بیماران دچار قطع عضو و نیاز به بازتوانی و بهبود کیفیت زندگی آن‌ها پس از عمل، مطالعه‌ی حاضر با هدف بررسی علل بستری مجدد بیمارانی که به علت ایسکمی اندام تحتانی تحت عمل آمپوتاسیون قرار گرفته بودند، انجام شد.

روش‌ها: این مطالعه مقطعی بر روی ۲۰۰ بیمار که در سال‌های ۹۷-۱۳۹۶ در بیمارستان‌های آیت‌اله کاشانی و الزهرا (س) اصفهان تحت آمپوتاسیون قرار گرفته بودند، با توجه به شرایط ورود به مطالعه انجام گرفت. میزان بستری مجدد و علل مرتبط با آن در این بیماران مورد بررسی قرار گرفت. حد اطمینان ۹۵ درصد برای واکاوی داده‌ها در نظر گرفته شد.

یافته‌ها: در این مطالعه، ۶۷ بیمار (۳۳/۵ درصد) نیاز به بستری مجدد داشتند. بیشترین علل بستری مجدد، به ترتیب به خاطر عفونت محل آمپوته شده (۶۸/۷ درصد)، مشکلات قلبی - عروقی (۱۴/۹ درصد)، ناهنجاری‌های انعقادی (۷/۵ درصد) و سایر علل (۹/۰ درصد) بود. ۷۴/۶ درصد بیمارانی که بستری مجدد شده بودند، مشکلات مربوط به زخم و ۱۶/۴ درصد، ترومبوآمبولی داشتند. از طرفی، میانگین طول مدت بستری مجدد در بیماران $4/09 \pm 13/05$ روز بود. سرانجام بیمارانی که بستری مجدد شده بودند، به این صورت بود که ۸۲/۱ درصد بهبودی کامل یافتند، ۱۴/۹ درصد بهبودی با عارضه داشتند و ۳/۰ درصد فوت کردند.

نتیجه‌گیری: مراقبت از محل جراحی و زخم در بیمارانی که تحت هر گونه مداخله در اندام تحتانی قرار می‌گیرند و جلوگیری از عفونت محل جراحی، می‌تواند باعث کاهش قابل توجه میزان بستری مجدد در این بیماران شود.

واژگان کلیدی: آمپوتاسیون، عوارض بعد از عمل، عفونت، بستری مجدد

ارجاع: شاه‌بندری مرتضی، پارسا متین سیده کیانا. علل بستری مجدد در بیماران با آمپوتاسیون اندام تحتانی به علت ایسکمی. مجله دانشکده پزشکی

اصفهان ۱۳۹۸؛ ۳۷ (۵۱۳): ۱۶-۲۲

آمپوتاسیون اندام قرار می‌گیرد (۴-۳). گزارش شده است که سالانه نزدیک به ۶۰۰۰۰ قطع عضو به علت دیابت در ایالات متحده آمریکا انجام می‌شود و در کل، ۶۰-۴۰ درصد آمپوتاسیون‌های اندام تحتانی به خاطر بیماری دیابت انجام می‌شوند (۶-۵).

Trans-Atlantic Inter-Society Consensus Working Group

در گردهمایی دوم خود (TASC II)، میزان بروز موارد قطع عضوی را که به علت بیماری شریانی محیطی و یا به علت ایسکمی اندام انجام شده‌اند، بین ۵۰-۱۲ نفر در هر ۱۰۰۰۰۰ نفر در سال گزارش کرده‌اند که خود نشان دهنده‌ی آمار بالای آمپوتاسیون می‌باشد (۸-۷). همچنین، پیش‌بینی شده است که با توجه به افزایش سن جوامع مختلف، این آمار به اندازه‌ی ۵۰ درصد در طی ۱۵ سال آینده افزایش

مقدمه

قطع اندام یا به عبارتی آمپوتاسیون (Amputation) اندام، عملی بسیار ناخوشایند است که با عوارض و مرگ و میر بالایی همراه می‌باشد (۱-۲). قطع اندام از گذشته‌ی بسیار دور به علل مختلفی نظیر تروما انجام شده است و امروزه نیز با وجود پیشرفت‌های فراوان در دانش پزشکی، آمپوتاسیون اندام به علل‌های گوناگونی انجام می‌شود. امروزه، آمپوتاسیون اندام به طور معمول برای حذف بافت ایسکمیک، آلوده، بافت نکروتیک یا تومور غیر قابل رزکشن انجام می‌شود و گاهی اوقات، یک روش نجات دهنده‌ی زندگی است. بیماری شریانی محیطی، به تنهایی و یا در ترکیب با دیابت، باعث انجام بیش از نیمی از موارد قطع عضو می‌شود. تروما به اندام، در رتبه‌ی دوم علل

۱- استادیار، گروه جراحی عروق و اندووسکولار، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

۲- دانشجوی پزشکی، کمیته‌ی تحقیقات دانشجویی، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

نویسنده‌ی مسؤول: سیده کیانا پارسا متین

Email: kpmj58@gmail.com

خواهد یافت (۹).

در این مطالعه، روش جمع‌آوری داده‌ها بررسی و مرور پرونده‌های بیماران بود. در ابتدا، اطلاعات مورد نیاز بیماران شامل سن، جنس، بستری مجدد، اتیولوژی اولیه ی آمپوتاسیون، سطح آمپوتاسیون، نتیجه‌ی بستری مجدد، فاصله‌ی بستری مجدد از آمپوتاسیون، طول مدت بستری، مرگ و میر و علت آن، عوارض زودرس شامل عدم بهبودی زخم، عفونت زخم، ترومبوآمبولی، هماتوم و سایر موارد از روی پرونده‌های موجود استخراج و در پرسش‌نامه‌ی ضمیمه شده درج گردید و سپس، بررسی علل و ارتباط آن‌ها با بستری مجدد انجام شد. سرانجام بیماران، به صورت بهبودی کامل، بهبودی با عارضه نظیر آمپوتاسیون و مرگ بیان شد. طول مدت زمان بستری مجدد، بین ۳-۳۰ روز بعد از عمل در نظر گرفته شد.

نتایج به دست آمده برای متغیرهای کمی به صورت میانگین و انحراف معیار و برای متغیرهای کیفی طبقه‌ای به صورت فراوانی یا درصد بیان شد. داده‌ها در نرم‌افزار SPSS نسخه‌ی ۲۲ (version 22, IBM Corporation, Armonk, NY) ثبت شد. جهت تعیین ارتباط بین بستری مجدد با داده‌های کمی، از آزمون Independent t و برای تعیین ارتباط بستری مجدد با داده‌های کیفی، از آزمون χ^2 استفاده شد. $P < 0/050$ به عنوان سطح معنی‌داری در نظر گرفته شد.

یافته‌ها

در این مطالعه، ۶۷ بیمار (۳۳/۵ درصد) شامل ۴۲ مرد و ۲۵ زن به بستری مجدد بعد از آمپوتاسیون نیاز داشتند، اما ۱۳۳ بیمار (۶۶/۵ درصد) شامل ۹۱ مرد و ۴۲ زن نیاز به بستری مجدد نداشتند. قابل ذکر است میانگین سنی بیماران در گروه بستری مجدد به صورت معنی‌داری بالاتر از گروه بدون بستری مجدد بود ($P = 0/030$)، اما بین دو گروه اختلاف معنی‌داری بر اساس جنس وجود نداشت ($P = 0/410$). اتیولوژی آمپوتاسیون در بیشتر بیماران به علت تروما بود؛ به طوری که ۵۰/۷ درصد بیماران در گروه بستری مجدد و ۹۴/۰ درصد بیماران در گروه بدون بستری مجدد به علت تروما بستری شده بودند. اگر چه علل عروقی (۲۶/۹ درصد) و عفونت (۲۲/۴ درصد) در گروه بستری مجدد از شیوع بالاتری برخوردار بود. بین دو گروه اختلاف معنی‌داری بر اساس اتیولوژی آمپوتاسیون وجود داشت ($P < 0/001$). سطح آمپوتاسیون در گروه بستری مجدد در ۴۶/۳ درصد زیر زانو و در ۵۳/۷ درصد بالای زانو و در گروه بدون بستری مجدد در ۶۴/۷ درصد زیر زانو و در ۳۵/۳ درصد بالای زانو بود و بین دو گروه، اختلاف معنی‌داری بر اساس سطح آمپوتاسیون وجود داشت ($P = 0/010$).

در مطالعه‌ی Margolis و همکاران (۱۰)، به این نتیجه رسیدند که حدود ۴۶ درصد آمپوتاسیون‌های اندام تحتانی، محدود به یک انگشت می باشد و ۶۰ درصد بیماران در سیر بیماری خود نیاز به قطع عضو مجدد نیز پیدا می‌کنند. آمپوتاسیون اندام، باعث کاهش شدید کیفیت زندگی فرد می‌شود و هر چه قطع عضو از قسمت پروگزیمال‌تر اندام صورت گیرد، اختلال در انجام کارهای روزمره و کاهش کیفیت زندگی نیز بیشتر خواهد بود (۱۱).

ایسکمی اندام نیز یکی از علل شایع قطع عضو می‌باشد که با کاهش پرفیوژن شریانی و بافتی مشخص می‌شود و علل مختلفی برای آن مطرح شده است. از جمله علل شایع ایسکمی اندام، می‌توان به آترواسکلروزیس، ترومبوز خون در رگ، انقباضات عروق، اختلالات مادرزادی قلبی، آمبولی، فشار خون پایین و همچنین آنمی سیکل سل اشاره کرد (۱۲). عواملی که نیاز به قطع عضو اندامی در بیماران مبتلا به ایسکمی اندام را پیش‌بینی می‌کنند، عبارت از کاهش پرفیوژن بافتی، بیماری کلیوی End stage، وضعیت نامطلوب عملکرد اندام‌های بدن و دیابت ملیتوس می باشند (۱۳). از آن جایی که بستری شدن مجدد پس از عمل جراحی به عنوان یکی از شاخص‌های کیفیت بیمارستانی و بهداشتی شمرده می‌شود و همچنین، این که بستری مجدد بیماران میزان بروز بیماری و مرگ و میر را افزایش می‌دهد، بررسی علل بستری مجدد افراد پس از اعمال جراحی از اهمیت به‌سزایی برخوردار است. همچنین، با توجه به اهمیت کیفیت زندگی بیماران دچار قطع عضو و نیاز به بازتوانی و بهبود کیفیت زندگی آن‌ها پس از عمل، شناسایی عوامل و عللی که باعث بستری مجدد این بیماران در بیمارستان می‌شوند، بسیار مهم و ضروری می‌باشد. از این رو، هدف از انجام این طرح پژوهشی، بررسی علل بستری مجدد بیمارانی که به علت ایسکمی اندام تحتانی تحت عمل آمپوتاسیون قرار گرفته بودند، در بیماران مراجعه‌کننده به بیمارستان‌های آموزشی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان بود تا از طریق شناسایی این علل و برطرف کردن آن‌ها، کیفیت زندگی این بیماران بهبود یابد.

روش‌ها

این مطالعه ی مقطعی بر روی ۲۰۰ بیمار که در سال‌های ۹۷-۱۳۹۶ تحت آمپوتاسیون در بیمارستان‌های آیت‌اله کاشانی و الزهرای (س) اصفهان قرار گرفته بودند، با توجه به شرایط ورود به مطالعه انجام گرفت. معیارهای ورود به مطالعه، شامل بیمارانی با آمپوتاسیون اندام تحتانی و رضایت جهت شرکت در مطالعه بود. همچنین، موارد دیابتیک، فوت یا بیماری Buerger و ... داشتند یا پرونده‌ی آنان ناقص بود، از مطالعه خارج شدند.

جدول ۱. اطلاعات دموگرافیک و بالینی بیماران با آمپوتاسیون اندام تحتانی در دو گروه با و بدون بستری مجدد بعد از عمل

متغیر	گروه بستری مجدد (n = ۶۷)	گروه بدون بستری مجدد (n = ۱۳۳)	مقدار P
	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	
جنس	مرد	۴۲ (۶۲/۷)	۰/۴۱۰
	زن	۲۵ (۳۷/۳)	
اتیولوژی آمپوتاسیون	تروما	۳۴ (۵۰/۷)	< ۰/۰۰۱
	عروقی	۱۸ (۲۶/۹)	
	عفونت	۱۵ (۲۲/۴)	
سطح آمپوتاسیون	زیر زانو	۳۱ (۴۶/۳)	۰/۰۱۰
	بالای زانو	۳۶ (۵۳/۷)	
سابقه DVT		۱۵ (۲۲/۴)	< ۰/۰۰۱
سابقه PTE		۵ (۷/۵)	۰/۲۵۰
سابقه مصرف سیگار		۱۹ (۲۸/۴)	۰/۰۵۰
تخصص جراح	جراحی عروق	۱۸ (۲۶/۹)	< ۰/۰۰۱
	ارتوپدی	۴۴ (۶۵/۷)	
	جراحی عمومی	۵ (۷/۵)	
میانگین ± انحراف معیار		میانگین ± انحراف معیار	
سن (سال)	۵۹/۳۵ ± ۱۸/۷۳	۴۰/۱۸ ± ۱۳/۲۸	۰/۰۳۰

DVT: Deep vein thrombosis; PTE: Pulmonary thromboendarterectomy

که بستری مجدد شده بودند، به این صورت بود که ۸۲/۱ درصد بهبودی کامل یافتند، ۱۴/۹ درصد بهبودی با عارضه داشتند و ۳/۰ درصد فوت کردند. از بین بیمارانی که بستری مجدد شده بودند، بین دو سطح آمپوته شده زیر و بالای زانو اختلاف معنی‌داری بر اساس علت بستری مجدد، مشکلات زخم، ترومبواسیون، طول مدت بستری و سرانجام بیماران وجود نداشت ($P > ۰/۰۵۰$) (جدول ۲).

بحث

طبق نتایج حاصل از پژوهش حاضر، ۳۳/۵ درصد از افرادی که دچار آمپوتاسیون شده بودند، نیاز به بستری مجدد پیدا کردند. با توجه به این آمار، به نظر میزان بستری مجدد در مطالعه‌ی حاضر به نسبت بالا بوده است، اما از طرفی، مواردی که توسط جراح عروق انجام شده بود، از شیوع کمتری برخوردار بود؛ به این خاطر که تنها ۱۶/۷ درصد از جراحی‌هایی که توسط جراح عروق انجام شده بود، نیاز به بستری مجدد داشتند، اما ۵۳/۶ درصد از مواردی که توسط ارتوپدی انجام شده بود، نیاز به بستری مجدد داشت. همچنین، از میان علل آمپوتاسیون، تروما مهم‌ترین علت هم در گروه بستری مجدد و هم در گروه بدون بستری مجدد شمرده

سابقه‌ی Deep vein thrombosis (DVT) در گروه بستری مجدد ۲۲/۴ درصد و در گروه بدون بستری مجدد ۳/۸ درصد بود و میزان DVT در گروه بستری مجدد به صورت معنی‌داری بالاتر از گروه بدون بستری مجدد بود ($P < ۰/۰۰۱$)، اما بین دو گروه اختلاف معنی‌داری بر اساس سابقه‌ی Pulmonary thromboendarterectomy (PTE) و سیگار کشیدن وجود نداشت ($P > ۰/۰۵۰$). تخصص جراح در بیشتر موارد جراحی عروق (۵۵ درصد) بود. همچنین، نیاز به بستری مجدد در مواردی که تخصص ارتوپدی بود، بیشتر از سایرین بود و می‌توان گفت که نتایج عمل جراح عروق به نسبت بهتر از سایر جراحان بود ($P < ۰/۰۰۱$) (جدول ۱).

در بیمارانی که بستری مجدد شده بودند، بیشترین علل بستری مجدد به ترتیب به خاطر عفونت محل آمپوته شده (۶۸/۷ درصد)، قلبی-عروقی (۱۴/۹ درصد)، انعقادی (۷/۵ درصد)، کلیوی (۱/۵ درصد)، ریوی (۱/۵ درصد) بود. ۷۴/۶ درصد بیمارانی که بستری مجدد شده بودند، مشکلات مربوط به زخم مانند عفونت زخم یا عدم بهبودی آن را داشتند. همچنین، ۱۶/۴ درصد بیماران با بستری مجدد، دچار ترومبواسیون شده بودند. از طرفی، میانگین طول مدت بستری مجدد در بیماران $۱۳/۰۵ \pm ۴/۰۹$ روز بود. سرانجام بیمارانی

جدول ۲. اطلاعات بیماران با بستری مجدد بر اساس سطح آمپوته شده

متغیر	زیر زانو تعداد (درصد)	بالای زانو تعداد (درصد)	کل تعداد (درصد)	مقدار P
علت بستری	۲۴ (۷۷/۴)	۲۲ (۶۱/۱)	۴۶ (۶۸/۷)	۰/۴۲۰
مجدد	۴ (۱۲/۹)	۶ (۱۶/۷)	۱۰ (۱۴/۹)	
	۱ (۳/۲)	۴ (۱۱/۱)	۵ (۷/۵)	
	۱ (۳/۲)	۰ (۰)	۱ (۱/۵)	
	۰ (۰)	۱ (۲/۸)	۱ (۱/۵)	
	۱ (۳/۲)	۳ (۸/۳)	۴ (۶/۰)	
مشکلات مربوط به زخم	۲۴ (۷۷/۴)	۲۶ (۷۲/۲)	۵۰ (۷۴/۶)	۰/۶۲۰
ترومبوآمبولی	۵ (۱۶/۱)	۶ (۱۶/۷)	۱۱ (۱۶/۴)	۰/۹۵۰
سرانجام	۲۴ (۷۷/۴)	۳۱ (۸۶/۱)	۵۵ (۸۲/۱)	۰/۱۲۰
	۷ (۲۲/۶)	۳ (۸/۳)	۱۰ (۱۴/۹)	
	۰ (۰)	۲ (۵/۶)	۲ (۳/۰)	
	میانگین \pm انحراف معیار	میانگین \pm انحراف معیار	میانگین \pm انحراف معیار	
طول مدت بستری (روز)	۱۳/۰۱ \pm ۴/۲۸	۱۳/۱۱ \pm ۳/۹۸	۱۳/۰۵ \pm ۴/۰۹	۰/۶۴۰

در مطالعه‌ی حاضر نشان داده شده است که ۷۴/۶ درصد از بیماران به علل مربوط به محل جراحی دوباره مراجعه و بستری شده‌اند. با این حال، در آن مطالعه نیز مانند مطالعه‌ی حاضر چنین نتیجه‌گیری شد که کنترل عفونت‌های بعد از جراحی در این بیماران از اهمیت فوق العاده‌ای برخوردار است. میزان مرگ و میر بعد از بستری مجدد در آن مطالعه، ۵ درصد گزارش شده است، اما در مطالعه‌ی حاضر این میزان ۳ درصد بود که می‌تواند به علت مدیریت خوب علل بستری مجدد باشد. مطالعه‌ی دیگری که در دهه‌ی ۱۹۹۰ انجام شد (۱۵)، نشان داد که بیش از ۷۰ درصد بیماران که دچار آمپوتاسیون اندام تحتانی قرار گرفته‌اند، در مدت ۳۲ ماه دوباره بستری شدند که این تفاوت آمار، به علت طولانی‌تر بودن بازه‌ی زمانی در نظر گرفتن بستری مجدد می‌باشد.

مطالعه‌ی دیگری به بررسی علل و راه کارهای بستری مجدد در بیماران مبتلا به زخم پای دیابتی که تحت عمل جراحی عروق پا قرار گرفتند، پرداخته است. این مطالعه نشان داد که مشکلات زخم و عفونت از مهم‌ترین علل بستری مجدد این بیماران می‌باشد و توصیه نموده است که مراقبت زیاد از زخم و محل جراحی در این بیماران و کاهش احتمال عفونت زخم، از میزان بستری مجدد می‌کاهد (۱۶).

همچنین، Engelbert و همکاران (۱۷) در مطالعه‌ای، ۲۵۰۵ بیمار تحت عمل جراحی عروق اندام تحتانی را بررسی کردند و نشان دادند

می‌شود، اما همچنین، در بیمارانی که بعد از آمپوتاسیون بار دیگر بستری شدند، علل عروقی و عفونی نیز از جمله علل اولیه‌ی آمپوتاسیون بود. همچنین، نتایج مطالعه‌ی حاضر نشان داد که بیشترین علتی که منجر به بستری شدن مجدد در بیماران دچار آمپوتاسیون شد، به ترتیب عفونت محل آمپوتاسیون، علل قلبی-عروقی، علل انعقادی، علل کلیوی و علل ریوی بود که در این بین، عفونت محل آمپوتاسیون بیش از ۶۸/۷ درصد علل بستری مجدد را تشکیل داده است. از دیگر یافته‌های این مطالعه، وجود تفاوت معنی‌دار در سابقه‌ی DVT است؛ به این صورت که سابقه‌ی DVT در بیمارانی که بستری مجدد شدند (۲۲/۴ درصد)، بالاتر از سایر بیماران (۳/۸ درصد) بود. همچنین، سطح آمپوتاسیون در گروه بستری مجدد در ۴۶/۳ درصد زیر زانو و در ۵۳/۷ درصد بالای زانو و در گروه بدون بستری مجدد در ۶۴/۷ درصد زیر زانو و در ۳۵/۳ درصد بالای زانو بود. در مطالعه‌ای که به تازگی توسط Curran و همکاران انجام شده است (۱۴)، تعداد ۵۷۳۲ بیمار که تحت آمپوتاسیون اندام تحتانی قرار گرفته بودند، بررسی شدند. در این میان، ۱۸ درصد بیماران بستری مجدد داشتند که درصد کمتری نسبت به مطالعه‌ی حاضر بود. همچنین، گزارش شده است که ۴۹ درصد از بیماران به علل مربوط به زخم که شامل عفونت محل جراحی نیز می‌شود، بستری مجدد شده‌اند که این آمار نیز نسبت به آمار به دست آمده از مطالعه‌ی حاضر متفاوت است.

کاهش قابل توجه میزان بستری مجدد در این بیماران شود (۲۰-۱۹). همچنین، با توجه به تفاوت معنی دار در میزان بروز DVT، پیش گیری از چنین وقایع عروقی نیز اهمیت خاصی دارد. از این رو، با توجه به مشکلات مطالعه‌ی حاضر نظیر عدم وجود منابع مالی و انسانی کافی در بررسی کردن طولانی مدت بیماران، توصیه می شود مطالعات بیشتری بر روی حجم نمونه‌ی بیشتر و همچنین، به مدت طولانی تر در این زمینه انجام گیرد و همچنین، با توجه به اهمیت موضوع مراقبت از زخم و عفونت محل جراحی و نیز وقایع عروقی، توصیه می شود جهت کاهش میزان بستری مجدد بیماران پس از اعمال جراحی، این عوامل در همان بستری اولیه به صورت جدی مورد بررسی قرار گیرند.

تشکر و قدردانی

این مطالعه برگرفته از پایان نامه‌ی دکتری حرفه‌ای پزشکی عمومی با شماره‌ی ۹۶۳۴۲۵۱ می باشد که در معاونت پژوهشی دانشکده‌ی پزشکی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان به تصویب رسیده است.

که در بازه‌ی زمانی ۳۰ روزه، ۹/۷ درصد از بیماران بستری مجدد شدند که در این بین نیز عفونت محل جراحی در زمره‌ی شایع ترین دلایل بستری مجدد بیماران پس از عمل جراحی گزارش شد که یافته‌های مشابه یافته‌های پژوهش حاضر می باشد. پژوهش دیگری بر روی ۷۱۷ بیمار تحت آمپوتاسیون مینور اندام تحتانی نیز نشان داد که حدود ۱۳/۹ درصد از بیماران بستری مجدد شدند (۱۸) که البته این بستری مجدد، در بازه‌ی زمانی طولانی تری نسبت به پژوهش حاضر اتفاق افتاده است. در این مطالعه، تنها ۳/۹ درصد از بیماران طی ۳۰ روز اول پس از جراحی بستری مجدد شده‌اند که علل اصلی تمام این بستری‌های مجدد، عفونت محل جراحی، ایسکمی اندام و زخم‌های پایدار گزارش شده است که باز به اهمیت موضوع کنترل زخم و مراقبت از آن در برابر عفونت ختم می شود.

به صورت کلی، از بررسی نتایج این پژوهش و همچنین، مطالعات پیشین می توان به این نتیجه رسید که مراقبت از محل جراحی و زخم در بیمارانی که تحت هر گونه مداخله در اندام تحتانی قرار می گیرند و جلوگیری از عفونت محل جراحی، می تواند باعث

References

- Johansen K, Daines M, Howey T, Helfet D, Hansen ST, Jr. Objective criteria accurately predict amputation following lower extremity trauma. *J Trauma* 1990; 30(5): 568-72.
- Thomas SB, Schechtman DW, Walters TJ, Kauvar DS. Predictors and timing of amputations in military lower extremity trauma with arterial injury. *J Trauma Acute Care Surg* 2019.
- Patel HD, Dryden S, Gupta A, Ang SC. Pattern and mechanism of traumatic limb amputations after explosive blast: Experience from the 07/07/05 London terrorist bombings. *J Trauma Acute Care Surg* 2012; 73(1): 276-81.
- Ahmad J, Gupta AK, Sharma VP, Kumar D, Yadav G, Singh S. Traumatic amputations in children and adolescents: A demographic study from a tertiary care center in Northern India. *J Pediatr Rehabil Med* 2016; 9(4): 265-9.
- Apelqvist J, Larsson J. What is the most effective way to reduce incidence of amputation in the diabetic foot? *Diabetes Metab Res Rev* 2000; 16(Suppl 1): S75-S83.
- Paisey RB, Abbott A, Levenson R, Harrington A, Browne D, Moore J, et al. Diabetes-related major lower limb amputation incidence is strongly related to diabetic foot service provision and improves with enhancement of services: Peer review of the South-West of England. *Diabet Med* 2018; 35(1): 53-62.
- Norgren L, Hiatt WR, Dormandy JA, Nehler MR, Harris KA, Fowkes FG. Inter-society consensus for the management of peripheral arterial disease (TASC II). *J Vasc Surg* 2007; 45(Suppl S): S5-67.
- Parmenter BJ, Dieberg G, Smart NA. Exercise training for management of peripheral arterial disease: A systematic review and meta-analysis. *Sports Med* 2015; 45(2): 231-44.
- Ziegler-Graham K, MacKenzie EJ, Ephraim PL, Travison TG, Brookmeyer R. Estimating the prevalence of limb loss in the United States: 2005 to 2050. *Arch Phys Med Rehabil* 2008; 89(3): 422-9.
- Margolis DJ, Allen-Taylor L, Hoffstad O, Berlin JA. Diabetic neuropathic foot ulcers and amputation. *Wound Repair Regen* 2005; 13(3): 230-6.
- Pinzur MS, Gold J, Schwartz D, Gross N. Energy demands for walking in dysvascular amputees as related to the level of amputation. *Orthopedics* 1992; 15(9): 1033-6.
- O'Connell JB, Quinones-Baldrich WJ. Proper evaluation and management of acute embolic versus thrombotic limb ischemia. *Semin Vasc Surg* 2009; 22(1): 10-6.
- Dillingham TR, Pezzin LE, Shore AD. Reamputation, mortality, and health care costs among persons with dysvascular lower-limb amputations. *Arch Phys Med Rehabil* 2005; 86(3): 480-6.
- Curran T, Zhang JQ, Lo RC, Fokkema M, McCallum JC, Buck DB, et al. Risk factors and indications for readmission after lower extremity amputation in the American College of Surgeons National Surgical Quality Improvement Program. *J Vasc Surg* 2014; 60(5): 1315-24.
- Feinglass J, Pearce WH, Martin GJ, Gibbs J, Cowper D, Sorensen M, et al. Postoperative and late survival outcomes after major amputation: findings from the Department of Veterans Affairs National Surgical Quality Improvement Program. *Surgery* 2001;

- 130(1): 21-9.
16. Rumenapf G, Geiger S, Schneider B, Amendt K, Wilhelm N, Morbach S, et al. Readmissions of patients with diabetes mellitus and foot ulcers after infra-popliteal bypass surgery - attacking the problem by an integrated case management model. *Vasa* 2013; 42(1): 56-67.
 17. Engelbert TL, Fernandes-Taylor S, Gupta PK, Kent KC, Matsumura J. Clinical characteristics associated with readmission among patients undergoing vascular surgery. *J Vasc Surg* 2014; 59(5): 1349-55.
 18. Beaulieu RJ, Grimm JC, Lyu H, Abularrage CJ, Perler BA. Rates and predictors of readmission after minor lower extremity amputations. *J Vasc Surg* 2015; 62(1): 101-5.
 19. Scott JD, Forrest A, Feuerstein S, Fitzpatrick P, Schentag JJ. Factors associated with postoperative infection. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2001; 22(6): 347-51.
 20. Friedman B, Basu J. The rate and cost of hospital readmissions for preventable conditions. *Med Care Res Rev* 2004; 61(2): 225-40.

The Causes of Readmission in Patients with Lower Limb Amputation due to Ischemia

Morteza Shahbandari¹, Sayedeh Kiana Parsamatin²

Original Article

Abstract

Background: Considering the importance of quality of life for patients with amputation, and the need for rehabilitation and improving their quality of life after surgery, this study assessed the causes of readmission of patients who underwent amputation due to lower limb ischemia.

Methods: This cross-sectional study was performed on 200 patients admitted to Kashani and Alzahra hospitals in Isfahan City, Iran, during the years 2015 to 2018, according to the inclusion criteria of the study. The rate of hospitalization and related causes in these patients was evaluated. The confidence interval (CI) of 95% was considered for data analysis.

Findings: In this study, 67 patients (33.5%) needed readmission; the most frequent causes of readmission were infected of amputation place (68.7%), cardiovascular problems (14.9%), coagulation disorders (7.5%), and other causes (9.0%), respectively. 74.6% of readmitted patients had wound problems, and 16.4% had thromboembolic events. On the other hand, the mean duration of hospitalization in patients was 13.05 ± 4.09 days. Eventually, of patients who were readmitted, 82.1% had complete recovery, 14.9% had complications, and 3.0% had died.

Conclusion: Care of the surgical site and wound in patients undergoing any intervention in the lower limbs, and prevention of surgical site infection can significantly reduce the rate of readmission in these patients.

Keywords: Amputation, Postoperative complications, Infection, Patient readmission

Citation: Shahbandari M, Parsamatin SK. **The Causes of Readmission in Patients with Lower Limb Amputation due to Ischemia.** J Isfahan Med Sch 2019; 37(513): 16-22.

1- Assistant Professor, Department of Vascular and Endovascular Surgery, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

2- Student of Medicine, Student Research Committee, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

Corresponding Author: Sayedeh Kiana Parsamatin, Email: kpmj58@gmail.com