

بررسی نتایج حاصل از مداخلات جراحی عروقی در بیماران با ترومای غیرنافذ شریانی ناحیه دیستال (زیر تری فورکیشن) اندام تحتانی مراجعه کننده به مرکز ترومای عروق بیمارستان گلستان اهواز

چکیده

دریافت: ۱۴۰۳/۰۶/۰۲ ویرایش: ۱۴۰۳/۰۶/۰۷ پذیرش: ۱۴۰۳/۰۷/۲۳ آنلاین: ۱۴۰۳/۰۸/۰۱

زمینه و هدف: ترومای عروقی وضعیت اورژانسی تهدیدکننده حیات و سومین علت مرگومیر در سرتاسر جهان محسوب می‌شود. به‌علت فراوانی و اهمیت آسیب به شریان اندام تحتانی در تروماهای اندام تحتانی، مطالعه حاضر با هدف بررسی نتایج حاصل از مداخلات جراحی عروقی در بیماران با ترومای غیرنافذ شریانی ناحیه دیستال (زیر تری فورکیشن) اندام تحتانی انجام شد.

روش بررسی: در این مطالعه گذشته‌نگر، بیماران ترومایی با شک به آسیب‌های غیرنافذ شریان‌های اندام تحتانی (زیر تری فورکیشن) مراجعه‌کننده به مرکز جراحی عروق به بیمارستان گلستان اهواز در بازه زمانی مهر ۱۴۰۰ تا مهر ۱۴۰۲، مورد بررسی قرار گرفت. اطلاعات جمعیت‌شناسی، مدت زمان جراحی، مدت زمان بستری و عوارض جانبی حاصل از جراحی در این بیماران ثبت شد.

یافته‌ها: از مجموع ۸۶ بیمار، ۷۶ بیمار (۸۸/۴٪) به‌روش جراحی باز مورد درمان قرار گرفتند. ۸۳/۷٪ بیماران (۷۲ نفر) مرد و در رنج سنی ۳۰-۳۵ سال بودند. شایعترین روش جراحی مورد استفاده، ترمیم دو شریان، بود. بیشترین عوارض در روش ترمیم بای‌پس دو شریان وجود داشت ولی فقط نتیجه‌ی درگیری عصبی و حفظ اندام در مداخله ترمیم بستن یا بای‌پس دو شریان (Ligation repair or bypass two artery) در هفته‌ی اول پس از جراحی تفاوت آماری معناداری را نشان داد ($P=0/05$). در بین بیماران تنها دو مورد مورتالیتی یک هفته پس از جراحی مشاهده شد که در گروه ترمیم دو شریان بود (۵/۱٪). روش مداخله‌ی ترمیم دو شریان بهترین و کم‌عارضه‌ترین روش جراحی در بین بیماران دچار آسیب عروقی تحت ترومای غیرنافذ بود.

نتیجه‌گیری: براساس نتیجه‌ی این مطالعه، روش مداخله‌ی ترمیم دو شریان در سایر عوارض مورد بررسی کمترین میزان را شامل می‌شد و بهترین و کم‌عارضه‌ترین روش جراحی در بین بیماران دچار آسیب عروقی تحت ترومای بلانت بود.

کلمات کلیدی: روش‌های اندوسکولار، روش‌های جراحی عروق، زخم‌های غیرنافذ.

ایرج نظری، سید مسعود موسوی، علی اصغر دستیار، شقایق شرافتمند، علی سعیدی*

گروه جراحی عمومی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز، اهواز ایران.

* نویسنده مسئول: اهواز، دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز، بیمارستان گلستان بخش جراحی عروق.
تلفن: ۰۶۱-۳۳۷۴۳۰۱
E-mail: ali.sacedi86@yahoo.com

مقدمه

و زود هنگام، به کارگیری روش‌های تشخیصی مناسب، تحت نظر قرار دادن بیماران، در نظر گرفتن اتیولوژی ضایعات، زمان انجام عمل جراحی و نیاز داشتن به عمل جراحی از موارد مهم در موارد ترومای عروقی به‌شمار می‌روند. اکثر تروماهای عروقی به‌علت عدم شناخت

ترومای عروقی وضعیت اورژانسی تهدیدکننده حیات و سومین علت مرگومیر در سرتاسر جهان محسوب می‌شود. تشخیص صحیح

این وجود، در ترومای بلانت، آسیب‌های عروقی باید رد شود، به‌ویژه در بیمارانی که دچار شکستگی‌های استخوان بلند و صدمات له‌شدگی بافت نرم همراه نیز می‌باشند.^{۱۲} درمان و مدیریت موفقیت‌آمیز تروماهای عروقی نیازمند درک دقیق پاتوفیزیولوژی آسیب عروقی است. هدف از مراقبت‌های جراحی بازگرداندن پرفیوژن است. زمان ایسکمیک باید در نظر گرفته شود. آسیب غیرقابل برگشت به اعصاب و عضلات با ناتوانی و قطع عضو در ارتباط است.^{۱۳} به‌علت فراوانی و اهمیت آسیب به شریان اندام تحتانی در تروماهای اندام تحتانی، مطالعه‌ی حاضر با هدف بررسی نتایج حاصل از مداخله جراحی بر شریان شامل مداخلات اندوواسکولار و یا باز به صورت لیگاتور، ترمیم یا جایگزینی بای‌پس با ورید در بیماران تحت تروماهای غیرنافذ مراجعه‌کننده به مرکز جراحی عروق بیمارستان گلستان اهواز طراحی شد.

روش بررسی

در این مطالعه‌ی گذشته‌نگر و مبتنی بر اطلاعات بیمارستانی، کلیه بیماران ترومائی که با شک به آسیب‌های غیرنافذ شریان‌های اندام تحتانی (زیر تری‌فورکیشن) مراجعه‌کننده به مرکز جراحی عروق به بیمارستان گلستان اهواز در بازه زمانی مهر ۱۴۰۰ تا مهر ۱۴۰۲، مورد بررسی قرار گرفت. معیارهای ورود را بیماران ۱۲ ساله و بالاتر که با تشخیص آسیب شریانی غیرنافذ زیر تری‌فورکیشن به سرویس جراحی عروق ارجاع داده شده و تحت مداخله‌ی جراحی قرار گرفته بودند، شامل شدند و بیماران با آسیب‌های چندگانه همراه و یا قابل درمان با روش‌های غیرجراحی از مطالعه حذف شدند. جهت درمان، بیماران براساس مکانیسم تروما، روش مداخله (باز، اندوواسکولار و انواع روش‌های باز و بسته)، تعداد شریان‌های مورد مداخله قرار گرفته تقسیم شدند. این طرح تحقیقاتی پس از کسب کداخلاق (IR.AJUMS.HGOLESTAN.REC.1402.216) از دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز انجام شد. تمامی اطلاعات بیماران به‌صورت محرمانه جمع‌آوری شد. این اطلاعات شامل اطلاعات جمعیت‌شناسی (سن، جنس، قد، وزن)، نوع تروما، مدت زمان جراحی، مدت زمان بستری، قطع عضو و هرگونه عوارض جانبی حاصل از جراحی بود. روش گردآوری داده‌ها، مشاهده و بررسی

صحیح و به‌موقع منجر به عوارض قابل توجهی می‌شود.^{۱۴} تروماهای عروقی به مواردی چون کوفتگی، پارگی اینتیمال، سوراخ شدگی، پارگی خارجی، فیستول شریانی وریدی، ترومبوز و سودوآنوریسم‌ها تقسیم می‌شوند. در تشخیص، ارزیابی و درمان تروماهای عروقی، معاینه‌ی فیزیکی دقیق از اهمیت بالایی برخوردار است که باید شامل مشاهده‌ی مستقیم، نبض، فشار کمپارتمان، تندرینس و حدود حرکت مفاصل برای تشخیص شکستگی و یا دررفتگی احتمالی باشد. همچنین معاینه‌ی نورولوژیک نیز به‌علت فراوانی آسیب‌های نورولوژیک در تروماهای عروقی بسیار با اهمیت می‌باشد.^{۱۵} تروماها می‌توانند سبب آسیب دیدگی اعصاب مختلف بدن شوند و بسیاری از این آسیب‌ها می‌توانند جبران‌ناپذیر باشند، در این میان، عروق اندام‌ها، به‌ویژه شراین به‌عنوان عناصر اصلی خونرسانی در معرض بیشترین آسیب دیدگی می‌باشند. انواع مختلف آسیب شریانی منجر به اختلال در خونرسانی اندام‌ها و ایسکمی بافتی می‌شوند.^{۱۶} عوارض تروماهای عروقی شامل آمپوتاسیون، عفونت زخم و ترومبوز مجدد می‌باشد. درمان تروماهای عروقی اکثراً نیاز به مداخله‌ی جراحی دارند که البته در صورت وجود شکستگی‌های استخوانی بی‌ثبات مثل شکستگی باز لگن یا دررفتگی‌های مفصلی، تثبیت اولیه‌ی آن ضروری است. در صورت شکستگی‌های ثابت بدون دفورمیت ترمیم اولیه‌ی عروق برای جلوگیری از ایسکمی اندام توصیه می‌شود. پس از اطمینان حاصل کردن از قابلیت زنده ماندن اندام می‌توان از شانت سیلاستیک و نظایر آن نیز برای خونرسانی بهتر به دیستال اندام استفاده کرد.^{۱۷} ترومای بلانت به‌طور معمول با توقف سریع اشیاء در حال حرکت، آسیب‌های فشاری، سقوط از بلندی، شکستگی استخوانی و دررفتگی مفصلی ایجاد می‌شوند، هر بیمار مبتلا به ترومای عروقی موقعیت منحصر به فردی را ارائه می‌دهد، که نیاز به رویکرد فردی و مراقبت ویژه دارد.^{۱۸} ترومای بلانت می‌تواند منجر به آسیب دیواره عروقی شود و اغلب با انسداد نسبی یا کامل عروق، دایسکشن شریانی و فلپ‌های انیما همراه است. در بیمارانی که ترومای بلانت دارند، نیروهای برشی یا فشاری می‌توانند منجر به کوفتگی، پارگی و تشریح رگ خونی شوند. اگرچه آسیب عروقی بلانت در بیماران مبتلا به ترومای متعدد غیرمعمول است، اما می‌تواند باعث عوارض و مرگ‌ومیر قابل توجهی شود.^{۱۹} ترومای بلانت باعث آسیب قابل توجه بافت نرم می‌شود، در حالی‌که اختلالات عروقی کمتر دیده می‌شود. با

روش لیگاتور یک یا دو شریان (Ligation one or two artery) با (7/87/5) کمترین نتیجه‌ی موفق را شامل شد. خونریزی مجدد به دنبال انواع مداخلات در بیماران مورد مطالعه بررسی شد. براساس نتایج خونریزی مجدد در فاصله یک هفته پس از عمل جراحی با هم تفاوت دارد. بیشترین میزان خونریزی مجدد در یک هفته پس از جراحی در بین بیماران گروه ترمیم بای پس دو شریان با 5/5/5٪ بود. با توجه به آنالیز آماری، نتیجه‌ی مداخلات در هفته‌ی اول تفاوت آماری معناداری را نشان نداد (جدول 3). براساس نتایج بروز زخم در فاصله یک هفته، یک ماه پس از عمل جراحی با هم تفاوت دارد. بیشترین میزان بروز زخم در یک هفته در گروه ترمیم بای پس دو شریان در بین بیماران با 5/5/5٪ بود. با توجه به آنالیز آماری، نتیجه‌ی مداخلات در هفته‌ی اول تفاوت آماری معناداری را نشان نداد (جدول 4). وجود درگیری عصبی در فاصله یک هفته، یک ماه، شش ماه و یک سال پس از عمل جراحی در جدول 5 ارائه شده است. بیشترین میزان بروز زخم در یک هفته، یک ماه، شش ماه و یک سال پس از جراحی در گروه ترمیم بای پس دو شریان به ترتیب با 5/5/5٪ و 3/7/4٪ بوده است. با توجه به آنالیز آماری، فقط نتیجه‌ی مداخله لیگاتور، ترمیم یا بای پس دو شریان در هفته‌ی اول پس از جراحی تفاوت آماری معناداری را نشان داد (P=0/05). بررسی نتایج عفونت در فاصله یک هفته، یک ماه، شش ماه و یک سال پس از عمل جراحی با هم تفاوت داشت (جدول 6). بیشترین میزان بروز عفونت در یک هفته و یک ماه پس از جراحی در گروه ترمیم بای پس دو

منابع (پرونده‌های بیماران بستری شده) بود. جهت جمع‌آوری داده‌ها، پرونده‌های مشمول جامعه‌ی آماری مشخص شده و پس از بازیابی مورد بررسی قرار گرفتند و اطلاعات مربوط به بیماران جمع‌آوری شد. داده‌های مربوط به بیماران بدون ذکر نام و مشخصات آنها و تنها جهت ارائه‌ی نتایج طرح در قالب عدد و رقم استفاده شد. کلیه‌ی داده‌ها پس از جمع‌آوری از طریق SPSS software, version 22 (IBM SPSS, Armonk, NY, USA) و با استفاده از روش‌های آماری توصیفی در قالب جداول، تعداد و درصد و آمار استنباطی در قالب آزمون‌های Chi-square test, Fisher's exact test و Student's t-test تجزیه و تحلیل شد. مقدار $P \leq 0/05$ نیز به عنوان سطح معناداری نتایج در نظر گرفته شد.

یافته‌ها

نتایج مطالعه نشان داد که در مجموع، از 86 بیمار واجد شرایط ورود به مطالعه، 83/7٪ از بیماران مرد (72 نفر) و 16/3٪ (14 نفر) زن بودند که 88/4٪ (76 نفر) تحت مداخله Open و 11/6٪ (10 نفر) تحت اندوواسکولار قرار گرفتند. سن، قد، وزن، زمان جراحی و زمان پذیرش بیماران در دو گروه، مورد بررسی قرار گرفته و تفاوت آماری معناداری را نشان نداد (جدول 1). فراوانی انواع روش‌های مداخله باز در بیماران مورد بررسی قرار گرفت و نتایج در جدول 2 نشان داده شده است. براساس این نتایج، شایعترین مداخله‌ی درمانی مورد استفاده، ترمیم دو شریان با 36/92/3٪ نتیجه‌ی موفق بود. در این بین

جدول 1: اطلاعات دموگرافیک و بالینی بیماران مورد مطالعه

متغیر	مداخله	میانگین ± انحراف معیار	P
سن (سال)	باز	31/53 ± 11/11	0/661
قد (cm)	اندوواسکولار	34/40 ± 11/67	0/402
	باز	165/42 ± 5/40	
وزن (kg)	اندوواسکولار	165/10 ± 4/81	0/122
	باز	69/38 ± 8/98	
زمان جراحی (ساعت)	اندوواسکولار	68/0 ± 7/14	0/693
	باز	2/5 ± 0/62	
زمان پذیرش (ساعت)	اندوواسکولار	1/5 ± 0/52	0/152
	باز	7/63 ± 2/34	
	اندوواسکولار	4/40 ± 1/42	

جدول ۲: فراوانی انواع روش‌های مداخله باز در بیماران مورد مطالعه

روش‌های مداخله Open	وضعیت	نتیجه
باز	لیگاتور یک یا دو شریان	موفق ۷(۸۷/۵)
	ناموفق	۱(۱۲/۵)
	لیگاتور، ترمیم یا بای پس دو شریان	موفق ۱۷(۸۹/۵)
	ناموفق	۲(۱۰/۵)
	ترمیم دو شریان	موفق ۳۶(۹۲/۳)
	ناموفق	۳(۷/۷)
	ترمیم بای پس دو شریان	موفق ۱۰(۹۰/۹)
	ناموفق	۱(۹/۱)
	بای پس دو شریان	موفق ۹(۱۰۰)
	ناموفق	۰

جدول ۳: بررسی نتایج خونریزی مجدد به دنبال انواع مداخلات در بیماران مورد مطالعه

خونریزی مجدد	لیگاتور یک یا دو شریان		لیگاتور، ترمیم یا بای پس دو شریان		ترمیم دو شریان		ترمیم بای پس دو شریان		بای پس دو شریان	
	موفق	ناموفق	موفق	ناموفق	موفق	ناموفق	موفق	ناموفق	موفق	ناموفق
یک هفته	۷(۸۷/۵)	۱(۱۲/۵)	۱۵(۷۸/۹)	۱(۵/۳)	۳۱(۷۹/۵)	۲(۵/۱)	۵(۴۵/۵)	۱(۹/۱)	۹(۱۰۰)	۰
بله	۰	۰	۲(۱۰/۵)	۱(۵/۳)	۵(۱۲/۸)	۱(۲/۶)	۵(۴۵/۵)	۰	۰	۰
P	-	-	۰/۲۹۸	۰/۲۹۸	۰/۴۰۳	۰/۴۰۳	۱/۰۰	-	-	-

جدول ۴: بررسی نتایج زخم به دنبال انواع مداخلات در بیماران مورد مطالعه

زخم	لیگاتور یک یا دو شریان		لیگاتور، ترمیم یا بای پس دو شریان		ترمیم دو شریان		ترمیم بای پس دو شریان		بای پس دو شریان	
	موفق	ناموفق	موفق	ناموفق	موفق	ناموفق	موفق	ناموفق	موفق	ناموفق
یک هفته	۶(۷۵)	۱(۱۲/۵)	۱۵(۷۸/۹)	۱(۵/۳)	۲۹(۷۴/۴)	۲(۵/۱)	۵(۴۵/۵)	۱(۹/۱)	۱(۱۰۰)	۰
بله	۱(۱۲/۵)	۰	۲(۱۰/۵)	۱(۵/۳)	۷(۱۷/۹)	۱(۲/۶)	۵(۴۵/۵)	۰	۰	۰
P	۱/۰۰	-	۰/۲۹۸	۰/۲۹۸	۰/۵۰۸	۰/۵۰۸	۱/۰۰	-	-	-

مداخلات در هیچکدام از زمان‌های مورد بررسی تفاوت آماری معناداری را نشان نداد.

بحث

تروما بزرگترین علت مرگ‌ومیر در افراد زیر ۴۵ سال و سومین مطابق با یافته‌های مطالعه‌ای در سال ۲۰۱۸، سن جوان‌تر، نمره

شریان به ترتیب با ۱۸/۲٪ و ۹/۱٪ بوده است. با توجه به آنالیز آماری، نتیجه‌ی مداخلات در هیچکدام از زمان‌های مورد بررسی تفاوت آماری معناداری را نشان نداد. براساس نتایج وجود درد مزمن در فاصله یک هفته، یک ماه، شش ماه و یک سال پس از عمل جراحی ارائه شده در جدول ۷، بیشترین میزان درد مزمن در یک هفته، یک ماه، شش ماه و یک سال پس از جراحی در گروه ترمیم بای پس دو شریان با ۳۶/۴٪ بوده است. با توجه به آنالیز آماری، نتیجه‌ی

جدول 5: بررسی نتایج درگیری عصبی به دنبال انواع مداخلات در بیماران مورد مطالعه

درگیری عصبی	لیگاتور یک یا دو شریان		لیگاتور، ترمیم یا بای پس دو شریان		ترمیم دو شریان		ترمیم بای پس دو شریان		بای پس دو شریان	
	ناموفق	موفق	ناموفق	موفق	ناموفق	موفق	ناموفق	موفق	ناموفق	موفق
یک هفته	۵۰(۶۲/۵)	۱۰(۱۲/۵)	۱۴(۷۳/۷)	۰	۲۳(۵۹)	۲(۵/۱)	۴(۳۶/۴)	۱(۹/۱)	۷(۷۷/۸)	۰
بله	۲(۲۵)	۰	۳(۱۵/۸)	۲(۱۰/۵)	۱۳(۳۳/۳)	۱(۲/۶)	۶(۵۴/۵)	۰	۲(۲۲/۲)	۰
P	۱/۰۰	۰/۰۵	۰/۰۵	۱/۰۰	۰/۴۵۵	-	-	-	-	-
یک ماه	۴(۵۰)	۱(۱۲/۵)	۱۳(۶۸/۴)	۰	۲۳(۵۹)	۳(۷/۷)	۴(۳۶/۴)	۱(۹/۱)	۷(۷۷/۸)	۰
بله	۲(۲۲/۲)	۰	۶(۵۴/۵)	۰	۱۳(۳۳/۳)	۲(۱۰/۵)	۴(۲۱/۱)	۰	۳(۳۷/۵)	۰
P	۱/۰۰	۰/۰۸	۰/۰۸	۰/۵۳۸	۰/۴۵۵	-	-	-	-	-
شش ماه	۶(۷۵)	۱(۱۲/۵)	۱۴(۷۳/۷)	۱(۵/۳)	۲۵(۶۴/۱)	۳(۷/۷)	۶(۵۴/۵)	۱(۹/۱)	۷(۷۷/۸)	۰
بله	۱(۱۲/۵)	۰	۳(۱۵/۸)	۱(۵/۳)	۱۱(۲۸/۲)	۰	۴(۳۶/۴)	۰	۲(۲۲/۲)	۰
P	۱/۰۰	۰/۳۸۶	۰/۳۸۶	۰/۵۴۵	۱/۰۰	-	-	-	-	-
یک سال	۶(۷۵)	۱(۱۲/۵)	۱۶(۸۴/۲)	۱(۵/۳)	۲۷(۶۹/۲)	۳(۷/۷)	۶(۵۴/۵)	۱(۹/۱)	۸(۸۸/۹)	۰
بله	۱(۱۲/۵)	۰	(۱/۵۳)	۱(۵/۳)	۹(۲۳/۱)	۰	۴(۳۶/۴)	۰	۱(۱۱/۱)	۰
P	۱/۰۰	۰/۲۰۵	۰/۲۰۵	۱/۰۰	۱/۰۰	-	-	-	-	-

جدول 6: بررسی نتایج عفونت به دنبال انواع مداخلات در بیماران مورد مطالعه

عفونت	لیگاتور یک یا دو شریان		لیگاتور، ترمیم یا بای پس دو شریان		ترمیم دو شریان		ترمیم بای پس دو شریان		بای پس دو شریان	
	ناموفق	موفق	ناموفق	موفق	ناموفق	موفق	ناموفق	موفق	ناموفق	موفق
یک هفته	۷(۸۵/۷)	۱(۱۲/۵)	۱۷(۸۹/۵)	۱(۵/۳)	۳۲(۸۲/۱)	۲(۵/۱)	۸(۷۲/۷)	۱(۹/۱)	(۱/۰۰)	۰
بله	۰	۰	۰	۱(۵/۳)	۴(۱۰/۳)	۱(۲/۶)	۲(۱۸/۲)	۰	۰	۰
P	-	۰/۱۰۵	۰/۱۰۵	۰/۳۴۵	۱/۰۰	-	-	-	-	-
یک ماه	۷(۸۷/۵)	۱(۱۲/۵)	۱۷(۸۹/۵)	۱(۵/۳)	۳۳(۸۴/۶)	۳(۷/۷)	۹(۸۱/۸)	۱(۹/۱)	(۱/۰۰)	۰
بله	۰	۰	۰	۱(۵/۳)	۳(۷/۷)	۰	۱(۹/۱)	۰	۰	۰
P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
شش ماه	۷(۸۷/۵)	۱(۱۲/۵)	۱۷(۸۹/۵)	۲(۱۰/۵)	۳۶(۹۲/۳)	۳(۷/۷)	۱۰(۹۰/۹)	۱(۹/۱)	۹(۱۰۰)	۰
بله	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
یک سال	۷(۸۷/۵)	۱(۱۲/۵)	۱۷(۸۹/۵)	۰	۰	۳(۷/۷)	۰	۱(۹/۱)	۹(۱۰۰)	۰
بله	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

جدول ۷: بررسی نتایج درد مزمن به دنبال انواع مداخلات در بیماران مورد مطالعه

درد مزمن	لیگاتور یک یا دو شریان		ترمیم دو شریان		ترمیم بای پس دو شریان		بای پس دو شریان	
	موفق	ناموفق	موفق	ناموفق	موفق	ناموفق	موفق	ناموفق
یک هفته	خیر	۵ (۶۲/۵)	۱ (۱۲/۵)	۱۴ (۷۳/۷)	۱ (۵/۳)	۲۹ (۷۴/۴)	۳ (۷/۷)	۴ (۳۶/۴)
	بله	۲ (۲۵)	۰	۳ (۱۵/۸)	۱ (۵/۳)	۷ (۱۷/۹)	۰	۶ (۵۴/۵)
	P	۱/۰۰	۰/۳۸۶	۱/۰۰	۰/۴۵۵	۱/۰۰	۰	۰
یک ماه	خیر	۵ (۶۲/۵)	۱ (۱۲/۵)	۱۵ (۷۷/۹)	۲ (۱۰/۵)	۲۹ (۷۴/۷)	۳ (۷/۷)	۶ (۵۴/۵)
	بله	۲ (۲۵)	۰	۲ (۱۰/۵)	۰	۷ (۱۷/۹)	۰	۴ (۳۶/۴)
	P	۱/۰۰	۱/۰۰	۱/۰۰	۱/۰۰	۱/۰۰	۱/۰۰	۰
شش ماه	خیر	۶ (۷۵)	۱ (۱۲/۵)	۱۶ (۸۴/۲)	۲ (۱۰/۵)	۳۱ (۷۹/۵)	۳ (۷/۷)	۶ (۵۴/۵)
	بله	۱ (۱۲/۵)	۰	۱ (۵/۳)	۰	۵ (۱۲/۸)	۰	۴ (۳۶/۴)
	P	۱/۰۰	۱/۰۰	۱/۰۰	۱/۰۰	۱/۰۰	۱/۰۰	۰
یک سال	خیر	۶ (۷۵)	۱ (۱۲/۵)	۱۶ (۸۴/۲)	۲ (۱۰/۵)	۳۱ (۷۹/۵)	۳ (۷/۷)	۶ (۵۴/۵)
	بله	۱ (۱۲/۵)	۰	۱ (۵/۳)	۰	۵ (۱۲/۸)	۰	۴ (۳۶/۴)
	P	۱/۰۰	۱/۰۰	۱/۰۰	۱/۰۰	۱/۰۰	۱/۰۰	۰

مجدد، سودوآنورسیم، علائم درد مزمن و درگیری عصبی در بین بیماران مورد بررسی قرار گرفت. براساس نتایج بیشترین عوارض در روش ترمیم بای پس دو شریان وجود داشت. با توجه به آنالیز آماری، فقط نتیجه‌ی درگیری عصبی و حفظ اندام در مداخله لیگاتور، ترمیم یا بای پس دو شریان در هفته‌ی اول پس از جراحی تفاوت آماری معناداری را نشان داد ($P=0/05$). در بین بیماران تنها دو مورد مورتالیتی یک هفته پس از جراحی مشاهده شد که در گروه ترمیم دو شریان بود ($0/1$)، این نتایج در حالی بود که روش مداخله‌ی ترمیم دو شریان در سایر عوارض مورد بررسی کمترین میزان را شامل می‌شد و بهترین و کم‌عارضه‌ترین روش جراحی در بین بیماران دچار آسیب عروقی تحت ترومای نافذ بود.

در نتیجه مطالعه‌ی حاضر ۷۶ بیمار ($0/88/4$) به روش جراحی باز مورد درمان قرار گرفتند و تکنیک اندووسکولار تنها در ۱۰ بیمار ($0/11/6$) کاربرد داشت که با مطالعه Thakur همخوانی داشت. Thakur و همکارانش در یک مطالعه آینده‌نگر، ۱۰۴ بیمار مبتلا به آسیب شریانی اندام تحتانی را با هدف بررسی روش‌های تشخیص و درمان، مورد بررسی قرار دادند. اکثر بیماران ($0/76$) با آسیب‌های

شدت آسیب بالاتر، آسیب پارگی یا چند تیبیا، ترومای بلانت و معاینه بدون نبض در هنگام مراجعه جز پیش‌بینی کننده‌های اصلی قطع عضو تاخیری بیان شد.^{۱۸} Xu و همکارانش در مطالعه‌ای توصیفی-تحلیلی خود بیان کردند که ترومای عروقی شدید، معضلات دشواری را در تشخیص و درمان ایجاد می‌کند. هرگونه تاخیر در درمان ممکن است منجر به از دست دادن اندام یا مرگ شود. استفاده از روش‌های تشخیصی سریع، ارزان، کم‌تهاجمی، ترمیم آسیب‌دیدگی شدید عروقی به روش جراحی در اسرع وقت حائز اهمیت است.^{۱۹}

در طی سال‌های اخیر، اغلب مطالعات گذشته به بررسی تفاوت نتایج روش‌های جراحی باز و اندووسکولار در بین بیماران آسیب عروقی به دنبال ترومای بلانت پرداخته‌اند و بررسی نتایج مداخلات روش باز و عوارض آنها در بین بیماران کمتر مورد توجه و بررسی قرار گرفته است که از مزیت‌های اصلی پژوهش حاضر می‌باشد. براساس نتایج مطالعه‌ی ما، شایع‌ترین روش جراحی مورد استفاده، ترمیم دو شریان، ($0/92/3$) بود که مشابه مطالعات قبلی است.^{۲۰} با توجه به اهداف مورد انتظار در این مطالعه، نتایج مداخلات جراحی شامل حفظ اندام، آمپوتاسیون، عفونت، زخم، خونریزی

اشاره نمود که لزوم انجام پژوهش‌های آینده به صورت گسترده‌تر و چندمرکزی را ضروری می‌کند.

نتیجه‌گیری: شایعترین روش جراحی مورد استفاده، ترمیم دو شریان بود. بیشترین عوارض در روش ترمیم بای‌پس دو شریان وجود داشت، ولی فقط نتیجه‌ی درگیری عصبی و حفظ اندام در مداخله لیگاتور، ترمیم یا بای‌پس دو شریان در هفته‌ی اول پس از جراحی تفاوت آماری معناداری را نشان داد. در بین بیماران تنها دو مورد مورتالیتی یک هفته پس از جراحی مشاهده شد که در گروه ترمیم دو شریان بود. براساس نتیجه‌ی این مطالعه، روش مداخله‌ی ترمیم دو شریان در سایر عوارض مورد بررسی کمترین میزان را شامل می‌شد و بهترین و کم‌عارضه‌ترین روش جراحی در بین بیماران دچار آسیب عروقی تحت ترومای بلانت بود.

سپاسگزاری: مقاله حاصل پایان‌نامه تحت عنوان "بررسی نتایج حاصل از مداخلات جراحی عروقی در بیماران با ترومای غیرنافذ شریانی ناحیه دیستال (زیر تری‌فورکیشن) اندام تحتانی" مراجعه‌کننده به مرکز ترومای عروق بیمارستان گلستان اهواز در مقطع تخصص در سال ۱۴۰۳ و کد IR.AJUMS.HGOLESTAN.REC.1402.216 می‌باشد که با حمایت دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی جندی شاپور اهواز اجرا شده است.

References

1. Feliciano DV, Moore FA, Moore EE, West MA, Davis JW, Cocanour CS, et al. Evaluation and management of peripheral vascular injury. Part 1. Western Trauma Association/critical decisions in trauma. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*. 2011;70(6):1551-6.
2. Lebowitz C, Matzon JL. Arterial injury in the upper extremity: evaluation, strategies, and anticoagulation management. *Hand clinics*. 2018;34(1):85-95.
3. White JM, Stannard A, Burkhardt GE, Eastridge BJ, Blackburne LH, Rasmussen TE. The epidemiology of vascular injury in the wars in Iraq and Afghanistan. *Annals of surgery*. 2011;253(6):1184-9.
4. Tai NR, Rasmussen TE. Epidemiology of Vascular Injury. *Rich's Vascular Trauma*: Elsevier; 2016. p. 13-20.
5. deSouza IS, Benabbas R, McKee S, Zangbar B, Jain A, Paladino L, et al. Accuracy of physical examination, ankle-brachial index, and ultrasonography in the diagnosis of arterial injury in patients with penetrating extremity trauma: a systematic review and meta-analysis. *Academic Emergency Medicine*. 2017;24(8):994-1017.
6. Perkins Z, De'Ath H, Aylwin C, Brohi K, Walsh M, Tai N. Epidemiology and outcome of vascular trauma at a British Major Trauma Centre. *European journal of vascular and endovascular surgery*. 2012;44(2):203-9.
7. Barmparas G, Inaba K, Talving P, David J-S, Lam L, Plurad D, et al. Pediatric vs adult vascular trauma: a National Trauma Databank review. *Journal of pediatric surgery*. 2010;45(7):1404-12.
8. Konstantinidis A, Inaba K, Dubose J, Barmparas G, Lam L, Plurad D, et al. Vascular trauma in geriatric patients: a national trauma databank review. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*. 2011;71(4):909-16.
9. Fox N, Rajani RR, Bokhari F, Chiu WC, Kerwin A, Seamon MJ, et al. Evaluation and management of penetrating lower extremity arterial trauma: an Eastern Association for the Surgery of Trauma practice management guideline. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*. 2012;73(5):S315-S20.
10. Scalea TM, DuBose J, Moore EE, West M, Moore FA, McIntyre R, et al. Western Trauma Association critical decisions in trauma: management of the mangled extremity. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*. 2012;72(1):86-93.
11. Lachica RD. Evidence-Based Medicine: Management of Acute Lower Extremity Trauma. *Plast Reconstr Surg*. 2017;139(1):287e-301e.
12. Griffard J, Kodadek LM. Management of Blunt Chest Trauma. *Surg Clin North Am*. 2024;104(2):343-54.
13. Liu JL, Li JY, Jiang P, Jia W, Tian X, Cheng ZY, et al. Literature review of peripheral vascular trauma: Is the era of intervention coming? *Chin J Traumatol*. 2020;23(1):5-9.

اسکلتی- عضلانی همراه بودند. شایعترین علت آسیب، سوانح رانندگی جاده‌ای (۹۲٪) بود. اکثریت (۷۸٪) بیماران تحت مداخله جراحی باز قرار گرفتند.^{۲۲}

در مجموع اغلب بیماران مورد پژوهش، مرد (۸۳٪) و در رنج سنی ۳۰-۳۵ سال بودند که با اکثر مطالعات مشابه در این زمینه همراستا می‌باشد. میانگین سن در مطالعه‌ی Shah, Dahal و همکارانشان ۳۵ سال بود.^{۱۷، ۲۳}

در یک مطالعه‌ی مروری مشابه و همسو با پژوهش حاضر، Liu و همکارانش، به بررسی درمان آسیب عروقی ناشی از تروما پرداختند. آنها در مطالعه‌ی خود بیان کردند که ترومای نفوذی و ترومای بلانت رایجترین اشکال آسیب‌های عروقی است. کنترل فوری خونریزی و ترمیم سریع اختلال در جریان خون از اهداف اصلی درمان ترومای عروقی است. عمل جراحی هنوز هم درمان اصلی آسیب‌های عروقی است. درمان اندوواسکولار یک گزینه امیدوارکننده و ثابت شده است که ایمن و موثر است و انتخاب مناسبی برای بیماران می‌باشد. به‌طور خلاصه، تشخیص سریع و مداخله جراحی به موقع اصلی‌ترین بخش درمان است.^{۱۳}

از محدودیت‌های پژوهش حاضر می‌توان به تک مرکزی بودن، نبود مطالعات مشابه و عدم دسترسی به برخی از اطلاعات بیماران

14. El-Matbouly M, Jabbour G, El-Menyar A, Peralta R, Abdelrahman H, Zarour A, et al. Blunt splenic trauma: Assessment, management and outcomes. *Surgeon*. 2016;14(1):52-8.
15. Khurana A, Quencer K, Saini A, Sill A, Albadawi H, Jamal L, et al. Endovascular interventions in the management of acute extremity trauma: a narrative review. *Ann Transl Med*. 2021;9(14):1197.
16. Weaver JJ, Chick JFB, Monroe EJ, Johnson GE. Life and Limb: Current Concepts in Endovascular Treatment of Extremity Trauma. *Semin Intervent Radiol*. 2021;38(01):064-74.
17. Dahal S, Karmacharya RM, Singh AK, Vaidya S, Dhakal P, Thapa P, et al. Peripheral Vascular Trauma among Vascular Surgery Cases Operated in a Tertiary Care Hospital: A Descriptive Cross-sectional Study. *JNMA J Nepal Med Assoc*. 2022;60(245):12-6.
18. Liang NL, Alarcon LH, Jeyabalan G, Avgerinos ED, Makaroun MS, Chaer RA. Contemporary outcomes of civilian lower extremity arterial trauma. *J Vasc Surg*. 2016;64(3):731-6.
19. Xu Y, Xu W, Wang A, Meng H, Wang Y, Liu S, et al. Diagnosis and treatment of traumatic vascular injury of limbs in military and emergency medicine: A systematic review. *Medicine (Baltimore)*. 2019;98(18):e15406.
20. Glass GE, Pearse MF, Nanchahal J. Improving lower limb salvage following fractures with vascular injury: a systematic review and new management algorithm. *J Plast Reconstr Aesthet Surg*. 2009;62(5):571-9.
21. Barnard L, Karimian S, Foster P, Shankar VK. Blunt Vascular Trauma in the Lower Extremity at a Major Trauma Centre: Salvage Rate and Complications. *Strategies Trauma Limb Reconstr*. 2023;18(2):87-93.
22. Alarhayem AQ, Cohn SM, Cantu-Nunez O, Eastridge BJ, Rasmussen TE. Impact of time to repair on outcomes in patients with lower extremity arterial injuries. *J Vasc Surg*. 2019;69(5):1519-1523.
23. Shah S, Poudel R, Bhandari T, Shah D, Sigdel G, Chandra K. Vascular Injury and Its Management: Experience at Universal College of Medical Sciences, Bhairahawa, Nepal. *Journal of Universal College of Medical Sciences*. 2017;05:6-11.

Evaluation of results of vascular intervention on arterial blunt trauma of distal of lower extremity (below trifurcation) in Golestan Hospital Ahvaz Vascular Trauma Center

Iraj Nazari M.D.
Seyed Masood Mousavi M.D.
Ali Asghar Dastyar M.D.
Shaghayegh Sherfatmand
M.D.
Ali Saeidi M.D.*

Department of General Surgery,
Faculty of Medicine, Jundishapur
University of Medical Sciences,
Ahvaz, Iran.

* Corresponding author: Department of
Vascular Surgery, Golestan Hospital,
Ahvaz Jundishapur University of
Medical Sciences, Ahvaz, Iran.
Tel: +98-61-33743001
E-mail: ali.saeidi86@yahoo.com

Abstract

Received: 23 Aug. 2024 Revised: 28 Aug. 2024 Accepted: 14 Oct. 2024 Available online: 22 Oct. 2024

Background: Vascular trauma is a life-threatening emergency and the third leading cause of death worldwide. Due to the frequency and importance of distal lower extremity artery injury in lower extremity trauma, the present study aimed to investigate the outcomes of vascular surgical interventions in patients with non-penetrating arterial trauma of the distal lower extremity (sub-trifurcation).

Methods: In this retrospective study, trauma patients with suspected non-penetrating injuries of the lower extremity arteries (sub-trifurcation) who referred to the Vascular Surgery Center of Golestan Hospital, Ahvaz, between September 2021 to September 2023 were evaluated. Data included demographic information, duration of surgery, length of hospitalization, and side effects of surgery.

Results: Of the total of 86 patients, 76 patients (88.4%) were treated with open surgery. 83.7% of patients (72) were male and in the age range of 30-35 years. The most common surgical method used was bi-artery repair (92.3%). The most complications were in the bi-artery bypass repair method, but only the results of nerve involvement and limb preservation in the Ligation repair or bypass two artery intervention showed a statistically significant difference in the first week after surgery ($P=0.05$). Among patients, only two cases of mortality were observed one week after surgery, which was in the bi-artery repair group. (5.1%). The bi-artery repair intervention method was the best and least complicated surgical method among patients with vascular injury under blunt trauma.

Conclusion: According to the results of this study, the bi-artery repair intervention method had the lowest rate of other complications and was the best and least complicated surgical method among patients with vascular injury under blunt trauma.

Keywords: endovascular procedures, vascular surgical procedures, wounds nonpenetrating.

