

## بررسی فراوانی انواع آسیب‌های ارتوپدی در بیماران ترومایی نیازمند به مداخله جراحی عروق مراجعه‌کننده به بیمارستان امام خمینی (ره) ساری طی سال‌های ۹۵-۱۳۹۴: یک مطالعه گذشته‌نگر

سلیمان غفاری<sup>۱</sup>، مسعود شایسته‌آذر<sup>۲</sup>، حسین فرسویان<sup>۳</sup>، سیدمهران رضوی‌پور<sup>۴</sup>، شیوه گوران<sup>۵\*</sup>

تاریخ دریافت ۱۳۹۸/۰۶/۱۸ تاریخ پذیرش ۱۳۹۸/۰۸/۲۶

### چکیده

**پیش‌زمینه و هدف:** ترومای عروقی وضعیت اورژانسی تهدیدکننده‌ی حیات اندام و سومین علت مرگ‌ومیر و آمپوتاسیون در سرتاسر جهان محسوب می‌شود که اکثراً به علت عدم شناخت صحیح و به موقع منجر به عوارض قابل‌توجهی می‌شود. هدف از این مطالعه بررسی فراوانی انواع آسیب‌های ارتوپدی در بیماران ترومایی نیازمند به مداخله‌ی جراحی عروق می‌باشد

**یافته‌ها:** این مطالعه از نوع توصیفی-تحلیلی گذشته‌نگر بود. جامعه‌ی آماری این مطالعه کلیه‌ی بیماران ترومایی نیازمند به مداخله‌ی جراحی عروق مراجعه‌کننده به بیمارستان امام خمینی ساری طی سال‌های ۹۵-۱۳۹۴ بود

**بحث و نتیجه‌گیری:** از ۴۳ بیمار، ۹۰/۷۰ درصد بیماران مرد و ۹/۳۰ درصد زن بودند. میانگین سنی بیماران  $36/37 \pm 11/27$  سال بود. فراوان‌ترین مکانیسم تروما تصادف توسط موتورسوار بود. بیشترین فراوانی درگیری، در اندام تحتانی سمت چپ بود و از نظر محل آسیب عروقی بیشترین فراوانی (۲۳/۲۰ درصد) در ناحیه‌ی عروق پوپلیتال بود. از نظر نوع آسیب ارتوپدی ۸۶ درصد دچار شکستگی شده بودند و در ۱۴ درصد نیز دررفتگی مشاهده شد. بر اساس محل شکستگی، فراوان‌ترین مربوط به دیستال تیبیوفیبولار با ۲۳ درصد و سپس مفصل زانو با ۱۴ درصد بود. از بین موارد شکستگی، فراوان‌ترین نوع مربوط به شکستگی باز با ۷۴/۴۰ درصد و فراوان‌ترین نوع دررفتگی نیز دررفتگی قدامی با ۹/۴۰ درصد بوده است. فراوان‌ترین عامل ایجاد ترومای عروقی تصادفات با وسایل نقلیه بوده است که ضرورت رعایت دقیق‌تر مقررات راهنمایی و رانندگی جهت کاهش آسیب‌ها بایستی موردتوجه قرار داده شود. همچنین همراهی آسیب‌های عروقی با شکستگی‌های ارتوپدی بالاتر بوده و بیشتر در اندام تحتانی چپ و ناحیه‌ی پوپلیتال بوده است. تشخیص زودهنگام، انجام اقدامات احیای اولیه، انتقال بیمار به مرکز مناسب، اقدامات درمانی مدیکال و सर्جیکال مناسب می‌تواند به میزان زیادی از موریبیدیته و مورتالیته کاهش دهد.

**کلیدواژه‌ها:** اپیدمیولوژی، آسیب‌های ارتوپدی، ترومای عروقی

مجله پزشکی ارومیه، دوره سی‌ام، شماره دهم، ص ۷۷۸-۷۷۱، دی ۱۳۹۸

آدرس مکاتبه: مازندران، دانشگاه علوم پزشکی، ساری. گروه ارتوپدی تلفن: ۰۹۸۱۱۳۳۳۷۷۱۶۹

Email: shivehgouran@yahoo.com

### مقدمه

شریانی وریدی، ترومبوز و سودوآنوریسم‌ها تقسیم می‌شوند. یکی از عوارض تروماهای عروقی ایسکمی اندام است که به‌طور کلی ایسکمی اندام ناشی از ترومای عروقی، شایع‌ترین علت آمپوتاسیون در جمعیت جوان و فعال جامعه می‌باشد (۲). همچنین در جمعیت غیرنظامی، ترومای عروقی مسئول ۲۰ درصد از مرگ‌های ناشی از

تروماهای عروقی از جمله تروماهای مهمی است که اکثر آن‌ها به علت عدم شناخت صحیح و به‌موقع منجر به عوارض قابل‌توجهی می‌شود (۱). تروماهای عروقی به مواردی چون کوفتگی، پارگی اینتیمال، سوراخ شدگی، پارگی خارجی، ترانساکشن، فیستول

<sup>۱</sup> دانشیار جراحی ارتوپد، گروه ارتوپدی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران  
<sup>۲</sup> دانشیار جراحی ارتوپدی، گروه ارتوپدی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران  
<sup>۳</sup> استادیار جراحی عروق، گروه ارتوپدی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران  
<sup>۴</sup> استادیار جراحی ارتوپد، گروه ارتوپدی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران  
<sup>۵</sup> دانشجوی پزشکی عمومی، گروه ارتوپدی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران (نویسنده مسئول)

ترومای می‌باشد، و این بیماران بیشترین سهم استفاده از ابزارهای بیمارستانی نسبت به دیگر بیماران ترومایی را نیز به خود تخصیص داده‌اند (۳، ۴).

مورتالیته‌ی ترومای عروقی به‌طور کلی در کشورهای چینی، آمریکا و استرالیا ۲۰ تا ۲۶ درصد ارزیابی شده است (۲، ۳). مطابق با گزارش‌ها آسیب اندام تحتانی نسبت به اندام فوقانی شایع‌تر بوده و در دوسوم کل بیماران با ترومای عروقی دیده می‌شود (۵). مکانیسم‌های ایجاد تروما شامل دو دسته‌ی اصلی نافذ و بلانت می‌شود که شمار اعظمی از تروماهای عروقی مربوط به تروماهای نافذی چون جراحت چاقو، گلوله و تصادفات خیابانی می‌باشد (۶).

در تشخیص، ارزیابی و درمان تروماهای عروقی، معاینه‌ی فیزیکی دقیق از اهمیت بالایی برخوردار است که باید شامل مشاهده‌ی مستقیم، نبض، فشار کمیارتمان، تندرینس و حدود حرکت مفاصل برای تشخیص شکستگی و یا دررفتگی احتمالی باشد. همچنین معاینه‌ی نورولوژیک نیز به علت فراوانی آسیب‌های نورولوژیک در تروماهای عروقی بسیار با اهمیت می‌باشد (۷). ابزارهای تصویربرداری شامل MRI، MRA (Magnetic Resonance Angiography)، اولتراسوند، آنژیوگرافی و سی تی اسکن می‌باشد (۸). از بین روش‌های مزبور اولتراسوند انتخاب مناسبی است زیرا در اتاق عمل، اتاق اورژانس و سایر مکان‌ها و موقعیت‌های بالینی قابل انجام است و حدود حساسیت آن ۵۰ تا ۱۰۰ درصد است، ولی بسیار مرتبط با مهارت فرد انجام دهنده است (۹). همچنین آنژیوگرافی حساسیت ۹۵ تا ۱۰۰ درصد و اختصاصیت ۹۰ تا ۹۸ درصد را دارا است (۱۰). در بین ابزارهای تشخیصی، CT آنژیوگرافی مناسب‌ترین ابزار تشخیصی می‌باشد که در غربالگری تروماهای شریانی و آسیب‌های واسکولار اندام‌های فوقانی و تحتانی استفاده می‌شود (۱۱-۱۳). محدودیت‌های این ابزار تشخیصی نیز انتقال بیمار به اتاق رادیولوژی و در تماس بودن با اشعه و کنتراست می‌باشد. به علاوه قربانیان زخم گلوله یا تفنگ‌های ساچمه‌دار که جسم فلزی در بدن بیمار وجود دارد در ۳/۶ تا ۱۹ درصد تصاویر را دچار اشکال می‌کند (۱۴).

الگوی برخورد با بیمار وابسته به علائم بیمار می‌باشد. اگر بیمار علائم سخت از جمله خون‌ریزی شریانی، هماتوم بزرگ شونده، نبود پالس، بروئی، تریل یا شوک را داشته باشد سریعاً به اتاق عمل منتقل می‌شود مگر این‌که بیمار مورد ترومای بلانت یا چند ترومای نافذ باشد که در آن صورت CT آنژیوگرافی قبل از جراحی توصیه می‌شود. در صورت وجود علائم نرم چون هماتوم بدون نبض و غیربزرگ‌شونده و شرح حالی از خون‌ریزی زیاد و یا نبض‌دار و یا موارد مشکوک از ابزارهای غربالگری و تشخیصی استفاده می‌شود (۷). عوارض تروماهای عروقی شامل آمپوتاسیون، عفونت زخم و

ترومای مجدد می‌باشد (۲). درمان تروماهای عروقی جراحی است 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. بعد 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 (۱۵).

مطالعات اپیدمیولوژیک انجام شده روی بیماران مبتلا به تروماهای عروقی نشان می‌دهند که نسبت مردان به زنان بیشتر است. در مطالعه‌ی Murad و همکاران (۲۰۱۳) از مجموع ۴۸ بیمار ترومای عروقی با محدوده‌ی سنی ۴۰-۱۷ سال و میانگین سنی ۲۸/۵۰، ۹۵ درصد از بیماران مرد بودند. همچنین ۱۷ مورد از بیماران آسیب اندام فوقانی و ۲۶ مورد آسیب اندام تحتانی داشتند. ۲ مورد نیز آسیب عروق شکمی و ۳ مورد آسیب عروق گردنی نیز گزارش شد. همچنین ۴۵ مورد از بیماران ترومای عروقی، ترومای نافذ بوده و ۳ مورد دیگر بلانت بوده‌اند. همچنین ۴۶ مورد از بیماران این مطالعه بدون هیچ عارضه‌ای درمان شدند (۱۵). در مطالعه‌ی Perkins و همکاران (۲۰۱۲) نیز از مجموع ۲۵۶ بیمار دارای ترومای عروقی، ۱۳۵ مورد معادل با ۵۳ درصد از تروماها از نوع نافذ و در باقی موارد ناشی از ترومای بلانت بوده است. علاوه بر این میزان مورتالیتی نیز در ترومای بلانت ۲۶ درصد و در ترومای نافذ ۱۰ درصد بود. در ۱۲ درصد موارد ترومای بلانت، آمپوتاسیون جزئی از عوارض بوده که در ترومای نافذ دیده نشد. بیماران ترومای بلانت ۴۸ درصد نیاز به انتقال خون داشته که در مقایسه با بیماران با ترومای نافذ که ۲۵ درصد نیاز به انتقال خون داشته‌اند، بیشتر بوده است. مدت‌زمان بستری نیز در بیماران با ترومای بلانت ۱۵ تا ۵۸ روز (به‌طور متوسط ۳۵ روز) و در بیماران با ترومای نافذ ۴ تا ۱۳ روز (به‌طور متوسط ۷ روز) بود (۱۶). در مطالعه‌ی Fleming و همکاران (۲۰۰۸) نیز ۳۵ بیمار به‌دلیل ترومای عروقی تحت مداخلات جراحی قرار گرفتند که ۲۶ نفر از آن‌ها مرد و ۹ نفر زن، با سن متوسط ۲۶ سال و دامنه‌ی سنی ۳ تا ۸۰ سال بودند. تصادفات جاده‌ای در ۱۵ نفر (۴۳ درصد) علت اصلی تروما بوده است و ۱۶ نفر (۴۷ درصد) تا حداقل یک شکستگی به همراه داشتند. شریان بازویی با ۳۶ درصد موارد، بیشترین آسیب را دیده بود (۱۷). در مطالعه‌ی که محمدی در بیمارستان شهید محمدی بندر عباس در سال ۱۳۸۰ انجام داد نیز تعداد ۷۳ بیمار که دارایترومای عروقی بوده‌اند بررسی شدند که اکثریت بیماران، افرادمذکر و جوان با میانگین سنی ۲۲/۵ سال بوده‌اند. علت ایجاد ترومای عروق بیشتر ناشی از آجسامتیز و برنده بوده است. همچنین

ترومای می‌باشد، و این بیماران بیشترین سهم استفاده از ابزارهای بیمارستانی نسبت به دیگر بیماران ترومایی را نیز به خود تخصیص داده‌اند (۳، ۴).

مورتالیته‌ی ترومای عروقی به‌طور کلی در کشورهای چینی، آمریکا و استرالیا ۲۰ تا ۲۶ درصد ارزیابی شده است (۲، ۳). مطابق با گزارش‌ها آسیب اندام تحتانی نسبت به اندام فوقانی شایع‌تر بوده و در دوسوم کل بیماران با ترومای عروقی دیده می‌شود (۵). مکانیسم‌های ایجاد تروما شامل دو دسته‌ی اصلی نافذ و بلانت می‌شود که شمار اعظمی از تروماهای عروقی مربوط به تروماهای نافذی چون جراحت چاقو، گلوله و تصادفات خیابانی می‌باشد (۶).

در تشخیص، ارزیابی و درمان تروماهای عروقی، معاینه‌ی فیزیکی دقیق از اهمیت بالایی برخوردار است که باید شامل مشاهده‌ی مستقیم، نبض، فشار کمیارتمان، تندرینس و حدود حرکت مفاصل برای تشخیص شکستگی و یا دررفتگی احتمالی باشد. همچنین معاینه‌ی نورولوژیک نیز به علت فراوانی آسیب‌های نورولوژیک در تروماهای عروقی بسیار با اهمیت می‌باشد (۷). ابزارهای تصویربرداری شامل MRI، MRA (Magnetic Resonance Angiography)، اولتراسوند، آنژیوگرافی و سی تی اسکن می‌باشد (۸). از بین روش‌های مزبور اولتراسوند انتخاب مناسبی است زیرا در اتاق عمل، اتاق اورژانس و سایر مکان‌ها و موقعیت‌های بالینی قابل انجام است و حدود حساسیت آن ۵۰ تا ۱۰۰ درصد است، ولی بسیار مرتبط با مهارت فرد انجام دهنده است (۹). همچنین آنژیوگرافی حساسیت ۹۵ تا ۱۰۰ درصد و اختصاصیت ۹۰ تا ۹۸ درصد را دارا است (۱۰). در بین ابزارهای تشخیصی، CT آنژیوگرافی مناسب‌ترین ابزار تشخیصی می‌باشد که در غربالگری تروماهای شریانی و آسیب‌های واسکولار اندام‌های فوقانی و تحتانی استفاده می‌شود (۱۱-۱۳). محدودیت‌های این ابزار تشخیصی نیز انتقال بیمار به اتاق رادیولوژی و در تماس بودن با اشعه و کنتراست می‌باشد. به علاوه قربانیان زخم گلوله یا تفنگ‌های ساچمه‌دار که جسم فلزی در بدن بیمار وجود دارد در ۳/۶ تا ۱۹ درصد تصاویر را دچار اشکال می‌کند (۱۴).

الگوی برخورد با بیمار وابسته به علائم بیمار می‌باشد. اگر بیمار علائم سخت از جمله خون‌ریزی شریانی، هماتوم بزرگ شونده، نبود پالس، بروئی، تریل یا شوک را داشته باشد سریعاً به اتاق عمل منتقل می‌شود مگر این‌که بیمار مورد ترومای بلانت یا چند ترومای نافذ باشد که در آن صورت CT آنژیوگرافی قبل از جراحی توصیه می‌شود. در صورت وجود علائم نرم چون هماتوم بدون نبض و غیربزرگ‌شونده و شرح حالی از خون‌ریزی زیاد و یا نبض‌دار و یا موارد مشکوک از ابزارهای غربالگری و تشخیصی استفاده می‌شود (۷). عوارض تروماهای عروقی شامل آمپوتاسیون، عفونت زخم و

گردید و در صورت فقدان برخی اطلاعات مورد نیاز در پرونده‌ی پزشکی، تماس با بیماران و یا مصاحبه‌ی مستقیم برای تکمیل اطلاعات مورد نیاز در پرسشنامه در دستور کار قرار گرفت. بر این اساس کلیه‌ی بیماران از نظر متغیرهای مختلفی همچون قد، وزن، جنس، سن، مکانیسم تروما، علل تروما، آسیب‌های همراه، نوع ترومای عروقی، محل درگیری، نوع آسیب ارتوپدی، مداخله‌ی جراحی ترومای عروقی و مداخله‌ی جراحی آسیب ارتوپدی مورد بررسی قرار گرفتند. انواع ترومای عروقی شامل ترومبوز، پارگی، کوفتگی، فیستول شریانی وریدی و سودوآنوریسم‌ها می‌باشند که توسط متخصص ارتوپدی تأیید شده و در صورت نیاز از سونوگرافی و سی تی اسکن استفاده شد. همچنین آسیب‌های همراه شامل آسیب به سر، توراکس، شکم و نظایر آن و انواع آسیب ارتوپدی شامل دررفتگی، شکستگی، و پارگی می‌باشند. کلیه‌ی داده‌ها بعد از جمع‌آوری از طریق نرم‌افزار SPSS نسخه‌ی ۲۲ و با استفاده از روش‌های آماری توصیفی در قالب جداول، تعداد و درصد، و آمار استنباطی در قالب آزمون‌های کای‌دو، فیشر و تی تجزیه‌وتحلیل شدند. مقدار  $P < 0/05$  نیز به‌عنوان سطح معناداری نتایج در نظر گرفته شد.

### یافته‌ها

مطابق با نتایج این مطالعه، دامنه‌ی سنی بیماران بین ۴ تا ۶۵ سال و میانگین سنی آن‌ها نیز  $11/27 \pm 36/37$  بوده است. بررسی فراوانی انواع آسیب‌های ارتوپدی در بیماران ترومایی نیازمند مداخله‌ی جراحی به تفکیک جنس نیز نشان می‌دهد که ۳۹ مورد از بیماران مرد ( $90/70\%$  درصد) و ۴ مورد ( $9/30\%$  درصد) زن بودند. از مجموع ۴۳ بیمار، ۳۹ نفر در شهر و ۴ نفر در روستا زندگی می‌کردند. میانگین قد بیماران این پژوهش  $173/51 \pm 13/05$  و میانگین وزنی آن‌ها نیز  $77/40 \pm 12/96$  بوده است. از نظر وضعیت شاخص توده‌ی بدنی (BMI) نیز میانگین توده‌ی بدنی بیماران  $25/44 \pm 2/61$  بوده است. جدول شماره‌ی (۱) فراوانی انواع آسیب‌های ارتوپدی در بیماران ترومایی نیازمند مداخله‌ی جراحی به تفکیک علت تروما را نشان می‌دهد. همچنان که نتایج جدول (۱) نشان می‌دهد، فراوان‌ترین آسیب ارتوپدی در بین بیماران ترومایی تصادف توسط موتور سوار بود ( $34/90\%$  درصد). ۳ مورد از بیماران (۷ درصد) نیز دچار gun shot شده بودند. جدول شماره‌ی (۲) بیانگر اطلاعات کسب شده از بیماران این مطالعه بوده است.

اکثر تروماها در نمونه‌های این مطالعه مربوط به اندام فوقانی بخصوص اندام فوقانی چپ بوده است. در حدود ۴۳ بیمار علاوه بر ترومای عروقی، دارای ضایعات دیگری از قبیل شکستگی اندام، آسیب‌اندونی و عصبی و دررفتگی مفصل بوده‌اند (۱۸). در مطالعه‌ای که قدوسی در بیمارستان طالقانی تهران در سال ۱۳۸۲ انجام داد نیز ۱۵۷ بیمار ترومای عروقی مورد بررسی قرار گرفته‌اند که میانگین سنی  $28/5$  سال و با نسبت مذکر- مؤنث ۷ به ۱ داشته‌اند. ۱۰۰ نفر ( $63/7\%$  درصد) با ضایعه ناشی از جسم برنده آسیب دیده و شایع‌ترین تروما از نوع نافذ بود.  $18/5$  درصد آسیب عروقی ایاتروژنیک داشته و در  $11/5$  درصد موارد ترومای شریانی به دلیل تزریق مواد مخدر رخ داده بود. شایع‌ترین محل تروما، اندام تحتانی (۵۶ درصد) بود و در  $9/5$  درصد شکستگی استخوان نیز وجود داشت (۱۹).

با توجه به فراوانی آسیب‌های ارتوپدی به خصوص در کشور ما و همچنین عوارض و مورتالیتی‌های ناشی از جراحات عروقی در آسیب‌های ارتوپدی، این مطالعه به‌منظور بررسی فراوانی انواع آسیب‌های ارتوپدی در بیماران ترومایی نیازمند به مداخله‌ی جراحی عروق مراجعه‌کننده به بیمارستان امام خمینی (ره) ساری طی سال‌های ۹۵-۱۳۹۴ انجام شده است. در سایه‌ی دستیابی به این هدف اصلی، در پژوهش حاضر میزان شیوع تروماهای عروقی به تفکیک سن، جنس، علت تروما، ضایعات همراه، اندام درگیر، نوع آسیب ارتوپدی، نوع مداخله‌ی جراحی، و نوع آسیب عروقی نیز مورد بررسی قرار گرفته است.

### مواد و روش کار

پژوهش حاضر یک مطالعه‌ی توصیفی-تحلیلی از نوع گذشته‌نگر است. جامعه‌ی آماری این مطالعه عبارت بود از کلیه‌ی بیماران بستری شده به علت ترومای عروقی در بیمارستان‌های امام خمینی (ره) از ابتدای سال ۱۳۹۴ تا پایان سال ۱۳۹۵. نمونه‌ی مورد مطالعه نیز به صورت کل‌شماری مشتمل بر کلیه‌ی کسانی است که طی سال‌های ۹۵-۱۳۹۴ به بیمارستان امام خمینی (ره) شهرستان ساری مراجعه و به علت ترومای عروقی تحت جراحی قرار گرفتند. با توجه به این‌که ۴۳ بیمار طی مدت‌زمان یاده شده در بیمارستان مزبور به علت ترومای عروقی مراجعه کرده بودند، پرسشنامه‌ی برای جمع‌آوری اطلاعات مورد نیاز برای تمامی ۴۳ مورد فوق طراحی و تکمیل گردید. به همین منظور با مراجعه به پرونده‌ی بایگانی این بیماران، موارد درج شده در پرسشنامه تکمیل

**جدول (۱): فراوانی انواع آسیب‌های ارتوپدی در بیماران ترومایی نیازمند مداخله جراحی به تفکیک علت تروما**

متغیر	فراوانی (تعداد)	درصد (%)
ماشین سوار	۱۲	۲۷/۹۰٪
موتور سوار	۱۵	۳۴/۹۰٪
پیاده	۶	۱۴٪
ریختن آوار	۱	۴/۷۰٪
سقوط از ارتفاع	۴	۹/۳۰٪
حادثه‌ی شغلی	۲	۲/۳۰٪
gun shot	۳	۷٪

**جدول (۲): اطلاعات کسب شده از بیماران**

میانگین و انحراف معیار سن	میانگین	انحراف معیار
۳۶/۳۷	۱۱/۲۷	
جنسیت بیماران	فراوانی	درصد
مردان	۳۹	۹۰/۷۰٪
زنان	۴	۹/۳۰٪
اندام درگیر	محل	درصد
	فوقانی راست	۱۶/۳۰٪
	فوقانی چپ	۱۴٪
	تحتانی راست	۳۰/۲۰٪
	تحتانی چپ	۳۹/۵۰٪
انواع مداخله عروقی	نوع مداخله	درصد
	interposition graft	۵۸/۱۰٪
	bypass graft	۲۵/۵۰٪
	end to end	۱۱/۶۰٪
	primary repair	۴/۶۰٪
نوع آسیب ارتوپدی	نوع آسیب	درصد
	شکستگی	۸۶٪
	دررفتگی	۱۴٪

بررسی فراوانی انواع آسیب‌های ارتوپدی در بیماران ترومایی نیازمند مداخله جراحی خارج از اندام آسیب دیده نیز نشان داد که ۳۷ مورد (۸۶ درصد) بیماران ترومایی نیازمند مداخله‌ی جراحی، ضایعات همراهی نداشتند و ۵ مورد از آن‌ها (۱۱/۶۰ درصد) نیز از ناحیه‌ی سر دچار آسیب شده بودند. آسیب شکم و توراکس نیز در هیچ موردی مشاهده نشد و تنها در ۱ مورد (۲/۳۰ درصد) آسیب به اندام‌ها وجود داشت. بررسی فراوانی انواع آسیب‌های ارتوپدی در بیماران ترومایی نیازمند مداخله‌ی جراحی به تفکیک اندام درگیر

نیز نشان داد که فراوانی اندام درگیر در قسمت فوقانی و تحتانی بیماران به ترتیب ۳۰/۳۰ درصد و ۶۹/۷۰ درصد بود. فراوانی درگیری اندام فوقانی راست و چپ به ترتیب ۱۶/۳۰ درصد و ۱۴ درصد بود. فراوانی درگیری اندام‌های تحتانی راست و چپ به ترتیب ۳۰/۲۰ درصد و ۳۹/۵۰ درصد بود. بیشترین فراوانی درگیری در اندام تحتانی سمت چپ و کم‌ترین فراوانی درگیری نیز در اندام فوقانی سمت راست بود. از نظر محل آسیب عروقی نیز ۱۰ مورد (۲۳/۲۰ درصد) در شریان پوپلیته‌آل، ۹ مورد (۲۰/۹۰ درصد) در

(۱۳۸۲) در بیمارستان طالقانی تهران نیز ۱۵۷ بیمار ترومای عروقی مورد بررسی قرار گرفتند که میانگین سنی آن‌ها ۲۸/۵ سال و با نسبت مذکر- مؤنث ۷ به ۱ داشته‌اند (۱۹). در پژوهشی که توسط Fleming و همکاران در سال ۲۰۰۸ در ایرلند انجام شد نیز تصادفات جاده‌ای (۴۳ درصد) علت اصلی تروما بودند و ۴۷ درصد تا حداقل یک شکستگی به همراه داشتند (۱۷). در مطالعه‌ی محمدی در بیمارستان شهید محمدی بندرعباس در سال ۱۳۸۰ نیز کمتعداد ۷۳ بیمار دارایترومای عروقی مورد بررسی قرار گرفتند اکثریت بیماران، افرادمذکر و جوان با میانگین سنی ۲۲/۵ سال بوده‌اند. علت ایجاد ترومای عروق بیشتر ناشی از آجسامتیز و برنده بوده است و اکثراً تروما مربوط به اندام فوقانی بخصوص اندام فوقانی چپ بوده است. در حدود ۴۳ بیماران علاوه بر ترومای عروقی، دارای ضایعات دیگری از قبیلشکستگی اندام، آسیب‌اندونی و عصبی و دررفتگی مفصل بوده‌اند (۱۸). در پژوهش معینی و همکاران نیز ۷۶ درصد مکانیسم تروما، نافذ بوده و در بقیه‌ی موارد ناشی از ترومای بلانت بوده است (۲۰). در پژوهش دیگری که توسط وسط Bains و همکاران در سال ۲۰۰۹ در انگلستان با هدف بررسی تروماهای عروقی ایاتروژنیک و غیرایاتروژنیک انجام شد نیز ۷۳ درصد نوع تروما در بیماران ناشی از ترومای ایاتروژنیک بودند و ۲۷ درصد ناشی از ترومای نافذ یا بلانت که عمدتاً در مردان جوان رخ داده بود. اکثر آسیب‌های عروقی ایاتروژنیک (۶۱ درصد) پس از مداخله‌ی قلبی بودند (۲۱).

یافته‌های این مطالعه همچنین نشان داد که ۸۶ درصد بیماران ترومایی نیازمند مداخله‌ی جراحی، ضایعات همراه در ناحیه‌ی سر، توراکس، شکم و یا اندام‌ها نداشتند و تنها ۱۱/۶۰ درصد بقیه‌ی موارد نیز از ناحیه‌ی سر دچار آسیب شده بودند. فراوانی اندام درگیر در قسمت فوقانی و تحتانی به ترتیب ۳۰/۳۰ درصد و ۶۹/۷۰ درصد بود. بیشترین فراوانی درگیری، در اندام تحتانی سمت چپ و کم‌ترین فراوانی درگیری نیز در اندام فوقانی سمت راست بود. در همین راستا در مطالعه‌ی که توسط Murad و همکاران او در سال ۲۰۱۳ انجام گرفته بود نیز ۳۵/۴۰ درصد از بیماران، آسیب اندام فوقانی و ۶۴/۶۰ درصد موارد آسیب اندام تحتانی داشته‌اند (۱۵). در مطالعه‌ی قدوسی و همکاران نیز شایع‌ترین محل تروما (۵۶ درصد)، اندام تحتانی بود (۱۹).

از میان کل صدمات عروق اندام تحتانی، آسیب شریان پوپلیتال هنوز هم یکی از علل عمده‌ی ناتوانی در حفظ اندام آسیب دیده طی آسیب‌های عروقی به شمار می‌رود. در این مطالعه نیز از نظر محل آسیب عروقی ۲۳/۲۰ درصد در شریان پوپلیتال، ۲۰/۹۰ درصد در شریان براکیال، ۲۰/۹۰ درصد در شریان تیبیال خلفی، ۱۴ درصد در شریان فمورال، و ۱۱/۶۰ درصد در شریان

شریان براکیال، ۹ مورد (۲۰/۹۰ درصد) در شریان تیبیال خلفی، ۶ مورد (۱۴ درصد) در شریان فمورال، و ۵ مورد (۱۱/۶۰ درصد) در شریان رادیال رخ داده بود. علاوه بر این فراوانی انواع آسیب‌های ارتوپدی در بیماران ترومایی نیازمند مداخله‌ی جراحی به تفکیک نوع آسیب عروقی نیز نشان داد که ۱۶ مورد (۳۷/۲۰ درصد) از نظر نوع آسیب عروقی دچار پارگی، ۱ مورد (۲/۳۰ درصد) دچار ترومبوز و ۲۶ مورد (۶۰/۵۰ درصد) دچار پارگی و ترومبوز توأمان شده بودند. از نظر نوع آسیب ارتوپدی در بیماران مورد مطالعه نیز ۳۷ مورد (۸۶ درصد) دچار شکستگی شده بودند و در ۶ مورد (۱۴ درصد) نیز دررفتگی مشاهده شد. بر اساس محل شکستگی، فراوان‌ترین مربوط به دیستال تیبیوفیبیولار با ۱۰ مورد (۲۳ درصد) و سپس مفصل زانو با ۶ مورد (۱۴ درصد) بود. از بین موارد شکستگی، فراوان‌ترین نوع مربوط به شکستگی باز (۳۲ مورد و ۷۴/۴۰ درصد) و فراوان‌ترین نوع دررفتگی نیز دررفتگی قدامی با ۴ مورد (۹/۴۰ درصد) بوده است. از بین بیماران ترومای عروقی، بیشترین فراوانی مداخله‌ی جراحی عروق interposition graft با ۲۵ مورد (۵۸/۱۰ درصد) بوده است. ۱۱ مورد (۲۵/۵۰ درصد) نیز bypass graft، ۵ مورد (۱۱/۶۰ درصد) ترمیم end to end و ۲ مورد (۴/۶۰ درصد) primary repair بوده است. بیشترین نوع مداخله‌ی جراحی ارتوپدی در بین بیماران نیز اکسترنال فیکساتور بود که ۳۱ مورد (۷۲/۱۰ درصد) را به خود اختصاص می‌داد. ۴ مورد (۹/۳۰ درصد) نیز به صورت اینترمدولاری نیل، ۴ مورد (۹/۳۰ درصد) به صورت پین، ۳ مورد (۷ درصد) به صورت اینترمدولاری نیل و پین، و ۱ مورد (۲/۳۰ درصد) نیز به صورت پلیت بوده است.

## بحث و نتیجه‌گیری

ترومای عروقی وضعیت اورژانسی تهدیدکننده حیات و سومین علت مرگومیر در سرتاسر جهان محسوب می‌شود. تشخیص صحیح و زودهنگام، به‌کارگیری 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 به شمار می‌روند (۲۰-۲۲). نتایج این مطالعه نشان داد که از بین بیماران ترومایی نیازمند مداخله‌ی جراحی، ۹۰/۷۰ درصد بیماران مرد و تنها ۹/۳۰ درصد آن‌ها زن بودند و نسبت مذکر به مؤنث حدود ۹ به ۱ بود. میانگین سنی بیماران ترومایی نیازمند مداخله‌ی جراحی ۳۵/۱۴ سال بود. فراوان‌ترین آسیب ارتوپدی در بین بیماران ترومایی این مطالعه نیز تصادف توسط موتورسوار بود. این نتایج را می‌توان همسو با نتایج غالب مطالعات پیشین دانست (۱۵-۲۰). در مطالعه‌ی که قدوسی

ساری انجام شد. پر واضح است که انجام این مطالعه در بیماران بیمارستان‌های دیگر می‌تواند نتایج جامع‌تر و دقیق‌تری به دست دهد. افزون بر این، نمونه‌های این مطالعه تنها مربوط به دو سال ۱۳۹۴ و ۱۳۹۵ بودند که تعمیم‌پذیری نتایج این مطالعه را با محدودیت مواجه می‌سازد. بنابر این برای به دست آوردن نتایج دقیق‌تر می‌توان مطالعات مشابهی در دوره‌های زمانی فراخ‌تر انجام داد. در مجموع مطابق با نتایج این مطالعه ترومای عروقی به‌طور غالب در آقایان و بیشتر در گروه سنی ۳۰ تا ۳۵ سال رخ داده و فراوان‌ترین عامل ایجاد آن تصادفات با وسایل نقلیه بوده است که با توجه به اهمیت این موضوع، ضرورت رعایت دقیق‌تر مقررات راهنمایی و رانندگی جهت کاهش آسیب‌ها بایستی مورد توجه قرار داده شود. با توجه به نتایج مطالعه حاضر همراهی آسیب‌های عروقی با شکستگی‌های ارتوپدی بالاتر بوده و بیشتر در اندام تحتانی چپ و ناحیه‌ی پوپلیتئال بوده است. تشخیص زود هنگام، انجام اقدامات احیای اولیه، انتقال بیمار به مرکز مناسب، اقدامات درمانی مدیکال و سرجیکال مناسب می‌تواند به میزان زیادی از موریبیتی و مورتالیتی کاهش دهد.

### تشکر و قدردانی

مقاله‌ی حاضر برگرفته از پایان‌نامه‌ی دوره‌ی پزشکی عمومی خانم شیوه گوران دانشجوی دانش‌گاه علوم پزشکی مازندران می‌باشد. به این وسیله از کلیه‌ی مسئولین بیمارستان‌های امام خمینی (ره) ساری و کلیه‌ی شرکت‌کنندگانی که در انجام این تحقیق کمک کرده‌اند، کمال تشکر و سپاسگزاری را داریم.

### References:

1. Sise M, Shackford S. Peripheral vascular injury. *J Trauma* 2014;816-492.
2. Sharma D, Goyal G, Singh A, Sisodia A, Devgarha S, Mathur RM. Management of Vascular Trauma: A Single Center Experience. *Indian J Vasc Endovasc Surg* 2014; 1(1):3.
3. Sugrue M, Caldwell EM, D'Amours SK, Crozier JA, Deane SA. Vascular injury in Australia. *Surg Clin North Am* 2002; 82(1):211-9.
4. Caps MT. The epidemiology of vascular trauma. *Seminars in vascular surgery*; 1998.
5. Gwinn DE, Tintle SM, Kumar AR, Andersen RC, Keeling JJ. Blast-induced lower extremity fractures with arterial injury: prevalence and risk factors for

رادیال رخ داده بود. در مطالعه‌ی Murad و همکاران نیز شریان بازویی با ۳۶ درصد موارد، بیشترین آسیب را در بین بیماران دچار ترومای عروقی مشاهده شده بود (۱۵). ۳۷/۲۰ درصد از نظر نوع آسیب عروقی دچار پارگی، ۲/۳۰ درصد دچار ترومبوز و ۶۰/۵۰ درصد دچار پارگی و ترومبوز توأمان شده بودند. از نظر نوع آسیب ارتوپدی در بیماران مورد مطالعه نیز ۸۶ درصد دچار شکستگی شده بودند و در ۱۴ درصد نیز دررفتگی مشاهده شد.

با توجه به شدت آسیب در بیماران ترومایی، گاهی دچار آسیب عروقی همزمان شریانی و یا وریدی می‌شوند و نیاز به ترمیم عروقی پیدا می‌کنند. از بین بیماران ترومای عروقی این مطالعه، بیشترین فراوانی مداخله‌ی جراحی عروق interposition graft با ۲۵ مورد (۵۸/۱۰ درصد) بوده است. در مطالعه‌ی Fleming و همکاران که در سال ۲۰۰۸ در ایرلند انجام شده بود، رایج‌ترین درمان استفاده از گرافت اتوژن ورید صافن بود (۱۷). در مطالعه‌ی دیگری که بر روی بیماران ترومای عروقی انجام شده بود، در ۴۹ درصد بیماران به روش interposition graft و در بقیه به صورت patch angioplasty ترمیم اولیه یا لیگاتور بوده است که با نتایج این مطالعه هم‌خوانی داشت (۲۱).

نتایج این مطالعه به کلیه‌ی بیماران ترومایی مراجعه‌کننده به اورژانس قابل تعمیم است تا کادر درمان به آسیب عروقی همراه با آسیب‌های ارتوپدی توجه کنند. با این حال یکی از مهم‌ترین محدودیت‌های مطالعه حاضر مربوط به نمونه آماری این مطالعه می‌باشد که تعمیم‌پذیری نتایج این مطالعه را با محدودیت مواجه می‌سازد. این مطالعه صرفاً در بیمارستان امام خمینی شهرستان

amputation after initial limb-preserving treatment. *J Orthop Trauma* 2011; 25(9):543-8.

6. Ascher E. Haimovici's Vascular Surgery. John Wiley & Sons; 2012.
7. Kobayashi L, Coimbra R. Vascular trauma: New directions in screening, diagnosis and management. *Vascular Surgery: InTech*; 2012.
8. Collins R, Cranny G, Burch J, Aguiar-Ibanez R, Craig D, Wright K, et al. A systematic review of duplex ultrasound, magnetic resonance angiography and computed tomography angiography for the diagnosis and assessment of symptomatic, lower limb peripheral arterial disease. *Health Tech Assess (Winchester, England)* 2007; 11(20):48-62.

9. Kozar RA, Feliciano DV, Moore EE, Moore FA, Cocanour CS, West MA, Davis JW, McIntyre Jr RC. Western Trauma Association/critical decisions in trauma: operative management of adult blunt hepatic trauma. *J Trauma Acute Care Surg* 2011; 71(1):1-5.
10. Levy BA, Zlowodzki MP, Graves M, Cole PA. Screening for extremity arterial injury with the arterial injury with the arterial pressure index. *Am J Emerg Med* 2005; 23(5):689-95.
11. Doody O, Given M, Lyon S. Extremities—indications and techniques for treatment of extremity vascular injuries. *Injury* 2008; 39(11):1295-303.
12. Peng PD, Spain DA, Tataria M, Hellinger JC, Rubin GD, Brundage SI. CT angiography effectively evaluates extremity vascular trauma. *Am Surg* 2008; 74(2):103-7.
13. Seamon MJ, Smoger D, Torres DM, Pathak AS, Gaughan JP, Santora TA, et al. A prospective validation of a current practice: the detection of extremity vascular injury with CT angiography. *J Trauma Acute Care Surg* 2009; 67(2):238-44.
14. Anderson SW, Foster BR, Soto JA. Upper extremity CT angiography in penetrating trauma: use of 64-section multidetector CT. *Radiology* 2008; 249(3):1064-73.
15. Murad M, Eweda A, Abdel-Moamen H, Hussien M, Elsaghir M. Vascular trauma and its management: one and a half years after the 25th January revolution. *J Arab Soc for Med Res* 2013; 8(1):43.
16. 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. *Eur J Vasc Surg* 2012; 44(2):203-9.
17. Fleming F, Kavanagh E, Burke P, Grace P. Vascular trauma in an Irish regional hospital. *The Surgeon* 2008; 6(3):157-61.
18. Rich NM, Mattox KL, Hirshberg A (eds) *Vascular trauma*, 2<sup>nd</sup> edn. Philadelphia, PA: Elsevier Saunders; 2004.
19. Ghodoosi I, Salehiyan MT, Vazindel F, Marashi SA. Study of the characteristics and results of treatment in patients with vascular trauma referring to Ayatollah Taleghani Hospital. *Pejouhandeh* 2004; 8(1):18-27. (Persina).
20. Moeini M, Khorosh B, Monajemzadeh M. Investigating Factors Affecting Pathogenicity in Patients with Vascular Trauma in Sina Hospital. *Tehran Univ Med J* 2002; 6(2):15-18. (Persian)
21. Bains S, Vlachou P, Rayt H, Dennis M, Markose G, Naylor A. An observational cohort study of the management and outcomes of vascular trauma. *The Surgeon* 2009; 7(6):332-5.
22. Starnes BW, Arthurs ZM. Endovascular management of vascular trauma. *Perspect Vasc Surg Endosc Ther* 2006; 18(2):114-29.

## INVESTIGATION OF THE FREQUENCY OF ORTHOPEDIC INJURIES IN TRAUMATIC PATIENTS REQUIRING VASCULAR SURGERY INTERVENTION REFERRED TO IMAM KHOMEINI HOSPITAL IN SARI DURING 2016-2017: A RETROSPECTIVE STUDY

Salman Ghaffari<sup>1</sup>, Masood Shayesteh Azar<sup>2</sup>, Hosein Farsavian<sup>3</sup>, Seyed Mehran Razavipour<sup>4</sup>, Shiveh Gouran<sup>5</sup>

Received: 09 Sep , 2019; Accepted: 18 Nov , 2019

### Abstract

**Background & Aims:** Vascular trauma is an emergency limb-threatening situation and the third leading cause of mortality and morbidity (amputation) all over the world which can lead to significant complications due to lack of correct diagnosis. The aim of this study is to evaluate the frequency of various orthopedic injuries in traumatic patients requiring vascular surgery interventions.

**Materials & Methods:** This study was a retrospective descriptive-analytic study. All the patients suffering from trauma that required vascular surgery intervention and were referred to Imam Khomeini Hospital in Sari during 2016-2017 were included in this study.

**Results:** Of 43 patients, 90.70% were male and 9.30% were female. The mean age of patients was  $36.37 \pm 11.27$  years. The most frequent mechanism of trauma was motor accidents. The most extremity involvement was in the left lower limb and in terms of vascular damage; the peritoneal arterial region (23.20%) was the most frequently involved area. For orthopedic damage, 86% of the patients had fracture and 14% had dislocation. Based on the fracture site, the most frequent fracture was tibiofibular distal (23%) followed by knee joint (14%). Among the cases of fracture, the most abnormal type was open fracture (74/40%) and the most abnormal type of dislocation was anterior dislocation (9/40%).

**Conclusion:** The most frequent cause of vascular trauma was accidents with vehicles, and the need for more precise compliance with traffic regulations to reduce injuries should be considered. Also, vascular damages were associated with higher orthopedic fractures, mostly in the lower extremities of the left and in the popliteal region. Early diagnosis, early restoration, patient transfer to appropriate center, and the appropriate medical and surgical treatment can greatly reduce morbidity and mortality rates.

**Keywords:** Epidemiology, Orthopedic injuries, Vascular trauma

**Address:** Orthopedic Research Center, Mazandaran University of Medical Science, Sari, Iran

**Tel:** +981133377169

**Email:** shivehgouran@yahoo.com

SOURCE: URMIA MED J 2020; 30(10): 778 ISSN: 1027-3727

<sup>1</sup> Associate Professor of Orthopedic Surgery, Orthopedic Research Center, Mazandaran University of Medical Science, Sari, Iran.

<sup>2</sup> Associate Professor of Orthopedic Surgery, Orthopedic Research Center, Mazandaran University of Medical Science, Sari, Iran.

<sup>3</sup> Assistant Professor of Vascular Surgery, Orthopedic Research Center, Mazandaran University of Medical Science, Sari, Iran.

<sup>4</sup> Assistant Professor of Orthopedic Surgery, Orthopedic Research Center, Mazandaran University of Medical Science, Sari, Iran.

<sup>5</sup> Student of General Medicine, Orthopedic Research Center, Mazandaran University of Medical Science, Sari, Iran. (Corresponding Author)