

## علل قطع عضو در بیمارستان‌های آموزشی شهر کرمان طی سال‌های ۱۳۸۰ تا ۱۳۸۸

علیرضا سعید<sup>۱\*</sup>، احسان حیدری<sup>۲</sup> و معصومه شمس‌الدینی<sup>۳</sup>

### خلاصه

مقدمه: قطع عضو به دلایل گوناگونی اتفاق می‌افتد و میزان انجام آن در بسیاری از جوامع رو به افزایش است. در این مطالعه سعی به بررسی جمعیت‌شناختی بیماران قطع عضو شده در یکی از شهرهای نسبتاً بزرگ کشور ایران شده است.

روش: مطالعه به صورت گذشته‌نگر و بر روی کلیه بیمارانی که بین سال‌های ۱۳۸۰ تا پایان ۱۳۸۸ در بیمارستان‌های آموزشی شهر کرمان تحت عمل جراحی قطع عضو قرار گرفته بودند انجام شد. مشخصات بیماران شامل سن، جنس، اندام قطع شده، علت قطع اندام، سمت و سطح قطع عضو از پرونده‌های آنان استخراج و ثبت می‌گردید. سطح قطع شده می‌توانست از نوع مازور (بالای مچ دست یا پا) و یا مینور (زیر مچ دست یا پا) باشد. موارد نامشخص در پرونده با تلاش برای پیدا کردن بیمار و مشخص نمودن مورد ثبت می‌شدند.

یافته‌ها: در کل ۶۲۴ بیمار شامل ۵۰۸ نفر (۸۱/۴٪) مذکر و ۱۱۶ نفر (۱۸/۶٪) مؤنث وارد مطالعه وارد شدند. تعداد موارد قطع عضو از ۵۴ تا ۱۱۸ مورد در سال متغیر بود. متوسط سن مردان کمتر از زنان بود. قطع اندام‌های تحتانی بیشتر از اندام‌های فوقانی صورت گرفته بود. در مجموع ۶۱/۹ درصد از موارد (۳۸۶ مورد) از نوع مازور و ۲۳۸ مورد (۳۸/۱ درصد) از نوع مینور بود. شایع‌ترین علت قطع عضو تروما و شایع‌ترین محل در سطح متاتارس‌ها بود. در نوع مازور شایع‌ترین محل قطع عضو زیر زانو بود.

نتیجه‌گیری: در مطالعه فعلی بر خلاف مطالعاتی که در کشورهای توسعه یافته انجام شده، تروما شایع‌ترین علت قطع عضو در همه انواع و در تمام سنین بود که نیاز به اقدامات پیشگیرانه در کشور را تاکید می‌کند.

واژه‌های کلیدی: قطع عضو، دموگرافی، اتیولوژی

۱- دانشیار گروه ارتوپدی، مرکز تحقیقات علوم اعصاب و دانشکده پزشکی افضلی‌پور، دانشگاه علوم پزشکی کرمان ۲- دانشجوی پزشکی کرمان ۲- دانشجوی پزشکی کمیته تحقیقات دانشجویی و دانشکده پزشکی

افضلی‌پور، دانشگاه علوم پزشکی کرمان ۳- کارشناس پرستاری، دانشگاه علوم پزشکی کرمان

\* نویسنده مسؤول، آدرس: کرمان، بیمارستان دکتر باهنر، گروه ارتوپدی • آدرس پست الکترونیک: arsaiedmd@yahoo.com

دریافت مقاله: ۱۳۹۰/۴/۱۳ دریافت مقاله اصلاح شده: ۱۳۹۰/۱۰/۷ پذیرش مقاله: ۱۳۹۰/۱۰/۱۴

## مقدمه

آمپوتاسیون (Amputation) یعنی از دست دادن یک عضو از بدن یا قسمتی از آن که بدون استثنا باعث ناتوانی می‌شود و نتایج اقتصادی، روحی و اجتماعی در پی دارد. این در حالی است که تعداد موارد آمپوتاسیون در سطح جهان رو به افزایش است. (۱). در ایالات متحده آمریکا بر اساس جدیدترین آمار ارائه شده (در حد بهترین اطلاع نویسنندگان) حدود ۱/۷ میلیون نفر با آمپوتاسیون زندگی می‌کنند (۲) و تعداد این افراد در سال‌های اخیر رو به افزایش بوده است (۳). تخمین زده شده که از هر ۲۰۰ نفر آمریکایی یک نفر در طول عمر خود دچار آمپوتاسیون می‌شود (۴). همان‌گونه که گفته شد، تعداد آمپوتاسیون‌هایی که هر ساله به‌ویژه در جوامع غربی انجام می‌شود در حال افزایش است و این به‌طور عمده به علت افزایش طول عمر در این جوامع می‌باشد. در حقیقت بیش از ۹۰ درصد موارد آمپوتاسیون در این جوامع به علت عوارض ناشی از نارسایی عروق انجام می‌شوند. در افراد جوان‌تر علل عمده قطع عضو تروما و بدخیمی‌ها می‌باشند (۴). از جمله علل دیگر می‌توان به سرمازدگی، عفونت‌ها و نقایص سرشتی اندام‌ها اشاره کرد (۴،۵). در مورد هر بیماری دانستن علت و شیوع آن نقش اصلی در بهبود کیفیت رسیدگی به بیماران را بازی می‌کند. این در حالی است که در کشور ما آمار دقیقی از تعداد و علت موارد آمپوتاسیون وجود ندارد. در این مطالعه ما سعی کردیم که در یک دوره هشت ساله اپیدمیولوژی موارد آمپوتاسیون در شهر کرمان را به‌عنوان یکی از شهرستان‌های بزرگ کشور بررسی کنیم.

## روش بررسی

این مطالعه به‌صورت گذشته‌نگر و با مراجعه به بایگانی بیمارستان‌های آموزشی سطح شهرستان کرمان انجام شد. پرونده بیمارانی که بین سال‌های ۱۳۸۰ تا پایان ۱۳۸۸ تحت

عمل جراحی قطع عضو چه به‌صورت سرپایی و چه به‌صورت بستری قرار گرفته بودند پیدا و یک سری اطلاعات از آنان شامل سن، جنس، اندام قطع شده، سمت، سطح آمپوتاسیون و علت منجر به قطع عضو ثبت شد. برای روشن بودن سطح آمپوتاسیون، سعی شد که به‌طور کامل محل ذکر شود (مثلاً از وسط بند اول انگشت سوم دست چپ) و از اصطلاحات کلی مثل زیر مچ خودداری شد. در عین حال آمپوتاسیون‌ها به دو دسته کلی مازور (بالای مچ پا و یا مچ دست) و مینور (زیر مچ) تقسیم شدند. علت آمپوتاسیون می‌توانست ناهنجاری سرشتی، عروقی، تروما، عفونت، تومور و متفرقه باشد که علل عروقی خود به سه دسته دیابت، آمبولی شریانی و نارسایی عروقی مزمن تقسیم می‌شدند. فقط علت اصلی آمپوتاسیون به عنوان علت در نظر گرفته می‌شد و برای مثال اگر فردی به‌دنبال شکستگی ساق چندین بار تحت عمل جراحی قرار گرفته و نهایتاً به‌علت عفونت مزمن عضو قطع شده بود، علت شکستگی ساق تروما در نظر گرفته می‌شد تا عفونت. اگر فردی چند بار تحت عمل جراحی آمپوتاسیون قرار گرفته بود هر عمل جراحی یک مورد محسوب می‌شد. برای بررسی تفاوت میزان آمپوتاسیون در اندام‌ها از آزمون Fisher exact و برای مقایسه سنی گروه‌ها از آزمون تی مستقل استفاده شد. برای اجرای طرح از کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی کرمان مجوز کسب شد.

## نتایج

در مجموع ۶۲۴ بیمار قطع عضو شده شامل ۵۰۸ (۸۱/۴٪) مذکر و ۱۱۶ (۱۸/۶٪) مؤنث مورد مطالعه قرار گرفتند. از کل این موارد ۵۹۶ بیمار یک بار و ۲۸ نفر بیش از یک بار تحت عمل جراحی قطع عضو قرار گرفته بودند. متوسط تعداد قطع عضو ۷۸ مورد در هر سال و از ۵۴ تا ۱۱۸ مورد متغیر بود. بیشترین تعداد آمپوتاسیون در سال ۱۳۸۲ و از میان فصل‌ها در فصل تابستان اتفاق افتاده بود. سن

(۱۲۳ نفر)، دیابت در ۱۴/۳ درصد (۸۹ نفر) و آمبولی عروقی در ۳/۴ درصد (۲۱ نفر). موارد باقی مانده مواردی بودند که به علت تومور (۴/۹ درصد)، ناهنجاری سرشتی (۲/۹ درصد) یا عفونت مزمن (۶/۴ درصد) اندام قطع شده بود، در ۳/۷ درصد موارد هم علل متفرقه مثل سرمازدگی، سوختگی، تغییر شکل به علت نامشخص و ... بودند. به این ترتیب با در نظر گرفتن جزئیات در اندام فوقانی و در اندام تحتانی، در زنان و در مردان، شایع‌ترین علت آمپوتاسیون‌های ماژور و آمپوتاسیون‌های مینور تروما بود.

از میان آمپوتاسیون‌های از نوع ماژور، آمپوتاسیون زیر زانو به مراتب از بقیه شایع‌تر بود (۳۰ درصد، ۱۱۰ نفر)، ولی در کل شایع‌ترین محل آمپوتاسیون در سطح متاتارس‌ها و از نوع مینور نشان داده شد. توزیع آمپوتاسیون بر اساس علت و سطح در جدول ۱ نشان داده شده است.

آمپوتاسیون‌های مینور و ماژور، هر دو در اندام‌های تحتانی شایع‌تر بودند. با در نظر گرفتن علت، آمپوتاسیون‌های با علل عروقی مزمن فقط در اندام تحتانی انجام شده بودند.

قطع اندام به علت تومور در دوره ۹ ساله از لحاظ شیوع تغییری نکرده بود. سن متوسط این گروه بیماران ۲۱/۵ ± ۴۹/۶ سال بود. شایع‌ترین تومورهای منجر به آمپوتاسیون به ترتیب سارکوم استخوان‌های بلند، سارکوم استخوان‌های کوتاه، بافت نرم و ملانوما بودند.

از ۲۸ مورد افرادی که بیش از یک بار قطع عضو شده بودند، ۱۷ نفر دچار مشکلات عروقی مزمن و ۱۱ نفر دچار تروما بودند. سن متوسط این گروه بیماران ۲۰/۲ ± ۵۰/۸ سال و در محدوده ۱۹ تا ۸۶ سال بود. تمام آمپوتاسیون‌ها در اندام تحتانی بود و ۱۸ نفر افراد مذکر بودند.

آمپوتاسیون در ۳۹ نفر زیر ۱۶ سال انجام شده بود (۶۰/۷٪ از کل موارد) که ۱۲ مورد در اندام فوقانی (۳۰/۸٪) و ۲۷ مورد در اندام تحتانی (۶۹/۲٪) انجام شده بود و در ۱۹ نفر (۴۸/۷٪) نوع ماژور و در ۲۰ نفر (۵۱/۳٪) نوع

بیماران بین ۴ تا ۹۹ سال متغیر و به‌طور متوسط ۲۱/۱ ± ۴۳/۱ سال بود. سن متوسط بیماران مرد کمتر از زنان بود (۲۰/۵ ± ۴۲/۱ در مقابل ۲۳/۵ ± ۴۷/۴،  $P=0.02$ ). اندام‌های تحتانی (۴۸۰ مورد) بیشتر از فوقانی (۱۴۴ مورد) قطع شده بودند (۷۶/۹ درصد در برابر ۲۳/۱ درصد). سن متوسط بیماران با قطع اندام تحتانی ۲۱/۸ ± ۴۴/۹ سال و در مورد اندام فوقانی ۱۷/۶ ± ۳۷/۱ سال بود. در مواردی که آمپوتاسیون فقط در یک اندام انجام شده بود سمت راست در ۵۵/۶ درصد و سمت چپ در ۴۴/۳ درصد درگیر بود. در مجموع ۶۱/۹ از موارد آمپوتاسیون (۳۸۶ مورد) از نوع ماژور و بقیه (۲۳۸ مورد، ۳۸/۱ درصد) از نوع مینور بودند که ۳۲۹ مورد از کل آمپوتاسیون‌های ماژور (۸۵/۲ درصد) و ۱۷۹ مورد از آمپوتاسیون‌های مینور (۷۵/۲ درصد) در مردان اتفاق افتاده بودند و به این ترتیب آمپوتاسیون‌های ماژور و مینور هر دو در مردان شایع‌تر بودند. در آمپوتاسیون‌های اندام فوقانی، ۵۴/۲ درصد از نوع ماژور بودند و ۴۳/۸ درصد از نوع مینور بودند. در حالی که در اندام تحتانی ۶۴/۲ درصد آمپوتاسیون‌ها ماژور و ۳۷/۸ درصد از نوع مینور بودند.

شایع‌ترین علت آمپوتاسیون در کل تروما بود که ۴۵/۲ درصد (۲۵۲ نفر) را تشکیل می‌داد. از کل آمپوتاسیون‌هایی که به دنبال تروما اتفاق افتاده بودند، ۷۰ درصد در گروه ماژور و ۳۰ درصد در گروه آمپوتاسیون‌های مینور قرار می‌گرفتند. شایع‌ترین حالت تروما در این حالت تصادف موتورسیکلت (شامل ۶۵ مورد ۲۶/۳ درصد) و به دنبال آن تصادف وسایط نقلیه به‌جز موتورسیکلت شامل ۵۳ مورد (۲۱/۴ درصد) بود؛ یعنی در مجموع در حدود نیمی از آمپوتاسیون‌های به دنبال تروما و ۲۱/۶ درصد از کل موارد آمپوتاسیون به‌واسطه سوانح رانندگی اتفاق افتاده بودند. دومین علت شایع علل عروقی بودند که ۳۷/۴ درصد موارد آمپوتاسیون را تشکیل می‌دادند (۲۳۳ نفر) و شامل گرفتگی شدید عروق، با یا بدون گانگرن در ۱۹/۷ درصد موارد

متاتارس ها (۷ نفر، ۱۷/۹ درصد) و سپس زیر زانو (۶ نفر، ۱۵/۴ درصد) بود.

مینور بود. مجدداً شایع ترین علت تروما بود که شامل ۲۱ نفر (۵۱/۸٪) می شد و پس از آن ناهنجاری های سرشتی (۱۴ نفر، ۳۱/۸ درصد) بود. شایع ترین محل آمپوتاسیون در

جدول ۱. توزیع آمپوتاسیون بر اساس علت و سطح

محل	علت								
	تروما	دیابت	عروقی مزمن	آمبولی شریانی	عفونت مزمن	ناهنجاری سرشتی	تومور	متفرقه	مجموع
زیر زانو	۵۱	۲۷	۲۹	۱۲	۱۳	۳	۳	۴	۱۴۲
درون زانو	۴۷	۳	۴	۱	۳	۲	۱	۲	۶۳
درون ران	۵۰	۳	۱۵	۴	۸	۰	۷	۵	۹۲
هیپ و هیندکوارتر	۲	۰	۰	۰	۳	۰	۵	۱	۱۱
مج دست	۱	۰	۰	۰	۱	۱	۰	۰	۳
درون ساعد	۱۶	۰	۰	۰	۰	۰	۳	۱	۲۰
آرنج	۹	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۰	۱۰
درون بازو	۳۰	۰	۰	۱	۲	۵	۰	۱	۳۹
شانه و فوركوارتر	۳	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۰	۴
مجموع	۲۰۹	۳۴	۴۸	۱۸	۳۰	۶	۲۷	۱۴	۳۸۶
مینور	۷۷	۵۵	۷۰	۲	۱۰	۱۲	۳	۹	۲۳۸

#### بحث

داشت که در این مورد آمار صحیحی در دست نیست. این در حالی است که در بسیاری کشورهای دیگر در این مورد آمارگیری های دقیق انجام شده و در دسترس است (۱۲-۱۶).

در کشورهای غربی آمپوتاسیون به طور عمده در افراد مسن تر و بیشتر در افراد بالای ۵۰ سال انجام می گیرد (۱۱). اگر به کتاب های رفرانس مراجعه شود می بینیم که تقریباً ۸۰ درصد کل آمپوتاسیون ها و ۹۷ درصد آنهایی که به علت عروقی مزمن اتفاق می افتند، در اندام تحتانی انجام می شوند (۱۲) که این تقریباً مشابه یافته مطالعه فعلی است.

شاید وضعیت یافت شده در مطالعه فعلی را بتوان با بعضی کشورهای دیگر نیز مقایسه کرد. برای مثال در نیجریه نیز شایع ترین علت آمپوتاسیون تروما و به ویژه در

مطالعه فعلی یک مطالعه گذشته نگر است که بر اساس آمار به دست آمده از بیمارستان های آموزشی یکی از شهرهای بزرگ ایران انجام شده است. در این مطالعه، تروما عامل بیشتر موارد آمپوتاسیون بود که در یکی از دو مرکز بزرگ جراحی شهر اتفاق افتاده بودند. اگر به آمار بالای تصادفات در کشور توجه داشته باشیم، شاید این به راحتی قابل توجیه باشد. در کشور ایران آمار صحیحی از میزان آمپوتاسیون انجام شده در بیماران مراجع به بیمارستان ها نداریم. آنچه که به نظر می رسد، مخصوصاً با توجه به یافته های مطالعه فعلی، این است که آمپوتاسیون در کشور ما بیشتر به علت تروماها اتفاق می افتد تا بیماری های عروقی و دیابت و حتی تومورها، هرچند که باید مجدداً اذعان

به دنبال تروما و به‌ویژه در اثر دخالت شکسته‌بندهای محلی ایجاد شده بودند (۲۴). در مطالعه دیگری در اردن، شایع‌ترین علت آمپوتاسیون در کودکان ناهنجاری‌های سرشتی بوده است (۲۵) و بالاخره یک مطالعه جدید به این نتیجه رسید که آمپوتاسیون به‌واسطه تروما در کودکان رو به کاهش است (۲۶). در واقع تومورها و ناهنجاری‌های سرشتی اندام درصد کمی از موارد آمپوتاسیون در مطالعه فعلی را تشکیل می‌دادند (به ترتیب ۴/۵ و ۲/۹ درصد). شاید این به‌علت پیشرفت‌های علمی برای جلوگیری از قطع اندام به این علل و یا مراجعه اینگونه بیماران به مراکز مجهزتر باشد.

مهم‌ترین محدودیت مطالعه فعلی گذشته نگر بودن آن است، چرا که در غیر این صورت ممکن بود بتوان به جزئیات مهم‌تری مانند عوارض و آینده بیماران دست پیدا کرد. دومین محدودیت، این واقعیت است که به‌دلیل وسعت مطالعه، پرداختن به همه متغیرها مانند سن، جنس، دیابت، تومور و ... به‌طور دقیق عملاً ممکن نبود و ما ناچاراً به اشاره‌ای مختصر به بعضی از آنها بسنده کردیم.

بر اساس نتایج مطالعه فعلی به‌نظر می‌رسد آمپوتاسیون در مراکز درمانی آموزشی شهرستان کرمان بیش از هر چیزی به‌علت تروما و درجه بعد به‌علت دیابت و مشکلات عروقی انجام شده باشد که این شبیه‌الگوی آمپوتاسیون در بعضی کشورهای دیگر است.

این مقاله برگرفته از پایان‌نامه پزشکی عمومی می‌باشد که به شماره ۱۰/۱۳/۹/۷۲۲ در کمیته پایان‌نامه‌های دانشگاه علوم پزشکی کرمان به ثبت رسیده است.

اندام‌های تحتانی است (۱۳،۱۴). متأسفانه ما آماری برای مقایسه در کشور خودمان پیدا نکردیم. در حقیقت در کشور ما مطالعات محدودی بر روی آمپوتاسیون انجام شده، و آنچه ما توانستیم پیدا کنیم اکثراً در مورد مجروحین جنگی (۱۵،۱۶) و یا در مورد تروماهایی بود که منجر به آمپوتاسیون شده‌اند (۱۷).

شایع‌تر بودن آمپوتاسیون‌های ماژور نسبت به مینور که در مطالعه فعلی مشاهده شد، ممکن است به علت دانشگاهی بودن مراکز مورد مطالعه اتفاق افتاده باشد. جایی که بیماران بدحال‌تر و با مشکلات جدی‌تر و همچنین بیماران ارجاعی بستری می‌شوند. در یک مطالعه مشابه (۱۸) ۷۰ درصد موارد آمپوتاسیون از نوع ماژور و از یک مرکز دانشگاهی به‌دست آمده‌اند که به یافته‌های مطالعه فعلی نزدیک است.

گفته شده که نیم تا دوسوم آمپوتاسیون‌های اندام تحتانی در افراد با دیابت انجام می‌گیرند (۲۲-۱۹، ۳). در مطالعه حاضر با در نظر گرفتن بیماران دیابتی به‌عنوان یک گروه می‌بینیم که دیابت عامل قطع اندام تحتانی در ۱۸ درصد موارد بوده است. توجه این یافته ممکن است مراجعه بیشتر این افراد به مراکز مجهزتر یا بهبود کیفیت مراقبت اینگونه بیماران باشد. در عین حال دیگران نیز به این نتیجه رسیده‌اند که آمپوتاسیون‌های اندام تحتانی در افراد دیابتی در حال کاهش است (۲۳).

با مروری بر مطالعات مشابه بر روی کودکان و نوجوانان دچار آمپوتاسیون، می‌توان نتایج آنها را با یافته‌های مطالعه فعلی مقایسه کرد. در یک مطالعه بر روی کودکان با آمپوتاسیون در نیجریه، آنان ۳۷/۷ درصد کل موارد آمپوتاسیون ماژور را تشکیل می‌دادند که ۷۵ درصد موارد

**References:**

1. Kim YC, Park CI, Kim DY, Kim TS, Shin JC. Statistical analysis of amputations and trends in Korea. *Prosthet Orthot Int* 1996; 20(2):88-95.
2. Zeigler-Graham K, Mackenzie E.J, Ephraim P.L, Trivison T.G, Brookmeyer R. Estimating the Prevalence of Limb Loss in the United States - 2005 to 2050. *Arch Phys Med Rehabil* 2008; 89(3): 422-9.
3. Robert K, Heck JR. General Principles of Amputations. In: Canale S.T. and Beaty J.H. (editors) Campbell's operative orthopedics, 11<sup>th</sup> ed., Philadelphia, Pennsylvania, 2008; pp561-78.
4. Adams PF, Hendershot GE, Marano MA. Current Estimates from the National Health Interview Survey, 1996. National center for health statistics *Vital Health Stat* 1999; 10(200).
5. Dillingham TR, Pezzin LE, Mackenzie EJ. Racial differences in the incidence of limb loss secondary to peripheral vascular disease: a population-based study. *Arch Phys Med Rehabil* 2002; 83(9): 252-7.
6. al-Turaiki HS, al-Falahi LA. Amputee population in the Kingdom of Saudi Arabia. *Prosthet Orthot Int* 1993; 17(3): 147-56.
7. Rommers GM, Vos LD, Groothoff JW, Schuiling CH, Eisma WH. Epidemiology of lower limb amputees in the north of The Netherlands: aetiology, discharge destination and prosthetic use. *Prosthet Orthot Int* 1997; 21(2): 92-9.
8. Dillingham TR, Pezzin LE, MacKenzie EJ. Limb amputation and limb deficiency: epidemiology and recent trends in the United States. *South Med J* 2002; 95(8): 875-83.
9. Kim YC, Park CI, Kim DY, Kim TS, Shin JC. Statistical analysis of amputations and trends in Korea. *Prosthet Orthot Int* 1996; 20(2): 88-95.
10. Rommers GM, Vos LD, Groothoff JW, Schuiling CH, Eisma WH. Epidemiology of lower limb amputees in the north of The Netherlands: aetiology, discharge destination and prosthetic use. *Prosthet Orthot Int* 1997; 21(2): 92-9.
11. Gregory-Dean A. Amputations: statistics and trends. *Ann R Coll Surg Engl* 1991; 73(3): 137-42.
12. Mihalko M J, Martinwz S. F. Amputations of the Lower Extremity. In: Canale S.T., Beaty J.H. (editors), Campbell's operative orthopedics, 11<sup>th</sup> ed., Philadelphia, Pennsylvania, 2008: pp599-614.
13. Obalum DC, Okeke GC. Lower limb amputations at a Nigerian private tertiary hospital. *West Afr J Med* 2009; 28(1): 24-7.
14. Akiode O, Shonubi AM, Musa A, Sule G. Major limb amputations: an audit of indications in a suburban surgical practice. *J Natl Med Assoc* 2005; 97(1): 74-8.
15. Soroush A, Falahati F, Zargar M, Soroush M, Khateri S, Khaji A. Amputations due to landmine and unexploded ordinances in post-war Iran. *Arch Iran Med* 2008; 11(6): 595-7.
16. Ebrahimzadeh MH, Fattahi AS, Nejad AB. Long-term follow-up of Iranian veteran upper extremity amputees from

- the Iran-Iraq war (1980-1988). *J Trauma* 2006; 61(4): 886-8.
17. Moini M, Rasouli MR, Khaji A, Farshidfar F, Heidari P. Patterns of extremity traumas leading to amputation in Iran: results of Iranian National Trauma Project. *Chin J Traumatol* 2009; 12(2): 77-80.
  18. Settakorn J, Rangdaeng S, Arpornchayanon O, Lekawanvijit S, Bhoopat L, Attia J. Why were limbs amputated? An evaluation of 216 surgical specimens from Chiang Mai University Hospital, Thailand. *Arch Orthop Trauma Surg* 2005; 125(10): 701-5.
  19. Johannesson A, Larsson GU, Ramstrand N, Turkiewicz A, Wiréhn AB, Atroshi I. Incidence of lower-limb amputation in the diabetic and nondiabetic general population: a 10-year population-based cohort study of initial unilateral and contralateral amputations and reamputations. *Diabetes Care* 2009; 32(2): 275-80.
  20. Pohjola T, Alaranta H. Epidemiology of lower limb amputees in Southern Finland in 1995 and trends since 1984. *Prosthet Orthot Int* 1999; 23(2): 88-92.
  21. Eneroth M, Persson BM. Amputation for occlusive arterial disease. A prospective multicentre study of 177 amputees. *Int Orthop* 1992; 16(4): 383-7.
  22. Trautner C, Haastert B, Spraul M, Giani G, Berger M. Unchanged incidence of lower-limb amputations in a German City, 1990-1998. *Diabetes Care* 2001; 24(5): 855-9.
  23. Eskelinen E, Eskelinen A, Albäck A, Lepäntalo M. Major amputation incidence decreases both in non-diabetic and in diabetic patients in Helsinki. *Scand J Surg* 2006; 95(3): 185-9.
  24. Akinyoola AL, Oginni LM, Adegbehingbe OO, Orimolade EA, Ogundele OJ. Causes of limb amputations in Nigerian children. *West Afr J Med* 2006; 25(4): 273-5.
  25. Al-Worikat AF, Dameh W. Children with limb deficiencies: demographic characteristics. *Prosthet Orthot Int* 2008; 32(1): 23-8.
  26. Roche AJ, Selvarajah K. Traumatic amputations in children and adolescents: demographics from a regional limb-fitting centre in the United Kingdom. *J Bone Joint Surg Br* 2011; 93(4): 507-9.

## Causes of Amputations Performed during a 9-Year Period in Hospitals Affiliated to Kerman University of Medical Sciences

Saied A.R., M.D.<sup>1</sup>, Heidari E.<sup>2</sup>, Shamsaldini M., B.Sc.<sup>3</sup>

1. Associate Professor of Orthopedics, Neuroscience Research Center & Afzalipour School of Medicine, Kerman University of Medical Sciences, Kerman, Iran
2. Medical Student, Afzalipour School of Medicine, Kerman University of Medical Sciences, Kerman, Iran
3. Nurse, Kerman University of Medical Sciences, Kerman, Iran

\* Corresponding author; e-mail: arsaiedmd@yahoo.com

(Received: 3 July 2011 Accepted: 3 Jan 2012)

### Abstract

**Background & Aims:** Amputation has different causes and is increasing in many countries. This study tried to determine the etiology of the amputations in one of the relatively large cities of Iran.

**Method:** This retrospective study was undertaken on all of the amputees in hospitals affiliated to Kerman University of Medical Sciences during 9 years. Patients' demographic features including age and sex, as well as the amputated limb and its etiology, side and level were recorded. The level of amputation was recorded as minor (below wrist or ankle) or major (above wrist or ankle) too.

**Results:** In whole, 624 patients were enrolled into the study. The number of amputees per year was 54-118 ones. From all participants, 508 ones (31.4%) were male and 118 ones (18.6%) were female. Mean age of male participants was less than females'. Upper extremities had been amputated more than of lower ones and while 61.9% (n=386) of the amputations were major, 38.1% (n=238) were minor. Overall, the most common cause of amputation was trauma and the most common level was transmetatarsal. The most common level for major amputations was below knee.

**Conclusion:** In the present study, in contrast to similar studies in the developed countries, trauma was found to be the major cause of all types of amputations and in all age groups, which emphasizes the need for preventive measures in the country.

**Keywords:** Amputation, Demography, Etiology

Journal of Kerman University of Medical Sciences, 2012; 19(3): 260-267