

# بررسی وضعیت سلامت و سطح فعالیت جانبازان قطع عضو بالای زانوی هشت سال دفاع مقدس استان کرمان

مهدی معصومی<sup>۱</sup>، الهام اسفندیاری<sup>۲\*</sup>، امیر یاوری<sup>۲</sup>، حسن سعیدی<sup>۳</sup>، مصطفی علامی<sup>۲</sup>

<sup>۱</sup>دکتری حرفه‌ای و پژوهشگر پژوهشکده مهندسی و علوم پزشکی جانبازان، کارشناس ارتز و پروتز، پژوهشگر پژوهشکده مهندسی و علوم پزشکی جانبازان، عضو هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی تهران

\* نویسنده پاسخگو: تهران- خ ظفر- خ فرید افشار- نبش آرش- بنیادشهید و امور ایثارگران، طبقه ۵- پژوهشکده مهندسی و علوم پزشکی جانبازان،  
Email: Esfandiari.elham@yahoo.com ، ۰۲۱-۲۳۹۹۲۱۱۷

## چکیده

مقدمه: دستیابی به دو هدف در تمامی افرادی با قطع عضو از اهمیت زیادی برخوردار است. توانا ساختن فرد برای راه رفتن و بازگشت فرد به محیط اجتماعی. در پی از دست دادن اندام، بازگشت به زندگی با پروتز و دیگر تکنولوژی‌های حرکتی یک فرآیند پیچیده توانبخشی است. متأسفانه اطلاعاتی دال بر سطح عملکردی افرادی با قطع عضو و وضعیت سلامت آنان در دست نیست تا بتوان برنامه‌ریزی و شکل‌گیری برنامه‌های درمانی و توانبخشی این افراد را شکل داد.

هدف: مطالعه بررسی سطح عملکردی جانبازان هشت سال دفاع مقدس استان کرمان و وضعیت سلامت آنان

مواد و روش‌ها: این مطالعه از نوع توصیفی-مقطعی بوده و بر روی ۵۴ نفر از جانبازان با قطع یک طرفه اندام تحتانی از بالای زانو استان کرمان انجام گرفت. روش جمع‌آوری داده‌ها با استفاده از سیستم دسته بندی عملکرد ۵ سطحی که برای توصیف توانایی‌های عملکردی فرد با قطع عضو اندام تحتانی است، انجام شد. همچنین ارزیابی وضعیت سلامت عمومی جانباز از جنبه بیماری‌هایی که روی میزان راه رفتن فرد تأثیرگذار هستند، شامل قطع عضو اندام فوقانی، بیماری قلبی، فشار خون، درد یا آرتروز پای مقابل، کمر درد، بیماری تنفسی، ضایعات شیمیایی، بیماری عصبی-روانی نیز بررسی شد.

یافته‌ها: بر طبق نتایج گزارش شده ۷۷.۷۷٪ افراد دارای درد یا آرتروز پای مقابل، ۷۴.۰۷٪ افراد کمر درد، ۲۴.۰۷٪ افراد دارای بیماری تنفسی و ضایعات شیمیایی بودند و ۵۵.۵۵٪ بیماری عصبی-روانی داشتند. ۷.۴۱٪ افراد در سطح فعالیت یک، ۲۵.۹۲٪ افراد در سطح دو، ۵۷.۴۱٪ افراد در سطح سه و ۹.۲۶٪ افراد در سطح چهار قرار داشتند.

نتیجه‌گیری: شایعترین مشکل سلامت جانبازان استان کرمان درد یا آرتروز پای مقابل بود و به دنبال آن کمر درد و بیماری عصبی-روانی بود. همچنین سطح فعالیت بیش از نیمی از جانبازان مطالعه حاضر در سطح سه قرار داشت که فرد توانایی یا پتانسیل راه رفتن با سرعت‌های متفاوت را داشت.

کلید واژه: قطع اندام تحتانی، سطح عملکرد، وضعیت سلامت.

تاریخ دریافت: ۱۳۸۹/۱۰/۱

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۰/۱/۲۰

## مقدمه

استفاده از پروتز به مدت حداقل پنج سال می‌شدند. این مطالعه به روش توصیفی و مقطعی انجام شد و جامعه تحقیق شامل جانبازان شرکت‌کننده در اردوی تفریحی-درمانی استان کرمان می‌شد. انتخاب به روش غیراحتمالی آسان انجام گرفت.

از جانبازان شرکت‌کننده پس از کسب رضایت ۵۴ نفر در مطالعه شرکت کردند. مشخصات توصیفی افراد شامل سن، قد، وزن و تاریخ قطع عضو جمع‌آوری گردید. برای تعیین سطح عملکرد فرد، یک نفر کارشناس ارتز و پروتز بنابر سیستم دسته‌بندی عملکرد ۵ سطحی که برای توصیف توانایی‌های عملکردی فرد با قطع عضو اندام تحتانی فرد را مورد ارزیابی قرارداد (۹).

سطح فعالیت عبارت است از ظرفیت و پتانسیل فرد برای انجام فعالیت‌های روزانه مورد استفاده بعد از توانبخشی (۹). مرکز خدمات Medicare & Medica (CMS) سطوح زیر را برای عملکرد تعریف کرده است (۹): سطح صفر: هیچ‌گونه توانایی و پتانسیل برای حرکت یا راه رفتن ایمن و بی‌خطر با یا بدون کمک وجود ندارد و پروتز نمی‌تواند کیفیت زندگی فرد یا حرکت او را افزایش دهد. سطح I: فرد دارای توانایی و پتانسیل استفاده از پروتز برای راه رفتن روی سطوح هموار با یک سرعت ثابت، خصوصاً راه رفتن در منزل. سطح II: فرد توانایی یا پتانسیل راه رفتن با سرعت‌های متفاوت را دارد، خصوصاً راه رفتن در محیط بیرون که فرد توانایی راه رفتن در بیشتر محیط‌های دارای موانع را داشته و فعالیت‌های تفریحی، تمرینات حرکتی و درمانی را که نیاز به استفاده از پروتز فراتر از یک راه ساده را دارد، می‌تواند انجام دهد. سطح III: فرد توانایی یا پتانسیل راه رفتن با سرعت‌های متفاوت را دارد، خصوصاً راه رفتن در محیط بیرون که فرد توانایی راه رفتن در بیشتر محیط‌های دارای موانع را داشته و فعالیت‌های تفریحی، تمرینات حرکتی و درمانی را که نیاز به استفاده از پروتز فراتر از یک راه ساده را دارد، می‌تواند انجام دهد. سطح IV: فرد توانایی و پتانسیل استفاده از پروتز در فعالیت‌هایی که نیاز به انرژی، نیرو و تلاش زیاد دارد مثل فعالیت‌های ورزشی را دارا می‌باشد. توانایی عملکردی فرد براساس تجربیات پروتزیست و پزشک فرد می‌باشد و در برگیرنده فاکتورهای زیر است اما محدود به آن‌ها نمی‌شود: تاریخچه گذشته فرد (قبل از گرفتن پروتز)، شرایط کنونی فرد (وضعیت اندام باقی‌مانده و مشکلات پزشکی دیگر)، میل و خواسته فرد برای راه رفتن (۱۰).

قطع اندام تحتانی ممکن است به علت یکی از عوامل زیر باشد: بیماری (عروقی یا عفونی)، علل مادرزادی، تومور، یا تروما (شامل موقعیت‌های جنگی) (۱). ناتوانی در پی قطع اندام تحتانی دائمی است و در برخی موارد سبب وابستگی به دیگر افراد می‌شود (۲). اهداف اصلی برای افزایش استقلال فرد دچار قطع عضو بر دو قسم است: هدف اول توانا ساختن فرد برای راه رفتن است.

گرچه پروتزهای جدید با مشارکت فرد دچار قطع عضو در برنامه توانبخشی و روش‌های درمانی سبب افزایش امکان راه رفتن برای تعدادی از افراد می‌شود (۳)، اما بعضی از افراد تنها قادر به طی مسافت‌های کوتاه هستند (۴) و حتی نمی‌توانند از پله بالا روند (۵). هدف دوم در توانبخشی افراد بعد از قطع عضو اندام تحتانی بازگشتشان به محیط اجتماعی و بازگرداندن ارتباطات اجتماعی قبلی است. هرچند گزارش شده که بسیاری از افراد بعد از قطع عضو اندام تحتانی قادر نیستند در تمامی فعالیت‌های تفریحی شرکت کنند و مشکلاتی در رابطه با کارشان دارند (۶ و ۷).

دستیابی به هر دو هدف در تمامی افرادی با قطع عضو از اهمیت زیادی برخوردار است. در پی از دست دادن اندام، بازگشت به زندگی با پروتز و دیگر تکنولوژی‌های حرکتی یک فرآیند پیچیده توانبخشی است. هر روزه، افرادی با قطع عضو نیازمند تعادل بین درد، محدودیت‌های فیزیکی و روانی با فعالیت‌های روزمره خود، استفاده از پروتز و وسایل کمکی هستند. طی زمان، افرادی با قطع عضو وسیله پروتزی خود را به گونه‌ای انتخاب می‌کنند که عملکردشان را تا حد ممکن افزایش دهد (۸ و ۷).

متأسفانه اطلاعاتی دال بر سطح عملکرد افراد با قطع عضو و وضعیت سلامت آنان در دست نیست تا بتوان برنامه‌های درمانی و توانبخشی این افراد را شکل داد. لذا هدف از این مطالعه بررسی سطح عملکردی جانبازان هشت سال دفاع مقدس استان کرمان و وضعیت سلامت آنان بود تا بتوان اطلاعاتی در رابطه با این عزیزان در اختیار قرارداد تا با آگاهی از این مشکلات بتوان برنامه توانبخشی مفیدتری اتخاذ کرد.

## مواد و روش‌ها

در طی یک اردوی دو روزه و دعوت از تمامی جانبازان بالای زانو استان کرمان ارزیابی انجام شد. جانبازان شامل افرادی با قطع اندام تحتانی از بالای زانو و روی زانو و

(n=۱۴) بیشتر از بقیه بود. نوع سوکت پروتزهای بالای زانو ۳۶.۳٪ افراد (n=۱۸) پروتز Quadrilateral و ۸.۱٪ افراد (n=۳) Triangular و نوع سوکت پروتزهای روی زانو پروتز ۱۶.۲۱٪ افراد (n=۶) سوکت فوق کنديلی بود. نوع تعلیق ۱۳.۵۱٪ پروتزها (n=۵) ساکشن و ۶۷.۵۶٪ پروتز (n=۲۵) Silesian Belt و ۶ پروتز نامشخص بود.

طبق نتایج به دست آمده، ۱۶.۶۶٪ افراد (n=۹) بیماری قلبی داشتند. ۵.۵۵٪ افراد (n=۳) فشار خون داشتند. ۱.۸۵٪ از جانبازان (n=۱) از افراد قطع اندام فوقانی داشت. بر طبق نتایج گزارش شده ۷۷.۷۷٪ افراد (n=۴۲) دارای درد یا آرتروز پای مقابل بودند. همچنین ۷۴.۰۷٪ افراد (n=۴۰) کمر درد داشتند.

۲۴.۰۷٪ افراد (n=۱۳) دارای بیماری تنفسی و ضایعات شیمیایی بودند و ۵۵.۵۵٪ افراد (n=۳۰) بیماری عصبی-روانی داشتند. نتایج در جدول شماره یک گزارش شده است.

بر طبق نتایج گزارش شده، شایعترین مشکل سلامت این جانبازان درد یا آرتروز پای مقابل و کمر درد بوده است. همچنین تقریباً نیمی از جانبازان بیماری عصبی-روانی داشتند.

ارزیابی وضعیت سلامت عمومی جانباز از جنبه بیماری‌هایی که روی میزان راه رفتن فرد تأثیرگذار هستند، شامل قطع عضو اندام فوقانی، بیماری قلبی، فشار خون، درد یا آرتروز پای مقابل، کمر درد، بیماری تنفسی، ضایعات شیمیایی، بیماری عصبی-روانی نیز بررسی شد. بخش اطلاعات مربوط به وضعیت سلامت فرد شامل پرسش‌هایی درخصوص وجود و یا عدم وجود برخی بیماری‌های سیستمیک بود. در بررسی آماری با استفاده از آمار توصیفی میزان هر یک از متغیرها به صورت درصدی از کل جامعه مورد مطالعه تعیین گردید. تجزیه و تحلیل اطلاعات با استفاده از نرم افزار کامپیوتری انجام گرفت.

### یافته‌ها

کل ۵۴ نفر جانباز شرکت کننده در اردوی این استان مرد بودند. میانگین سنی آن‌ها  $45 \pm 5.173$  سال، میانگین قد آن‌ها  $166.52 \pm 21.928$  و میانگین وزن آن‌ها بدون پروتز  $69.41 \pm 15.369$  بود. میانگین مدت قطع عضو  $4.9 \pm 25$  سال بود. میانگین تعداد پروتز دریافتی ۲ عدد پروتز، بیشترین تعداد پروتز دریافتی ۶ و کمترین ۱ عدد و تعداد افرادی که ۱ پروتز دریافت کرده بودند ۲۵.۹٪ افراد

جدول ۱: توزیع وضعیت سلامت جانبازان قطع عضو یک طرفه بالای زانو، روی زانو و لگن استان کرمان

اطلاعات مربوط به وضعیت سلامتی		بله		خیر		کل	
درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی
قطع عضو اندام فوقانی	۱	۱.۸۵	۵۳	۹۸.۱۴	۵۴	۱۰۰	۵۴
بیماری قلبی	۹	۱۶.۶۶	۴۵	۸۳.۳۳	۵۴	۱۰۰	۵۴
فشار خون	۳	۵.۵۵	۵۱	۹۴.۴۴	۵۴	۱۰۰	۵۴
درد یا آرتروز پای مقابل	۴۲	۷۷.۷۷	۱۲	۲۲.۲۲	۵۴	۱۰۰	۵۴
کمر درد	۴۰	۷۴.۰۷	۱۴	۲۵.۹۲	۵۴	۱۰۰	۵۴
بیماری تنفسی	۱۳	۲۴.۰۷	۴۱	۷۵.۹۲	۵۴	۱۰۰	۵۴
ضایعات شیمیایی	۱۳	۲۴.۰۷	۴۱	۷۵.۹۲	۵۴	۱۰۰	۵۴
بیماری عصبی-روانی	۳۰	۵۵.۵۵	۲۲	۴۰.۷۴	۵۴	۱۰۰	۵۴

جدول ۲: توزیع سطح فعالیت جانبازان قطع عضو یک

طرفه بالای زانو، روی زانو و لگن استان کرمان

سطح فعالیت جانباز از نظر کارشناس	فراوانی	درصد
سطح یک	۴	۷.۴۱
سطح دو	۱۴	۲۵.۹۲
سطح سه	۳۱	۵۷.۴۱
سطح چهار	۵	۹.۲۶
جمع	۵۴	۱۰۰

طبق نتایج به دست آمده، ۷.۴۱٪ افراد (n=۴) در سطح فعالیت یک، ۲۵.۹۲٪ افراد (n=۱۴) در سطح دو، ۵۷.۴۱٪ افراد (n=۳۱) در سطح سه و ۹.۲۶٪ افراد (n=۵) در سطح چهار قرار داشتند. که از این بین بیش از نیمی از افراد (n=۳۱) در سطح فعالیت سه قرار داشتند.

## بحث

Reiber و همکارانش (۱۳) شیوع افسردگی در ۲۴.۵٪ جنگجویان جنگ ویتنام و ۲۴٪ در جنگجویان جنگ عراق گزارش شد، که این مقدار با مقدار گزارش شده در مطالعات دیگر برابر است (۱۹۲۰). همچنین ناراحتی استرس بعد از تروما در مطالعه Reiber و همکارانش (۱۳) ۳۷.۶٪ در جنگجویان جنگ عراق گزارش شد.

در مطالعه حاضر ۱۶.۶۶٪ از جانبازان به بیماری قلبی و ۲۴.۰۷٪ از جانبازان به بیماری تنفسی مبتلا بودند. همچنین فشارخون در ۵.۵۵٪ از جانبازان شایع بود. ضایعات شیمیایی در ۲۴.۰۷٪ از جانبازان شایع بود. در مطالعه Dougherty و همکارانش (۲۱) شیوع حمله قلبی در جنگجویان آمریکایی جنگ ویتنام را ۱۶.۴٪ گزارش کردند در حالی که در جنگجویان آمریکایی جنگ عراق که میانگین زمان بعد از آسیب آن ها  $1.2 \pm 3$  سال نسبت به جنگجویان آمریکایی جنگ ویتنام که میانگین زمانی بعد از آسیب  $3.6 \pm 38.8$  سال بود، ۰٪ گزارش شد. همچنین در مطالعه آن ها دیابت ۱۵.۱٪ و ۰٪، بیماری کلیوی ۶.۸٪ و ۰٪ در جنگجویان آمریکایی جنگ ویتنام و عراق به ترتیب گزارش شد. سکتته، ناراحتی‌های ریوی، آسم، ذات‌الریه، بیماری عروق محیطی در مطالعه آن‌ها غیررایج، گزارش شد.

سطح فعالیت ۵۷.۴۱٪ از جانبازان مطالعه حاضر در سطح سه قرارداد داشت که فرد توانایی یا پتانسیل راه رفتن با سرعت‌های متفاوت را دارد، خصوصاً راه رفتن در محیط بیرون که فرد راه رفتن در بیشتر محیط‌های دارای موانع را داشته و فعالیت‌های تفریحی، تمرینات حرکتی و درمانی را که نیاز به استفاده از پروتز فراتر از یک راه ساده را دارد، می‌تواند، انجام دهد (۹). در مطالعه Gailey و همکارانش در سال ۲۰۰۸ (۲۲) در بررسی جنگجویان آمریکایی جنگ ویتنام نسبت به عراق، بیان شد که به علت سن بالاتر جنگجویان جنگ ویتنام که حدوداً ۳۰ سال مسن‌تر هستند فراوانی ناراحتی‌های وابسته به سن بیشتر است. در مطالعه دیگر Gailey و همکارانش در سال ۲۰۱۰ (۲۳) در مقایسه دو گروه سطح عملکردی بالاتری در جنگجویان جنگ عراق که میانگین سنی آن‌ها  $29.4 \pm 6.1$  سال بود نسبت به جنگجویان ویتنام داشتند. گرچه جنگجویان ویتنام هم سطح خوبی از تحرک را داشتند و تنها کمتر از ۵٪ آن‌ها توانایی راه رفتن نداشتند. همچنین ۲۵.۹۲٪ از جانبازان مطالعه حاضر در سطح عملکردی دو قرار داشتند

واکنش‌های روانی از دست‌دادن عضو به صورت تروماتیک، با شوک شروع می‌شود، که به دنبال آن، انکار، اضطراب، پریشانی، افسردگی و اندوه حاد، مخلوطی از پذیرش همراه با احساس خصومت و ناامیدی با اشتیاق شرکت در فعالیت‌های توانبخشی، پذیرش اولیه، و نهایتاً سازماندهی و تنظیم مجدد، پیش می‌آید (۱۱). در ۵ دهه گذشته، مین‌های زمینی متداولترین علت قطع عضوهای ناشی از جنگ بوده است (۱۲). علی‌رغم میزان بالای قطع عضوهای ناشی از جنگ، بررسی‌های کمی در مورد وضعیت سلامت و سطح فعالیت جانبازان صورت گرفته است. لذا این مطالعه با هدف بررسی وضعیت سلامت جانبازان و سطح فعالیت آن‌ها صورت گرفت.

طبق نتایج به دست آمده، شایعترین مشکل سلامت جانبازان استان کرمان درد یا آرتروز پای مقابل است، که ۷۷.۷۷٪ افراد به آن مبتلا بودند. در مطالعه Reiber و همکارانش (۱۳) در سال ۲۰۱۰ شیوع آرتروز در ۶۴.۴٪ و ۲۵.۸٪ جنگجویان آمریکایی جنگ ویتنام و عراق، گزارش شد. آرتروز فرسایشی بعد از تروما، از آسیب‌های مفصلی اندام غیرآمیوته، سالیان بعد رخ می‌دهد و در افرادی با قطع عضو تروماتیک و اندام مقابل درگیر، رایج است. شیوع استئوآرتروز در جنگجویان مرد انگلیسی در عضو درگیر ۶۱٪ در مقابل ۲۳٪ اندام غیرآمیوته گزارش شده است. در مطالعه آن‌ها همچنین خطر استئوآرتروز در افراد قطع عضو بالای زانو ۳ برابر افراد قطع عضو زیر زانو گزارش شده است (۱۴). Norvell و همکارانش (۱۵) در مطالعه‌ای شیوع درد زانوی اندام سالم را ۵۰٪ در افراد با قطع عضو بالای زانو، ۲۶٪ در افرادی با قطع عضو زیر زانو و ۲۰٪ در افراد کنترل گزارش کردند.

کمردرد یک مقدار شایع ۷۴.۰۷٪ در بین افراد مورد مطالعه ما داشت. که در مطالعه Reiber و همکارانش (۱۳) ۳۶.۲٪ در جنگجویان جنگ ویتنام و ۴۲.۱٪ در جنگجویان جنگ عراق گزارش شد. Ehde و همکارانش (۱۶) شیوع کمردرد را ۵۲٪ گزارش کردند. در حالی که Ephraim و همکارانش (۱۷) شیوع کمردرد را ۶۲٪ گزارش کردند. به صورت کلی شیوع کمردرد در افرادی با قطع عضو بیش از ۱۵ تا ۲۵٪ گزارش شده در جمعیت معمول، است (۱۸).

ناراحتی شایع دیگر در جانبازان مطالعه حاضر بیماری عصبی روانی بود که ۵۵.۵۵٪ افراد مبتلا بودند. در مطالعه

سبب بهبود کیفیت زندگی و توانایی‌های عملکردی فرد می‌شود. یکی از محدودیت‌های این مطالعه کوچک بودن جامعه مورد مطالعه (n=۵۴) بود. بنابراین مطالعات بیشتری روی جوامع بزرگتر جانبازان و بررسی و مقایسه علل تأثیرگذار روی کیفیت زندگی و سطح عملکرد گروه‌های مختلف جانبازان نیاز است، تا با دستیابی به اطلاعات سودمند بتوان بهبود رضایت و استفاده از پروتز، کاهش درد، بهبود کیفیت زندگی را برای جانبازان گرانقدر رقم زد.

### تشکر و قدردانی

این مطالعه با همکاری صمیمانه پژوهشکده مهندسی و علوم پزشکی جانبازان انجام شد که کمال تشکر از ایشان به عمل می‌آید.

که فرد توانایی یا پتانسیل راه رفتن با سرعت‌های متفاوت را دارد، خصوصاً راه رفتن در محیط بیرون که فرد توانایی راه رفتن در بیشتر محیط‌های دارای موانع را داشته و فعالیت‌های تفریحی، تمرینات حرکتی و درمانی را که نیاز به استفاده از پروتز فراتر از یک راه ساده را دارد، می‌تواند انجام دهد (۹).

### نتیجه‌گیری

طبق نتایج مطالعه حاضر شایعترین مشکل سلامت جانبازان استان کرمان درد یا آرتروز پای مقابل است و به دنبال آن کمر درد و بیماری عصبی روانی بود. همچنین سطح فعالیت بیش از نیمی از جانبازان مطالعه حاضر در سطح سه قرار داشت که فرد توانایی یا پتانسیل راه رفتن با سرعت‌های متفاوت را دارد. بهبود سطح فعالیت در افرادی با قطع اندام تحتانی با استفاده از پروتز محقق می‌شود، که

### منابع

1. Baars E, Dijkstra P, Geertzen J. Skin problems of the stump and hand function in lower limb amputees: A historic cohort study. *Prosthetics and orthotics international* 2008; 32(2):179-85.
2. Pohjolainen T, Alaranta H, Wikström J. Primary survival and prosthetic fitting of lower limb amputees. *Prosthetics and orthotics international* 1989; 13(2):63-9.
3. PINZUR M, LITTOOY F, DANIELS J, ARNEY C, REDDY N, GRAHAM G, et al. Multidisciplinary preoperative assessment and late function in dysvascular amputees. *Clinical orthopaedics and related research* 1992; 281:239.
4. Helm P, Engel T, Holm A, Kristiansen V, Rosendahl S. Function after lower limb amputation. *Acta Orthopaedica* 1986; 57(2):154-7.
5. Jones L, Hall M, Schuld W. Ability or disability? A study of the functional outcome of 65 consecutive lower limb amputees treated at the Royal South Sydney Hospital in 1988-1989. *Disability & Rehabilitation* 1993; 15(4):184-8.
6. Fairhurst M. The function of below-knee amputee versus the patient with salvaged grade III tibial fracture. *Clinical orthopaedics and related research* 1994 (301):227.
7. Pasquina P. Optimizing care for combat amputees: Experiences at Walter Reed Army Medical Center. *Journal of rehabilitation research and development* 2004; 41(3B):
8. Scoville C. Congressional testimony: Amputee care, July 22, 2004. House Committee on Veterans' Affairs 2004.
9. HCFA Common Procedure Coding System HCPCS 2001. Washington (DC): : US Government Printing Office; 2001; ch 53.
10. Gauthier-Gagnon C, Grise M. Prosthetic profile of the amputee: Handbook of documents developed within the framework of a prosthetic follow-up study. Montreal, Quebec, Canada: Ecole de Readaptation, Faculte de Medecine, Universite de Montreal 1992.
11. Bradway J, Malone J, Racy J, Leal J, Poole J. Psychological adaptation to amputation: An overview. *Orthotics and Prosthetics* 1984; 38(3):46-50.
12. Aboutanos M, Baker S. Wartime civilian injuries: epidemiology and intervention strategies. *The Journal of trauma* 1997; 43(4):719.
13. Reiber G, McFarland L, Hubbard S, Maynard C, Blough D, Gambel J, et al. Servicemembers and veterans with major traumatic limb loss from Vietnam War and OIF/OEF conflicts: Survey methods, participants, and summary findings. *Journal of rehabilitation research and development* 2010; 275(4), 47.
14. Kulkarni J, Adams J, Thomas E, Silman A. Association between amputation, arthritis and osteopenia in British male war veterans with major

19. Horgan O, MacLachlan M. Psychosocial adjustment to lower-limb amputation: a review. *Disability & Rehabilitation* 2004; 26(14):837-50.
20. Singh R, Hunter J, Philip A. The rapid resolution of depression and anxiety symptoms after lower limb amputation. *Clinical rehabilitation* 2007; 21(8):754.
21. Dougherty P, McFarland L, Smith D, Esquenazi A, Blake D, Reiber G. Multiple traumatic limb loss: A comparison of Vietnam veterans to OIF/OEF servicemembers. *J Rehabil Res Dev* 2010; 47(4):333-48.
22. Gailey R, Allen K, Castles J, Kucharik J, Roeder M. Review of secondary physical conditions associated with lower-limb amputation and long-term prosthesis use. *Journal of rehabilitation research and development* 2008; 45(1):15.
23. Gailey R, McFarland L, Cooper R, Czerniecki J, Gambel J, Hubbard S, et al. Unilateral lower-limb loss: Prosthetic device use and functional outcomes in servicemembers from Vietnam war and OIF/OEF conflicts. *J Rehabil Res Dev* 2010; 47(4):317-32.
- lower limb amputations. *Clinical rehabilitation* 1998; 12(4):348.
15. Norvell D, Czerniecki J, Reiber G, Maynard C, Pecoraro J, Weiss N. The prevalence of knee pain and symptomatic knee osteoarthritis among veteran traumatic amputees and nonamputees. *Archives of physical medicine and rehabilitation* 2005; 86(3):487-93.
16. Ehde D, Czerniecki J, Smith D, Campbell K, Edwards W, Jensen M, et al. Chronic phantom sensations, phantom pain, residual limb pain, and other regional pain after lower limb amputation. *Archives of physical medicine and rehabilitation* 2000; 81(8):1039-44.
17. Ephraim P, Wegener S, MacKenzie E, Dillingham T, Pezzin L. Phantom pain, residual limb pain, and back pain in amputees: results of a national survey. *Archives of physical medicine and rehabilitation* 2005; 86(10):1910-9.
18. Pope M, Andersson G, Frymoyer J, Chaffin D. Occupational low back pain: assessment, treatment, and prevention. *Medicine & Science in Sports & Exercise* 1992; 24(6):737.