بررسی اختلالات بلند مدت قطع‌عضو و میزان رضایت جانبازان با قطع‌عضو بالای‌زانوی یک‌طرفه از پروتز کنونیشان در استان گیلان

امیر یاوری[1]، الهام اسفندیاری[1*]، مهدی معصومی[2]، حسن سعیدی[3]، مصطفی علامی[1]

[1] کارشناس ارتز و پروتز، پژوهشگر پژوهشکده مهندسی و علوم پزشکی جانبازان، [2] دکتری حرفه‌ای و پژوهشگر پژوهشکده مهندسی و علوم پزشکی جانبازان، [3]عضو هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی تهران

[*] نویسنده پاسخگو: تهران- خ ظفر- خ فریدافشار- نبش آرش- بنیادشهید و امور ایثارگران، طبقه ۵- پژوهشکده مهندسی و علوم پزشکی جانبازان، ۰۲۱-۲۳۹۹۲۱۱۷

Email: Esfandiari.elham@yahoo.com

چکیده

مقدمه: درپی از دست‌دادن اندام، ارائه برنامه‌های توانبخشی، پروتز، وسایل کمکی و آموزش برای بازگرداندن عملکرد به فرد دچار قطع‌عضو بسیار حائز اهمیت است. دردهای مزمن و همیشگی ناشی از قطع‌عضو می‌تواند سبب محدودیت‌های روحی و جسمی فرد شود. با وجود میزان شیوع بالای دردهای مختلف در افرادی با قطع عضو، اطلاعات جامعی از میزان شیوع آن‌ها در دست نیست. شیوع بالای درد ممتد در افرادی با قطع‌عضو نیاز به برنامه‌های توانبخشی و درمانی برای بهبود درد دارد.

هدف: بررسی اختلالات بلند مدت قطع‌عضو و میزان رضایت جانبازان با قطع‌عضو بالای‌زانوی یک‌طرفه از پروتز کنونیشان در استان گیلان

مواد و روش‌ها: این مطالعه از نوع توصیفی-مقطعی بوده و بر روی ۳۸ نفر از جانبازان با قطع یک‌طرفه اندام‌تحتانی از بالای‌زانو استان گیلان دعوت‌شده به اردوی تفریحی-درمانی انجام‌گرفت. روش جمع‌آوری داده‌ها با استفاده از نسخه فارسی پرسشنامه Prosthesis Evaluation Questionnaire بوده که روایی و پایایی آن در زبان انگلیسی مورد تایید است. همچنین میزان رضایت از پروتز فعلی افراد با گزینه‌های خیلی زیاد، زیاد، متوسط، کم و خیلی کم سنجیده‌شد.

یافته‌ها: ۷۸.۹۵٪ افراد از حس خیالی، ۶۰.۵۳٪ از درد خیالی، ۴۴.۷۴٪ درد در اندام باقیمانده، ۷۶.۳۲٪ درد در اندام مقابل و ۶۰.۵۳٪ کمردرد داشتند. ۱۵.۳۸٪ از افراد از سوکت پروتز خود رضایت خیلی زیاد داشتند.

نتیجه‌گیری: طبق مطالعه حاضر بیشترین شیوع درد در قطع اندام‌تحتانی به ترتیب مربوط به حس خیالی، درد در اندام سمت مقابل، درد اندام خیالی و کمردرد ، و درد اندام باقیمانده می‌شود. در این مطالعه بیش از نیمی از افراد از پروتز خود رضایت متوسط به بالا را گزارش‌کردند.

کلید واژه: قطع عضو، دردهای مزمن، حس خیالی، رضایت از پروتز.

تاریخ دریافت:۱۳۸۹/۱۰/۱

تاریخ پذیرش:۱۳۹۰/۱/۲۲

[Downloaded from ijwph.ir on 2026-11-22]

مقدمه

آسیب‌های تروماتیک مانند قطع عضو، آسیب‌های ستون فقرات، سوختگی، و اختلالات ارتوپدی و نورولوژیکی از عوارض جنگ هستند(۱). قطع‌عضو یکی از مختل‌کننده‌ترین و آسیب‌رسان‌ترین وقایع احساسی است که یک فرد ممکن است در زندگی خود تجربه‌کند(۲). در پی ازدست‌دادن اندام، ارائه برنامه‌های توانبخشی، پروتز، وسایل کمکی و آموزش برای بازگرداندن عملکرد به فرد دچار قطع عضو، بسیار حائز اهمیت است(۳). هدف از توانبخشی اولیه در افرادی با قطع‌عضو که براساس برنامه‌های توانبخشی جامع است، بازگرداندن عملکرد و کیفیت زندگی، و فراهم‌ساختن پروتز و وسیله کمک حرکتی مناسب است(۳).

دردهای مزمن و همیشگی ناشی از قطع‌عضو می‌تواند، سبب محدودیت‌های روحی و جسمی فرد شود. این دردهای مزمن شامل درد اندام خیالی، حس اندام خیالی، درد اندام باقیمانده، درد اندام سمت مقابل و کمر درد می‌شود(۴).

درد اندام باقیمانده در مطالعات مختلف روی افرادی با قطع‌عضو تروماتیک ۶۸ تا ۷۲٪ گزارش‌شده‌است(۵و۴). Clark و همکارانش(۶) نیاز به ایجاد روش‌های جبرانی برای ارزیابی درد در افرادی با آسیب‌های درکی را گزارش‌کردند. با وجود میزان شیوع بالای دردهای مختلف در افرادی با قطع عضو، اطلاعات جامعی از میزان شیوع آن‌ها در دست نیست. شیوع بالای درد ممتد در افرادی با قطع‌عضو نیاز به برنامه های توانبخشی و درمانی برای بهبود درد دارد(۷).

بسیاری از انواع پروتزها به صورت موفقیت‌آمیزی توسط اکثریت افرادی با قطع‌عضو برای انجام فعالیت‌های مختلف استفاده می‌شود(۷). استفاده آسان و بازگرداندن حرکت تعیین‌کننده استفاده ممتد از پروتز می‌باشند(۸). تحمل و استفاده از پروتز بسته به تطابق با نیازهای عملکردی فرد با قطع‌عضو است(۷). مطالعه‌ای روی ۴۴ سرباز با قطع‌عضو اندام‌تحتانی مشکلات راه‌رفتن، خستگی، عملکرد ضعیف وسیله، و ترس از افتادن را از عوامل موثر استفاده از پروتز دانست(۹).

علل کنارگذاشتن کامل پروتز نارضایتی از پروتز قبلی، ترجیح عدم‌استفاده از پروتز در افرادی با قطع اندام فوقانی و مشکل‌بودن انتقال به ویلچر در افرادی با قطع ندام‌تحتانی است(۱۱و۱۰). چندین مطالعه نشان‌داده‌اند که دلیل عدم‌استفاده از پروتز و کاهش عملکرد، نارضایتی از پروتز است(۱۳و۱۲).

متاسفانه اطلاعاتی در مورد میزان رضایت جانبازان با قطع‌عضو از پروتزشان در دست نیست. اطلاعاتی مبنی بر میزان رضایت ممکن‌است تا حدی در حل مشکلات کمک‌کند و با ارائه انواع دیگر پروتزها، فرصتی برای بهبود عملکرد ایجاد کند(۱۰).

هدف از این مطالعه بررسی اختلالات بلند مدت قطع‌عضو و میزان رضایت جانبازان با قطع‌عضو بالای زانوی یک‌طرفه از پروتز کنونیشان در استان گیلان است تا با یافته‌هایی از ناراحتی‌های افراد با قطع‌عضو برنامه‌های درمانی و توانبخشی جدیدتری را در اختیار آنان قرارداد.

مواد و روش‌ها

از تمامی جانبازان با قطع‌عضو بالای‌زانو، روی‌زانو و لگن استان گیلان که به ترتیب ۷۶ نفر، ۲۰ نفر و ۳ نفر هستند دعوت به‌عمل‌آمد تا در یک اردوی دو روزه شرکت‌کنند. از میان تمامی جانبازان دعوت شده ۳۸ نفر در اردو شرکت‌کردند. جانبازان شامل افرادی با قطع اندام‌تحتانی از بالای‌زانو، روی‌زانو و لگن می‌شدند. این مطالعه به روش توصیفی و مقطعی انجام‌شد و جامعه تحقیق شامل جانبازان شرکت‌کننده در اردوی تفریحی- درمانی استان گیلان می‌شد.

از جانبازان شرکت‌کننده پس از کسب رضایت مشخصات توصیفی شامل تحصیلات ووضعیت اشتغال جمع‌آوری گردید. پرسشنامه مورد مطالعه questionnaire prosthesis evaluation بود که قبلا روایی و پایایی آن در زبان انگلیسی تاییدشده‌است(۱۵و۱۴). روایی و پایایی پرسشنامه به زبان فارسی دردست نیست. لذا از پرسشنامه ترجمه‌شده به زبان فارسی و استفاده‌شده در مطالعه حسین حقیقی و رقیه بای استفاده‌گردید(۱۶). متغیرهای مطالعه درد اندام خیالی، حس اندام خیالی، درد اندام باقیمانده، درد در اندام سمت مقابل و کمر درد بود. در جهت بررسی متغیرها شیوع هر یک جمع‌آوری‌گردید. حس درد در اندام ازدست‌رفته را درد خیالی(۱۷) و وجود حواس گوناگون نظیر حس لامسه در اندام خیالی، حس خیالی تعریف می‌شود(۱۸). در این مطالعه تنها شیوع بررسی شد و تنها اطلاعات مربوط به بروز درد در افراد ذکرشد.

[Downloaded from ijwph.ir on 2026-11-22]

رضایت از خصیصه‌های پروتز به‌صورت‌کلی، براساس مطالعه Davidson(۱۹) با جواب به این سوال سنجیده‌شد: "چه مقدار از پروتز خود راضی هستید؟" گزینه‌های مطرح شده برای جواب سوال، خیلی زیاد، زیاد، متوسط، کم و خیلی کم بودند.

در بررسی آماری با استفاده از آمار توصیفی میزان هر یک از متغیرها به صورت درصدی از کل جامعه مورد مطالعه تعیین‌گردید. تجزیه و تحلیل اطلاعات با استفاده از نرم‌افزار SPSS-17 انجام‌گرفت.

یافته‌ها

از ۳۸ نفر جانباز قطع‌عضو یک‌طرفه اندام‌تحتانی استان گیلان، ۳۷ نفر (۹۷.۴٪) مرد و ۱ نفر (۲.۶٪) زن بودند. میانگین سنی آن‌ها ۴۴±۴.۳سال، میانگین قد آن‌ها ۱۶۹.۲۴ ±۵.۷۷۱سانتی‌متر و میانگین وزن آن‌ها بدون پروتز ۷۵ ±۱۰.۰۰۶ کیلوگرم بود. تنها ۲۶ نفر از جانبازان شرکت‌کننده از پروتز استفاده‌می‌کردند. مشخصات توصیفی افراد در جدول یک گزارش‌شده‌است.

جدول ۳: مشخصات توصیفی افراد

	وضعیت	تعداد
استفاده از پروتز	دارد	۲۶
	ندارد	۱۲
سطح قطع‌عضو	روی زانو	۷
	بالای زانو	۳۰
	لگن	۱
تحصیلات	بی سواد	۰
	خواندن و نوشتن	۱
	ابتدایی	۴
	راهنمایی	۱۴
	دیپلم	۱۶
	فوق دیپلم	۰
	لیسانس	۳
اشتغال	شاغل	۱۸
	بیکار	۲۰

طبق نتایج به دست آمده ۷۸.۹۵٪ (n=۳۰) از کل افراد طی چهار هفته گذشته تجربه‌ای از حس خیالی داشتند. همچنین ۶۰.۵۳٪ (n=۲۳) کل افراد درد اندام‌خیالی داشتند. ۴۴.۷۴٪ (n=۱۷) از کل افراد درد، در اندام باقیمانده خود داشته‌اند. جدول دو مقادیر مربوطه را نشان می‌دهد.

جدول ۴: فراوانی حس‌خیالی، درد اندام‌خیالی، درد اندام باقیمانده

		فراوانی	درصد
حس خیالی	بله	۳۰	۷۸.۹۵
	خیر	۸	۲۱.۰۵
درد اندام خیالی	بله	۲۳	۶۰.۵۳
	خیر	۱۵	۳۹.۴۷
درد اندام باقیمانده	بله	۱۷	۴۴.۷۴
	خیر	۲۱	۵۵.۲۶

همچنین از ۳۸ فرد ۷۶.۳۲٪ (n=۲۹) درد در اندام سمت مقابل داشتند، درحالی‌که ۲۳.۶۸٪ (n=۹) از افراد هیچ‌گونه دردی در اندام مقابل خود گزارش‌نکردند. ۶۰.۵۳٪ (n=۲۳) از افراد کمر درد را در طی چهار هفته گذشته اعلام‌کردند درحالی‌که ۳۹.۴۷٪ (n=۱۵) از افراد کمر دردی گزارش‌نکردند. مقادیر مربوطه در جدول سه گزارش شده‌است.

جدول ۵: فراوانی درد اندام سمت مقابل و کمر درد

		فراوانی	درصد
درد اندام سمت مقابل	بله	۲۹	۷۶.۳۲
	خیر	۹	۲۳.۶۸
کمر درد	بله	۲۳	۶۰.۵۳
	خیر	۱۵	۳۹.۴۷

بررسی میزان رضایت از پروتز فعلی نشان‌داد که افرادی با قطع‌عضو بالای‌زانو، تنها ۱۵.۳۸٪ (n=۴) از افراد رضایت خیلی زیادی از پروتز فعلی خود را گزارش‌کردند. ولی به صورت‌کلی ۶۵.۳۸٪ (n=۱۷) از افراد رضایت متوسط به بالا از پروتز فعلی خود را گزارش‌کردند. نتایج گزارش‌شده از میزان رضایت از پروتز فعلی در جدول چهار آمده‌است.

جدول ۶: فراوانی میزان رضایت از پروتز فعلی

میزان رضایت از پروتز فعلی	فراوانی	درصد
خیلی زیاد	۴	۱۵.۳۸
زیاد	۴	۱۵.۳۸
متوسط	۹	۳۴.۶۲
کم	۲	۷.۷
خیلی کم	۷	۲۶.۹۲
جمع	۲۶	۱۰۰

[Downloaded from ijwph.ir on 2026-11-22]

بحث

توانبخشی فرد آسیب‌دیده در جنگ و افزایش استقلال آن‌ها یک هدف بسیار بزرگ است. براساس مطالعات انجام‌گرفته تنها ۲ تا ۷ درصد از آسیب‌دیدگان جنگی به فعالیت فعالانه خود قبل از قطع‌عضو بازگشته‌اند(۲۱و۲۰). باوجود میزان بالای قطع‌عضوهای ناشی از جنگ بررسی‌های کمی در مورد عوارض طولانی مدت این آسیب‌ها صورت‌گرفته‌است. لذا هدف این مطالعه بررسی تجربه دردهای مزمن ناشی از قطع اندام بود. بدین ترتیب شیوع حس‌خیالی، درد خیالی، درد در اندام باقیمانده، درد کمر و درد اندام سالم مقابل بررسی‌شد. همچنین میزان رضایت از پروتز فعلی فرد سنجیده‌شد.

به‌طورکلی ۶۹.۷۴٪ از افراد تجربه‌ای از حس و درد خیالی را در طول چهار هفته گذشته گزارش‌کردند. طبق نتایج این مطالعه درد در اندام باقیمانده ۴۴.۷۴٪ بود. درد اندام خیالی، ناراحتی است که بهبود افراد آسیب‌دیده با قطع‌عضو را با مشکلات بیشتری مواجه‌می‌کند(۲۲). در مطالعه Ephraim بیشترین درد ناشی از قطع‌اندام، درد خیالی گزارش‌شده‌است(۴). در مطالعه Gailey و همکارانش(۲۳) درد اندام خیالی و اندام باقیمانده ۵۴ تا ۷۷٪گزارش‌شده‌است. در مطالعه Reiber و همکارانش(۷) درد خیالی ۷۲.۲٪ در جنگجویان آمریکایی جنگ ویتنام و ۷۶٪ در جنگجویان جنگ عراق گزارش‌گردید. مقدار گزارش‌شده در این مطالعه با مقدار گزارش‌شده در دیگر مطالعات که از ۵۹ تا ۷۹٪ گزارش‌شده برابری می‌کند (۲۴و۵و۴). در مطالعه حاضر ما نتوانستیم یافته‌های کاملی از درد جانبازان با قطع‌عضو از جمله میزان آزاردهندگی، شدت و طول‌کشندگی هر درد را که جنبه‌های مهم درد هستند به‌دست‌آوریم.

در مطالعه Reiber و همکارانش(۷) درد اندام باقیمانده ۴۸.۳٪در جنگجویان جنگ ویتنام و ۶۲.۹٪ در جنگجویان جنگ عراق گزارش‌گردید. در مطالعه حاضر درد اندام باقیمانده در ۴۴.۷۴٪ جانبازان گزارش‌شده‌است. در مطالعاتی درد اندام باقیمانده ۶۸ تا ۷۴٪ گزارش‌گردیده است(۵و۴).

شیوع کمر درد در مطالعه حاضر ۶۰.۵۳٪ گزارش‌شده‌است. در مطالعه‌ای در سال ۲۰۱۰ شیوع کمر درد ۳۶.۲٪ در جنگجویان جنگ ویتنام و ۴۲.۱٪ در جنگجویان جنگ عراق گزارش‌شد(۷). در مطالعات دیگر شیوع کمر درد ۵۲٪ و ۶۲٪ گزارش‌شده‌است(۵و۴). با توجه به اینکه کمردرد کیفیت زندگی و قابلیت عملکردی افراد را تحت‌تاثیر قرارمی‌دهد(۲۴)، بهبود درد در جانبازان با قطع‌عضو از اهمیت بالایی برخورداراست. درد اندام مقابل در مطالعه حاضر ۷۶.۳۲٪ گزارش‌شد. درحالی‌که در مطالعه Gailey و همکارانش(۲۳) درد در اندام مقابل جنگجویان ویتنام ۵۹٪ و در جنگجویان عراق ۳۱٪ گزارش‌شد، که از مقدار گزارش‌شده در مطالعه حاضر کمتربود.

با توجه به شیوع بالای درد در جانبازان با قطع‌عضو به تحقیقات بیشتری نیاز است تا روش‌های موثر در کاهش درد و تغییرات فرسایشی در اندام مقابل را برای بالابردن سطح عملکرد فرد بررسی‌کند.

در مطالعه حاضر میزان رضایت ۶۵.۳۸٪ از افراد، رضایت متوسط به بالا گزارش‌شد. در مطالعه Raichle و همکارانش(۲۵) که عوامل موثر در استفاده از پروتز در افرادی با قطع‌عضو اندام فوقانی و تحتانی و ارتباط استفاده از پروتز با درد اندام خیالی و درد اندام باقیمانده را بررسی کردند، ۸۴٪ افراد از پروتز خود به صورت متوسط به مدت ۱۲ سال استفاده می‌کردند. عوامل موثر در استفاده بیشتر از پروتز، سن کمتر، اشتغال به صورت پاره وقت، ازدواج، قطع‌عضو ناشی از تروما از قسمت‌های تحتانی‌تر اندام و فقدان درد اندام خیالی گزارش‌شد.

در یک مطالعه بیان‌شد که میزان رضایت از پروتز با درد خیالی ارتباط معکوسی دارد(۲۶) همچنین استفاده کمتر از پروتز در افرادی که استفاده از پروتز سبب افزایش درد اندام باقیمانده می‌شود گزارش‌شده‌است(۲۵). در مطالعه حاضر ارتباط استفاده از پروتز و میزان رضایت افراد بررسی‌نشد، بنابراین به مطالعات بیشتری نیازاست که تاثیر جنبه‌های مختلف پروتز را در استفاده از پروتز و میزان رضایت افراد بررسی‌کند.

نتیجه‌گیری

طبق مطالعه حاضر بیشترین دردهایی که در جانبازان با قطع اندام‌تحتانی دیده‌می‌شود به ترتیب مربوط به حس خیالی، درد در اندام سمت مقابل، درد اندام خیالی و کمردرد و درد اندام باقیمانده می‌شود. در این مطالعه بیش از نیمی از افراد از پروتز خود رضایت متوسط به بالا را گزارش‌کردند.

[Downloaded from ijwph.ir on 2026-11-22]

یکی از محدودیت‌های این مطالعه کوچک‌بودن جامعه مورد مطالعه (n=۳۸) بود. نکاتی پیرامون درمان دردهای خیالی اندام باقیمانده، کمردرد، مشکلات پوستی، و بهبود رضایت از پروتز مبهم است. به مطالعات بیشتری در زمینه بازگرداندن عملکرد با برنامه توانبخشی مناسب و استفاده از پروتز نیاز هست. با وجود شیوع بالای درد در جانبازان مطالعه حاضر، با این وجود شیوع گزارش‌شده ممکن‌است کمتر از مقدار حقیقی آن باشد که علت آن ممکن است تمایل جانبازان به شکایت کمتر از درد، باشد.

شیوع بالای درد ممتد در جانبازان، نیازمند برنامه‌های توانبخشی و درمانی موثر در بهبود و تحمل بهتر درد است. پیشرفت در بازگرداندن عملکرد فرد با قطع‌عضو از طریق توانبخشی و استفاده از پروتز مناسب یک امر بدیهی است. با دردست‌داشتن یافته هایی در زمینه عوامل تاثیرگذار بر عملکرد و درمان افرادی با قطع عضو، می‌توان سبب تغییرات در استفاده از پروتز و هزینه‌های مربوط به آن شد؛ و این تغییرات می‌تواند سبب تغییر سیاست و امکانات مراکز توانبخشی در مسیری شود که این امکان را فراهم‌کنند که هر جانباز پروتز مورد نیاز خود را که از لحاظ بالینی و عملکردی تجویز می شود دریافت‌کند.

تشکر و قدردانی

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

[Downloaded from ijwph.ir on 2026-11-22]

منابع

1. Zouris, J., A. Wade, and C. Magno, Injury and illness casualty distributions among US army and marine corps personnel during Operation Iraqi freedom. Military medicine, 2008. 173(3): p. 247-252.
2. Pasquina, P., Optimizing care for combat amputees: Experiences at Walter Reed Army Medical Center. Journal of rehabilitation research and development, 2004. 41(3B).
3. Pasquina, P., et al., Quality of medical care provided to service members with combat-related limb amputations: Report of patient satisfaction. J Rehabil Res Dev, 2008. 45(7): p. 953-60.
4. Ephraim, P., et al., Phantom pain, residual limb pain, and back pain in amputees: results of a national survey. Archives of physical medicine and rehabilitation, 2005. 86(10): p. 1910-1919.
5. Ehde, D., 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): p. 1039-1044.
6. Clark, M., et al., Pain and combat injuries in soldiers returning from Operations Enduring Freedom and Iraqi Freedom: Implications for research and practice. Journal of rehabilitation research and development, 2007. 44(2): p. 179-194.
7. Reiber, G., 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. 47(4): p. 275.
8. Gauthier-Gagnon, C., M. Grisé, and D. Potvin, Enabling factors related to prosthetic use by people with transtibial and transfemoral amputation. Archives of physical medicine and rehabilitation, 1999. 80(6): p. 706-713.
9. Meatherall, B., et al., Disability and quality of life in Canadian aboriginal and non-aboriginal diabetic lower-extremity amputees. Archives of physical medicine and rehabilitation, 2005. 86(8): p. 1594-1602.
10. Williams, R., et al., Does having a computerized prosthetic knee influence cognitive performance during amputee walking? Archives of physical medicine and rehabilitation, 2006. 87(7): p. 989-994.
11. Nehler, M., et al., Functional outcome in a contemporary series of major lower extremity amputations. Journal of vascular surgery, 2003. 38(1): p. 7-14.
12. Legro, M., et al., Issues of importance reported by persons with lower limb amputations and prostheses. Journal of rehabilitation research and development, 1999. 36(3): p. 155-163.
13. Hagberg, K., R. Branemark, and O. Hagg, Questionnaire for Persons with a Transfemoral Amputation (Q-TFA): Initial validity and reliability of a new outcome measure. Journal of rehabilitation research and development, 2004. 41: p. 695-706.
14. Boone, D. and K. Coleman, Use of the prosthesis evaluation questionnaire (PEQ). JPO: Journal of Prosthetics and Orthotics, 2006. 18(6): p. P68.
15. Legro, M., et al., Prosthesis evaluation questionnaire for persons with lower limb amputations: assessing prosthesis-related quality of life. Archives of physical medicine and rehabilitation, 1998. 79(8): p. 931-938.
16. Haqiqi, H. and R. Bye R, Efficacy of long term outcomes of patients with war related lower limb amputation. Teb-e-Janbaz, 2010. 7(2): p. 50-57.
17. Flor, H., Phantom-limb pain: characteristics, causes, and treatment. The Lancet Neurology, 2002. 1(3): p. 182-189.
18. Woodhouse, A., Phantom limb sensation. Clinical and experimental pharmacology and physiology, 2005. 32(1-2): p. 132-134.
19. Davidson, J., A survey of the satisfaction of upper limb amputees with their prostheses, their lifestyles, and their abilities* 1. Journal of Hand Therapy, 2002. 15(1): p. 62-70.
20. Kishbaugh, D., et al., Amputee soldiers and their return to active duty. Military medicine, 1995. 160(2): p. 82.
21. Dillingham, T., S. Braverman, and P. Belandres, Persian Gulf War amputees: injuries and rehabilitative needs. Military medicine, 1994. 159(10): p. 635-639.
22. Ketz, A., The experience of phantom limb pain in patients with combat-related traumatic amputations. Archives of physical medicine and rehabilitation, 2008. 89(6): p. 1127-1132.
23. Gailey, R., 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): p. 317-32.
24. Ebrahimzadeh, M. and M. Rajabi, Long-term outcomes of patients undergoing war-related amputations of the foot and ankle. The Journal of foot and ankle surgery, 2007. 46(6): p. 429-433.
25. Raichle, K., et al., Prosthesis use in persons with lower-and upper-limb amputation. Journal of rehabilitation research and development, 2008. 45(7): p. 961.
26. Dillingham, T., et al., Use and satisfaction with prosthetic devices among persons with trauma-related amputations: a long-term outcome study. American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation, 2001. 80(8): p. 563.

[Downloaded from ijwph.ir on 2026-11-22]