

## ارزیابی مشکلات ارتوپدی در جانبازان قطع دو طرفه اندام فوقانی

دکتر منصور سروش<sup>(۱)</sup>، دکتر احسان مدیریان<sup>(۲)</sup>، دکتر مهدی معصومی<sup>(۳)</sup>، دکتر محمدرضا سروش<sup>(۴)</sup>

### Evaluation of Orthopaedic Problems among Bilateral Upper Limb Amputees

Mansour Soroush, MD; Ehsan Modirian, MD; Mohammad Reza Soroush, MD  
«Janbazan Medical and Engineering Research Center»

Mahdi Massoumi, MD  
«Traumatic Janbazan Management Center»

#### خلاصه

**پیش‌زمینه:** گزارش‌های اندکی در مورد نتایج دراز مدت قطع اندام ناشی از جنگ وجود دارد، و مطالعات موجود نیز محدود به افراد با قطع اندام تحتانی می‌شود. این مطالعه، مشکلات ساختاری موجود در اندام فوقانی و عوارض استامپ را مورد بررسی قرار داد.  
**مواد و روش‌ها:** در یک مطالعه مقطعی بر روی ۹۸ جانباز با قطع دو طرفه اندام فوقانی، وضعیت استامپ توسط یک نفر متخصص ارتوپدی براساس یک پروتکل واحد، مورد بررسی قرار گرفت. مشخصات جمعیت‌شناسی بیماران شامل جنس، سن، قد، وزن، تاریخ مجروحیت، وضعیت استفاده از پروتز ثبت شد و سپس معاینه ارتوپدی شامل تعیین سطح قطع اندام و بررسی وضعیت استامپ از لحاظ طول استامپ، نوع عمل جراحی، وضعیت بافت نرم انتهای اندام، وجود عوارضی از قبیل چسبندگی پوست به استخوان و نروما صورت گرفت و اطلاعات در برگیرنده خاصی ثبت گردید. ۹۷ نفر از جانبازان مرد بودند. میانگین سنی جانبازان  $37/2 \pm 9/7$  سال (۸۲-۱۵ سال) و میانگین زمان سپری شده از مجروحیت  $16/9 \pm 5/9$  سال بود.

**یافته‌ها:** قطع جزئی انگشتان یا قطع از مفصل مچ در  $54/5\%$ ، قطع زیر آرنج در  $34/2\%$  و قطع بالاتر از آرنج در  $11/3\%$  مشاهده شد.  $41/8\%$  از جانبازان بعد از مجروحیت تحت عمل جراحی قرار نگرفته بودند؛ در  $24/5\%$  موارد یک‌بار و در  $33/2\%$  بیش از یک‌بار جراحی صورت گرفته بود (میانگین  $3/5 \pm 4/6$ ؛ بین ۱ تا ۳۳ بار).  $40/9\%$  استامپ‌ها، طول غیراستاندارد داشتند؛ کم‌بودن بافت نرم استامپ ( $22\%$ )، چسبندگی پوست و زخم ( $24/2\%$ ) و نروما ( $37\%$ ) از دیگر عوارضی بودند که گزارش شدند. در مجموع ۶۹ مورد از استامپ‌ها ( $35/2\%$ )، نیاز به جراحی مجدد داشتند. تنها  $7/1\%$  اندام‌های قطع شده از پروتز استفاده کردند. بین وجود یکی از عوارض ارتوپدی در استامپ و استفاده از پروتز، سطح قطع اندام و تعداد عمل جراحی رابطه معنی‌داری مشاهده نگردید ( $p \geq 0/05$ ).

**نتیجه‌گیری:** وجود عوارض ارتوپدی در استامپ به همراه عدم به‌کارگیری فیزیوتراپی اندام، عدم آموزش صحیح در استفاده از پروتز و آتروفی عضلات اندام می‌تواند در عدم به‌کارگیری پروتز اندام فوقانی در این بیماران نقش داشته باشد.

**واژه‌های کلیدی:** قطع اندام، اندام فوقانی، جانباز

#### Abstract

**Background:** Long term follow up of war-related bilateral upper limb amputees is rarely reported. The aim of this study is to evaluate functional problems of residual limbs of these patients.

**Methods:** During a cross sectional study, we gathered 98 patients suffering bilateral upper limb amputation following Iran-Iraq war and an experienced orthopaedic specialist visited all the subjects in regards of stump conditions. The amputees were all men except one; and being visited  $16.9 \pm 5.9$  years after injury. The mean age was  $37.2 \pm 9.7$  years (15-82 years).

**Results:** 54.5% of the amputated limbs were at finger or wrist level; 34.2% had been performed below elbow and transhumeral or higher amputation was seen in 11.3% of the subjects. 41.8% of the patients had not undergone any more operation after the injury; while 24.5% had history of single and 33.2% more than one surgeries after injury (mean:  $3.5 \pm 4.6$ ; range: 1-33). 40.9% of the stumps didn't have standard length to wear prosthesis. Too little soft tissue bulk (22%), adhesion of soft tissue to bone and scar (24.2%), and neuroma (37%) were also reported. Evaluations revealed that 35.2% of the stumps needed more surgeries. No statistical correlation between presence of any orthopaedic problem of the stump and use of the prosthesis, level of amputation and number of operation of stumps was found ( $p \geq 0.05$ ).

**Conclusions:** Stump problems along with low rate of limb usage, lack of rehabilitative programs and insufficient training and support for prosthesis usage would result in disuse of assistive devices.

**Keywords:** Amputation; Upper extremity; Veteran

دریافت مقاله: ۵ ماه قبل از چاپ      مراحل اصلاح و بازنگری: ۲ بار      پذیرش مقاله: ۱۵ ماه قبل از چاپ

(۱): ارتوپد، پژوهشکده مهندسی و علوم پزشکی جانبازان

(۲) و (۴): پزشک عمومی، پژوهشکده مهندسی و علوم پزشکی جانبازان

(۳): پزشک عمومی، مرکز گروه‌های خاص جانبازان

محل انجام تحقیق: تهران، پژوهشکده مهندسی و علوم پزشکی جانبازان

نشانی نویسنده رابط: تهران، بزرگراه چمران، خیابان تابناک، خیابان مقدس اردبیلی، خیابان فرخ، پلاک ۱۷

E-mail: e\_modirian@jmerc.ac.ir

دکتر احسان مدیریان

## مقدمه

عوامل قطع عضو در جهان، از ناحیه‌ای نسبت به ناحیه دیگر بسیار متفاوت است. تروما، بیماری و بدشکلی‌های مادرزادی، سه عامل اصلی قطع عضو هستند که بیماری و تروما مهم‌ترین آنها می‌باشند<sup>(۱-۷)</sup>.

در حال حاضر از ۳۵۰ هزار قطع اندام در آمریکا، بین ۲۵ تا ۳۰ درصد موارد شامل قطع عضو فوقانی؛ حدود ۱۰ درصد کل قطع عضوهای اندام فوقانی شامل قطع مچ و دست می‌باشند و در مجموع حدود ۷۰ درصد قطع عضوها دیستال به آرنج انجام شده‌اند<sup>(۸)</sup>. در تحقیق «میلستاین»<sup>۱</sup> و همکاران بر روی ۳۱۴ نفر با قطع عضو اندام فوقانی تبعه کانادا که در سن کار بودند، ۸۹٪ قطع زیر آرنج، ۷۶٪ قطع بالای آرنج و ۶۰٪ قطع عضو سطح بالاتر به‌طور منظم از پروتزهای خود و بیش از همه از پروتز عملکردی، ۱۰٪ از پروتز زیبایی، و ۶۶٪ از پروتز خود در محل کار استفاده کردند<sup>(۹)</sup>. در حالی که طبق یافته‌های سایر مطالعات، تنها نیمی از قطع عضوهای اندام فوقانی تاکنون پروتز دریافت کرده‌اند<sup>(۸،۱۰)</sup>.

بنابر آمار سال ۱۳۷۹ مرکز ارتز و پروتز بنیاد<sup>(۱۱)</sup> شیوع قطع عضوهای اندام فوقانی در جانبازان سراسر ایران عبارتند از: قطع عضو از کتف و شانه ۱۰۱ نفر، قطع عضو بالای آرنج ۴۱۲ نفر، قطع عضو روی آرنج ۶۱ نفر، قطع عضو زیر آرنج ۵۳۲ نفر، قطع عضو از مچ دست ۳۵۲ نفر و قطع عضو از ناحیه دست ۴۱۴ نفر؛ و بنا بر آمار اداره کل امور جانبازان گروه ویژه در سال ۱۳۷۸ تعداد جانبازان قطع دو طرفه اندام فوقانی در کل ایران ۱۰۵ نفر می‌باشد.

نتایج بررسی‌ها نشان داد هر چه سطح قطع عضو بالاتر باشد، کنترل فعالیت اندام برای فرد دشوارتر خواهد بود. افرادی که قطع عضو از سطح هومروس دارند، در تمام بدن تلاش بیشتری باید انجام دهند تا فعالیت آرنج و قسمت انتهایی را تحت کنترل درآورند<sup>(۱۲)</sup>. همچنین یافته‌ها نشان دادند که در ۱۹٪ نمونه‌ها، قدرت و محدوده حرکتی قسمت باقی‌مانده بازو کم بود<sup>(۱۳)</sup>.

از میزان بروز، پیامدها و نتایج نروما اطلاع دقیقی در دست نیست. در یک مقاله ۲۵٪ موارد قطع عضو در استامپ بیماران، درد متوسط تا شدید و علائم بالینی حاکی از نروما وجود داشته

و در همه این بیماران محدودیت توانایی در استفاده از پروتز گزارش شده است<sup>(۱۴)</sup>.

گزارش‌های اندکی در مورد نتایج دراز مدت قطع اندام ناشی از جنگ وجود دارد، و مطالعات موجود به افراد با قطع اندام تحتانی محدود می‌شود<sup>(۲،۴،۱۰)</sup>. این مطالعه، مشکلات ساختاری در اندام و عوارض موجود در استامپ را بررسی کرد و اولین مطالعه بر روی جانبازان مبتلا به قطع دوطرفه اندام فوقانی می‌باشد.

## مواد و روش‌ها

در یک مطالعه مقطعی، ۹۸ جانباز (۹۷ مرد و ۱ زن) با قطع دوطرفه اندام فوقانی، طی یک برنامه متمرکز به مدت سه روز توسط یک نفر متخصص ارتوپدی مورد تایید کمیسیون پزشکی بنیاد شهید و امور ایثارگران، که تجربه پیگیری و درمان جانبازان قطع عضو را داشت، مورد معاینه قرار گرفتند. طبق این برنامه، متخصص ارتوپدی تمامی بیماران را بر اساس یک پروتکل واحد معاینه و اطلاعات را در برگه خاصی ثبت نمودند.

از زمان مجروحیت این افراد، بین ۲ تا ۲۶ سال گذشته بود (میانگین  $5/9 \pm 16/9$ )؛ میانگین سنی جانبازان در هنگام معاینه  $37/2 \pm 9/7$  سال (۸۲-۱۵ سال) و در زمان مجروحیت  $20/3 \pm 6/9$  سال (۶۱-۸ سال) بود.

مشخصات جمعیت‌شناسی بیماران شامل جنس، سن، قد، وزن، تاریخ مجروحیت، وضعیت استفاده از پروتز به دقت ثبت، و سپس معاینه ارتوپدی شامل تعیین سطح قطع اندام و بررسی وضعیت استامپ از لحاظ طول استامپ، نوع عمل جراحی انجام شده، وضعیت بافت نرم انتهای اندام، وجود عوارضی از قبیل چسبندگی پوست به استخوان و نروما انجام شد. در این مطالعه محدوده مناسب طول استامپ به‌عنوان استاندارد در نظر گرفته شد؛ مثلاً در قطع زیر آرنج طولانی بودن استامپ با حفظ قدرت سوپیناسیون و پروناسیون به بیمار کمک می‌کند، اما استفاده از پروتز ساعد را محدود می‌نماید. این در حالی است که حفظ حداقل ۵ سانتی‌متر از طول ساعد برای ثابت شدن پروتز الزامی است. در قطع بالای آرنج نیز طول استامپ اهمیت فراوانی دارد بطوریکه برای کنترل مناسب عضلات و ثابت شدن کامل پروتز، طول استامپ باید

ارزیابی مشکلات ارتوپدی در جانبازان قطع دو طرفه اندام فوقانی

از میان جانبازان معاینه شده، ۴۱/۸٪ بعد از مجروحیت مورد عمل جراحی قرار نگرفته بودند؛ ۲۴/۵٪ یک بار عمل جراحی بر روی اندام قطع شده انجام شده بود و ۳۳/۲٪ بیش از یک بار جراحی صورت گرفته بود (میانگین ۳/۵±۴/۶ بار؛ بین ۱ تا ۳۳ بار).

در مجموع ۴۰/۹٪ استامپ‌های مورد بررسی، غیراستاندارد بودند؛ یعنی نسبت به وضعیت استاندارد ذکر شده در منابع علمی بلندتر یا کوتاه‌تر بودند.

۶۷/۳٪ قطع اندام‌ها از نوع میوپلاستی، ۵/۲٪ قطع اندام کروکنبرگ و ۲۷/۷٪ به دلیل نامشخص بودن نحوه عمل جراحی (نبودن برگه شرح عمل) و شرایط فعلی استامپ، نوع قطع اندام قابل تشخیص نبود.

سایر عوارض استامپ در جانبازان دو دست قطع عبارت بودند از کم و زیاد بودن بافت نرم استامپ، چسبندگی پوست و اسکار، نروما و عدم تقارن که در دست چپ به ترتیب ۴، ۲۳/۹، ۲۲/۷، ۳۵/۲ و ۱۶/۶ درصد؛ و در دست راست به ترتیب ۱/۳، ۲۰/۲، ۲۵/۶، ۳۸/۷ و ۲۵ درصد بود.

بین وجود عوارض ارتوپدی در استامپ و استفاده از پروتز، سطح قطع اندام بیماران، تعداد عمل جراحی انجام شده بر روی اندام و سن بیماران رابطه معنی‌داری وجود نداشت ( $p \geq 0/05$ ).

کیفیت جراحی‌های انجام شده در دست راست ۴۰/۷٪ جانباز خوب و ۵۹/۳٪ ضعیف یا متوسط بود و سی و چهار مورد از استامپ‌ها (۳۵/۸٪) نیاز به جراحی مجدد داشتند. کیفیت جراحی استامپ در دست چپ ۴۱/۸٪ خوب و ۸۵/۲٪ متوسط یا ضعیف بود و ۳۵ عضو قطع شده (۳۷/۶٪) نیاز به جراحی مجدد داشتند.

با توجه به معاینه‌های انجام شده، مشخص شد که با در نظر گرفتن نوع و کیفیت جراحی، طول فعلی استامپ، وجود عوارض و شرایط فعلی استامپ تنها در ۵۲ عضو قطع شده (۲۶/۵٪) امکان استفاده از پروتز وجود داشت. ولی در هنگام مطالعه تنها ۱۲ جانباز (۱۴ اندام معادل ۷/۱٪ کل اندام‌های قطع شده) از پروتز استفاده می‌کردند (جدول ۲).

مجله جراحی استخوان و مفاصل ایران/ دوره ششم، شماره ۳، بهار ۱۳۸۷

حداقل ۱۵ تا ۱۶ سانتیمتر باشد. بلند بودن استامپ بطوری که کمتر از ۵ سانتی‌متر تا آرنج طبیعی فاصله داشته باشد، منجر می‌شود که آرنج مکانیکی نتواند به خوبی باز و بسته شود<sup>(۱۵)</sup>، کیفیت جراحی نیز با در نظر گرفتن مجموعه‌ای از عوامل شامل نوع جراحی و میزان بافت نرم و طول باقی مانده اندام تعیین گردید.

اطلاعات جمع‌آوری شده با استفاده از نرم‌افزار SPSS و با استفاده از آزمون‌های آماری تحلیل شدند.

## یافته‌ها

در این مطالعه ۹۸ جانباز مورد ارزیابی قرار گرفتند و در مجموع ۱۹۶ قطع اندام وجود داشت. علت قطع اندام جانبازان در ۵ نفر (۵/۱٪) نارنجک؛ ۶۷ نفر (۶۸/۴٪) مین، ۱۱ نفر (۱۱/۲٪) خمپاره، ۶ نفر (۶/۱٪) توپ؛ ۶ نفر (۶/۱٪) ترکش و ۱ نفر (۱٪) گلوله بود. دو نفر از جانبازان علت دقیق آسیب را ذکر نکرده بودند.

نتایج نشان دادند که بیش از نیمی از جانبازان معاینه شده قطع جزئی انگشتان یا قطع از مفصل مچ داشتند (۴۶/۸٪). قطع زیر آرنج در ۳۴/۲٪ اندام‌ها مشاهده گردید. در مجموع در ۱۱/۳٪ اندام‌های معاینه شده، قطع اندام در سطح مفصل آرنج یا بالاتر صورت گرفته بود (جدول ۱).

جدول ۱. مقایسه فراوانی سطوح مختلف قطع اندام در مطالعه حاضر و آمار بنیاد شهید

نوع قطع اندام	مطالعه حاضر		آمار بنیاد شهید*		بریتانیا**	
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد
قطع جزئی انگشتان	۳۵	۱۷/۸	۴۱۴	۲۲/۱	۱۰۴	۳۸/۹
قطع از مفصل مچ	۷۲	۳۶/۷	۳۵۲	۱۸/۸	۸	۲/۹
قطع زیر آرنج	۶۷	۳۴/۲	۵۳۲	۲۸/۴	۵۳	۱۹/۸
قطع از مفصل آرنج	۵	۲/۹	۶۱	۲/۳	۴	۱/۵
قطع از بالای آرنج	۱۳	۶/۳	۴۱۲	۲۲/۰	۷۱	۲۶/۶
قطع از مفصل شانه	۴	۲/۱	۱۰۱	۵/۴	۱۱	۱۴
قطع بین کتفی سینه‌ای	۰	۰	۰	۰	۷	۲/۶
جمع	۱۹۶	۱۰۰	۱۸۷۲	۱۰۰	۲۵۸	۱۰۰

\* تعداد کل جانبازان قطع اندام فوقانی (آمار سال ۱۳۷۹)

\*\* بروز سالانه قطع اندام فوقانی (آمار خدمات پروتز بریتانیا، ۵-۲۰۰۴)

## جدول ۲. مشخصات قطع اندام و وضعیت استامپ در جانبازان دارای پروتز

بیمار	سن	سطح قطع اندام	کیفیت جراحی در استامپ	طول استامپ	پروتز	دست
۱	۳۷	زیر آرنج	خوب	استاندارد	myoelectric	راست و چپ
۲	۴۲	زیر آرنج	خوب	استاندارد	myoelectric	راست و چپ
۳	۴۲	زیر آرنج	متوسط یا ضعیف	استاندارد	myoelectric	چپ
۴	۳۵	از مفصل مچ	خوب	استاندارد	myoelectric	چپ
۵	۴۰	از مفصل مچ	متوسط یا ضعیف	استاندارد	cosmetic	چپ
۶	۱۷	زیر آرنج	-	کوتاه	cosmetic	چپ
۷	۴۴	زیر آرنج	خوب	استاندارد	body powered	راست
۸	۲۸	از مفصل مچ	متوسط یا ضعیف	کوتاه	body powered	راست
۹	۴۲	از مفصل مچ	متوسط یا ضعیف	استاندارد	body powered	راست
۱۰	۴۴	از مفصل مچ	متوسط یا ضعیف	کوتاه	myoelectric	راست
۱۱	۳۹	از مفصل مچ	متوسط یا ضعیف	استاندارد	myoelectric	راست
۱۲	۴۰	از مفصل مچ	متوسط یا ضعیف	استاندارد	myoelectric	راست

میزان عملکرد بیماران به طور مستقیم به سطح قطع اندام آنها بستگی دارد، به طوری که بیمارانی که انگشتان خود را (به جز انگشت شست) از دست داده‌اند، محدوده عملکردی بیشتری نسبت به افرادی که شست آنها نیز قطع شده و یا از سطوح بالاتری از قطع اندام رنج می‌برند، برخوردار هستند<sup>(۱۵)</sup>. همان‌طور که جدول ۱ نیز نشان داد، سطوح قطع عضو در این مطالعه تقریباً مشابه با آمار بنیاد شهید و آمار ارایه شده توسط خدمات پروتز بریتانیا در سال ۲۰۰۴-۵ است.

بیماران مبتلا به قطع اندام در دراز مدت از عوارض مختلفی شکایت می‌کنند؛ براساس نتایج به دست آمده مشخص شد که مهم‌ترین و شایع‌ترین مشکل ارتوپدی در این جانبازان، غیراستاندارد بودن طول استامپ است که در ۴۰/۹٪ استامپ‌های ویزیت شده، وجود داشت. این نکته هنگامی اهمیت پیدا می‌کند که در این افراد، حتی حفظ یک سانتی‌متر طول بیشتر استامپ می‌تواند نقش زیادی در عملکرد بهتر اندام داشته باشد<sup>(۱۷)</sup>. از آنجا که طول استامپ باقی‌مانده یکی از معیارهای مهم در تصمیم‌گیری و طراحی در خصوص به‌کارگیری پروتز می‌باشد، در این مطالعه محدوده مناسب طول استامپ به‌عنوان استاندارد در نظر گرفته شد<sup>(۱۵)</sup>. به علاوه وجود عارضه‌هایی مثل کم بودن بافت نرم استامپ، چسبندگی پوست و اسکار و نروما منجر می‌گردد که در مجموع ۷۶ مورد از استامپ‌های ویزیت شده (۳۵/۲٪)، نیاز به جراحی مجدد داشته باشند.

وجود نرومای دردناک که اغلب به دنبال قطع اندام فوقانی روی می‌دهد، یکی از علل شایع درد استامپ می‌باشد و می‌تواند به‌عنوان یکی از عوامل کاربرد کم پروتز و عدم موفقیت در استفاده از پروتز باشد. در مقالات، اطلاعات اندکی در مورد میزان بروز، پیامدها و نتایج این نروماهای دردناک وجود دارد. در یکی از مقالاتی که در این زمینه منتشر شده است، در ۲۵ درصد موارد قطع عضو در استامپ بیماران، درد متوسط تا شدید و علائم بالینی دال بر نروما وجود داشته و در همه این بیماران محدودیت توانایی در استفاده از پروتز گزارش شده است<sup>(۱۴)</sup>.

بررسی اندام‌های تحتانی بیماران نشان داد که ۵۷ نفر همزمان، در اندام تحتانی چپ و ۶۲ نفر در اندام تحتانی راست مشکلات ارتوپدی داشتند و این مشکلات عمدتاً شدید نبود و نیاز به اقدام درمانی خاصی نداشت. اندام تحتانی چپ در ۵ نفر و اندام تحتانی راست در ۴ نفر قطع شده بود. در مجموع ۲۵ مورد از مشکلات ارتوپدی اندام‌های تحتانی (۱۲ مورد چپ و ۱۳ مورد راست) نیاز به اقدام درمانی از قبیل اصلاح استامپ، درآوردن ترکش، جراحی پلاستیک، یا فیزیوتراپی داشتند. معاینه و بررسی ستون فقرات در جانبازان دو دست قطع نشان داد که ۳۰ نفر مشکلات در وضعیت ستون فقرات داشتند و عمده‌ترین آن کمردرد بود.

## بحث

کنترل و اداره قطع عضو پس از انجام جراحی نقش بسیار مهمی دارد و قضاوت درست، دید وسیع و مهارت تکنیکی در هر یک از قسمت‌های بازتوانی را می‌طلبد. نیازهای هر بیمار متفاوت است حتی اگر نوع و سطح قطع عضو آنها یکی باشد. مشخص است که ناتوانی‌های فیزیکی، قطع دوطرفه اندام مشکلات کاملاً متفاوتی نسبت به قطع یک‌طرفه اندام دارد<sup>(۱۶)</sup>.

ارزیابی مشکلات ارتوپدی در جانبازان قطع دو طرفه اندام فوقانی

را کاهش می‌دهد، انتظار می‌رود جانبازان دو دست قطع بتوانند به علت مشکلات ناشی از ناتوانی، قادر به استفاده از پروتز در هر دو دست باشند تا میزان وابستگی به اطرافیان کاهش یابد؛ زیرا مشخص شده است میزان ناتوانی در بیماران مبتلا به قطع دو طرفه اندام فوقانی به طور معنی‌داری بالاتر از بیماران قطع یک طرفه اندام می‌باشد<sup>(۲۰)</sup>. با این وجود بیشتر این افراد در اولین مراجعه جهت دریافت پروتز - به طور میانگین ۱۷ سال پیش که هنوز فن‌آوری‌های جدید در ایران عرضه نمی‌گردید - با پروتزهای سنگین و با عملکرد کم مواجه می‌شدند و در نتیجه نمی‌توانستند از پروتز استفاده بهینه کنند. ضمن اینکه سطح خدمات در این زمینه پایین بود و بیشتر تکیه بر ساخت پروتز بدون آرایه آموزش‌های لازم به بیماران صورت می‌گرفت. مجموعه عوامل منجر شده است که جانبازان تمایلی به استفاده از پروتز نداشته باشند.

قطع عضو (اندام فوقانی یا تحتانی) از دیدگاه توانبخشی نوعی نقص محسوب می‌شود که نتیجه و پیامد آن ناتوانی فرد خواهد بود که تحت تأثیر عوامل اجتماعی و نوع فعالیت توانبخشی، کاهش یا افزایش می‌یابد. در صورت عدم آرایه خدمات مناسب و شرایط نامطلوب اجتماعی، ناتوانی فرد به معلولیت می‌انجامد<sup>(۲۱)</sup>. متأسفانه در حال حاضر جایگزینی کافی دست و بازوی از دست رفته، یکی از مشکلات مهم فن‌آوری پزشکی محسوب می‌شود<sup>(۲۲)</sup>.

مجله جراحی استخوان و مفاصل ایران/ دوره ششم، شماره ۳، بهار ۱۳۸۷

متأسفانه در بعضی از بیماران به دلیل عدم به‌کارگیری فیزیوتراپی اندام، عدم آموزش صحیح استفاده از پروتز و ...، عضلات آتروفی شده و قسمت باقی‌مانده اندام وضعیت مناسبی ندارند. در نوع کرونیبرگ نیز مواردی مشاهده شد که کیفیت جراحی خوب نبود و به علت حجم زیاد عضلات باقی‌مانده در بین دو قطعه استخوان عملاً امکان استفاده از اندام مقدور نبود و جهت اصلاح وضع موجود توصیه می‌شود جراحی مجدد انجام شود.

پروتز وسیله‌ای است که برای جایگزینی فعالیت و حفظ ظاهر اندام از دست رفته طراحی می‌شود. باید پوشیدن و در آوردن پروتز راحت و از لحاظ ظاهری زیبا باشد. همچنین باید از لحاظ مکانیکی عملکرد داشته و از همه مهم‌تر اینکه فرد مبتلا به قطع اندام، تمایل و علاقه به استفاده از آن داشته باشد<sup>(۱۸)</sup>. بیشتر افراد تمایل دارند جهت حفظ ظاهر و زیبایی از پروتز استفاده نمایند و عواملی مانند سطح قطع اندام، غالب بودن دست و یا مدت زمان سپری شده پس از قطع اندام، در مراحل بعدی اهمیت قرار می‌گیرند<sup>(۱۹)</sup>.

مطالعات مختلف نشان داده‌اند که بیماران مبتلا به قطع اندام فوقانی، به دلایل مختلف، از پروتز کمتر استفاده می‌کنند. در این مطالعه مشخص شد که با در نظر گرفتن نوع جراحی انجام شده و شرایط فعلی استامپ، تنها در ۵۲ عضو قطع شده (۲۶/۵٪)، امکان استفاده از پروتز وجود داشت که به‌عنوان یکی از مهم‌ترین موانع کاربرد پروتز در این افراد است. علی‌رغم این که دوطرفه بودن قطع اندام، امکان مدیریت پروتز به صورت مستقل

## References

1. Esquenazi A. Upper Limb Amputee Rehabilitation and Prosthetic Restoration. In: Braddom RL, editor. Physical medicine and rehabilitation. 2<sup>nd</sup> ed. WB Saunders Co; 2000. p 895-912.
2. 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.
3. 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.
4. Yakubu A, Muhammad I, Mabogunje OA. Major limb amputation in adults, Zaria, Nigeria. *J R Coll Surg Edinb.* 1996;41(2):102-4.

5. Pohjolainen T, Alaranta H. Upper limb amputations in southern Finland 1984-85. *Ann Chir Gynaecol.* 1988;77(1):32-6.
6. Chan KM, Cheung D, Sher A, Leung PC, Fu KT, Lee J. A 24 year survey of amputees in Hong Kong. *Prosthet Orthot Int.* 1984;8(3):155-8.
7. Andersen-Ranberg F, Ebskov B. Major upper extremity amputation in Denmark. *Acta Orthop Scand.* 1988;59(3):321-2.
8. Retrieved from: [http://biomed.brown.edu/Courses/BI108/BI108\\_2003\\_Groups/Hand\\_Prosthetics/stats.html](http://biomed.brown.edu/Courses/BI108/BI108_2003_Groups/Hand_Prosthetics/stats.html)
9. Millstein SG, Heger H, Hunter GA. Prosthetic use in adult upper limb amputees: a comparison of the body powered and electrically powered prostheses. *Prosthet Orthot Int.* 1986;10(1):27-34.

**10. Cummings V, Alexander J and Gans SO.** Management of the Amputee. In: Ruskin AP, editor. *Current Therapy in Physiatry*. Philadelphia:WB. Saunders Co; 1984. p 124-47.

**11.** Statistical Newsletter of Janbazan Affairs. 1998.

**12 Mirkhani M.** Principles of Rehabilitation. University of Social Welfare & Rehabilitation Sciences. 1998.

**13. Wooten C.** Harnessing the power: control systems for upper extremity prostheses. *In Motion*. 1995;5(4):19-20.

**14. Geraghty TJ, Jones LE.** Painful neuromata following upper limb amputation. *Prosthet Orthot Int*. 1996;20(3):176-81.

**15. Pillet J, Mackin E.** Aesthetic Restoration. In: Bowker JH, Michael JW, eds. *Atlas of limb prosthetics: surgical, prosthetic and rehabilitation principles*. 2nd ed. St Louis, MO: Mosby Yearbook; 1992. p 230-2.

**16. Husum H. Ang SC, Fosse E.** Amputations. In: *War surgery Field Manual*. Third World Network. Malaysia: Penang, 1995.

**17. Baumgartner RF.** Upper extremity amputation and prosthetics. *J Rehabil Res Dev*. 2001;38(4):vii-x.

**18. Martinez, K., Mipro, R.C.** Upper limb prosthetics. *Emedicine*. February 13, 2006. Retrieved on: December 26, 2006 from: <http://www.emedicine.com/pmr/topic174.htm>.

**19. Burger H, Marincek C.** Upper limb prosthetic use in Slovenia. *Prosthet Orthot Int*. 1994;18(1):25-33.

**20. Atkins DJ, Heard DC, Donovan WH.** Epidemiologic overview of individuals with upper-limb loss and their research priorities. *J Prosthet Orthot*. 1996;8(1):2-11.

**21. Beasley RW, de Bese GM.** Upper limb amputations and prostheses. *Orthop Clin North Am*. 1986;17(3):395-405.

**22. Davidson J.** A comparison of upper limb amputees and patients with upper limb injuries using the Disability of the Arm, Shoulder and Hand (DASH). *Disabil Rehabil*. 2004;26(14-15):917-23.