

# مقایسه کیفیت زندگی در افراد قطع عضو بالای زانوی یکطرفه تروماتیک در دو نوع پروتز با

## مفصل زانوی هوشمند و مکانیکی ساده بر اساس پرسشنامه TAPES

محمد کمالی<sup>۱\*</sup>، مجید عدلی<sup>۲</sup>

<sup>۱</sup>دکترای آموزش بهداشت، پژوهشگر، دانشجوی کارشناسی ارشد اعضای مصنوعی

\*نویسنده پاسخگو: E-Mail: kamali@mkamali.com

### چکیده

هدف: طراحی و ساخت این مفاصل که بایستی در عین کارآمدی سبک، ظریف، مستحکم، و بادوام نیز باشند احتیاج به صرف وقت و هزینه زیادی دارند که نهایتاً باعث افزایش قابل توجه قیمت آن‌ها نسبت به مفاصل مکانیکی می‌شود لذا با در نظر گرفتن هزینه این‌گونه مفاصل نسبت به میزان افزایش کیفیت زندگی ارزیابی روشن و صریحی از این‌گونه هزینه‌ها مورد نیاز است که تحقیق حاضر در این راستا صورت پذیرفت.

مواد و روش‌ها: در این مطالعه که از نوع cross sectional بود، کیفیت زندگی با استفاده از پرسشنامه TAPES توسط دو گروه نمونه ۲۰ نفری از افراد قطع عضو بالای زانو استفاده‌کننده از مفاصل زانوی پروتزی هوشمند و مکانیکی ساده از جانبازان قطع عضو که برای دریافت خدمات ارتوپدی فنی به مرکز ارتز و پروتز کوثر تهران مراجعه‌نمودند، ارزیابی شد. این پرسشنامه در سال 1999 توسط Gallagher and Maclachan طراحی شده‌است و برای درک بهتر پروتزیست از تطابق فرد با عضو مصنوعی در قطع عضو اندام تحتانی و به منظور گسترش خدمات بهتر، طراحی و معرفی گردید. در تحقیقات انجام شده توسط طراحان آن مشخص شده است که این پرسشنامه از نظر خصوصیات روان‌سنجی<sup>۱</sup> در حد بالایی قرارداد و می‌تواند فرد را از نظر سه موضوع تطابق روحی اجتماعی، محدودیت‌های عملکردی و رضایت از پروتز مورد ارزیابی قرارداد. همچنین آزمون‌های آماری آنالیز واریانس و T مستقل برای هر دو گروه نیز انجام شد. یافته‌ها: آزمون‌های آماری علیرغم بالاتر بودن میانگین عددی تطابق روحی اجتماعی و رضایت از پروتز، تفاوت معنی‌داری را در این دو موضوع نشان نداد اما پایین‌تر بودن محدودیت عملکردی گروه استفاده‌کننده از مفاصل هوشمند نسبت به گروه مفاصل مکانیکی به طور معنی‌داری مشاهده شد.

نتیجه‌گیری: با بررسی یافته‌های آماری در سه قسمت تطابق روحی اجتماعی، محدودیت‌های عملکردی و رضایت از پروتز، گروه استفاده‌کننده از مفاصل هوشمند تطابق روحی اجتماعی و رضایت از پروتز یکسان و محدودیت عملکردی کمتری را نشان داد به طوری که به این ترتیب فرض تحقیق مبنی بر کیفیت زندگی بالاتر گروه استفاده‌کننده از مفصل هوشمند اثبات شد.

کلید واژه: پرسشنامه TAPES، پروتز، مفصل هوشمند، مفصل مکانیکی، کیفیت زندگی.

تاریخ دریافت: ۸۹/۵/۶

تاریخ پذیرش: ۸۹/۸/۱۷

<sup>۱</sup> Psychometric Properties

## مقدمه

همچون بهبود کیفیت زندگی، وضعیت سلامت فرد و وضعیت عملکردی است که در کارآزمایی‌های بالینی مورد استفاده قرار می‌گیرد (۱۱).

شکی نیست که ساخت اندام مصنوعی با کیفیت می‌تواند کمک بسزایی در بازگشت این افراد به جامعه نماید، به همین دلیل همواره تلاش گروه‌های مختلف مهندسی پزشکی، طراحان و بالاخره ارتزیست پروتزیست‌ها به سمت و سوی طراحی و ساخت پروتزهایی با کیفیت بالاتر است. در این راستا مفاصل زانوی هوشمند با الهام‌گیری از عملکرد مفاصل زانوی طبیعی به شکلی که قابلیت ارائه ثبات IX و تحرک X را در فازهای مختلف stance و swing داراست به بازار عرضه شده‌است. می‌دانیم طراحی و ساخت این نوع مفاصل که بایستی در عین سبکی و ظرافت، استحکام، دوام و کارایی زیادی داشته باشند مستلزم صرف وقت و هزینه‌های فراوان است (۱۱).

بدیهی‌است با در نظر گرفتن اصل هزینه به فایده XI، ارزیابی ارزیابی روشن و دقیق از عملکرد فناوری‌های نوین این امکان را فراهم می‌نماید تا چنانچه عملکرد و کارایی بالای این مفاصل، هزینه نسبتاً زیاد آن را توجیه می‌نماید، خرید و نصب این نوع مفاصل را گسترش داد و در غیر این‌صورت با تهیه و ارائه اطلاعات لازم هزینه‌های هنگفتش را به سازمان‌ها و مددجویان تحمیل ننمود.

لذا از این رو تصمیم گرفتیم با انجام تحقیقی در این زمینه با استفاده از پرسشنامه فارسی TAPES و با کمک دو گروه از افراد قطع عضو بالای زانوی XII استفاده‌کننده از مفاصل زانوی پروتزی هوشمند و مکانیکی ساده از جانبازان قطع عضو که برای دریافت خدمات ارتوپدی فنی به مرکز ارتز و پروتز کوثر تهران مراجعه می‌نمایند این مطالعه را انجام دهیم.

## مواد و روش‌ها

بررسی حاضر یک بررسی مقطعی XIII بوده که برای مقایسه کیفیت زندگی بر روی جانبازان قطع عضو یک‌طرفه تروماتیک بالای زانو در دو نوع پروتز با مفصل هوشمند و مکانیکی به تعداد ۴۰ نفر و در دو گروه ۲۰ نفری از جانبازان ۲۰ تا ۶۵ سال که به مرکز ارتز و پروتز کوثر بنیاد شهید

قطع عضو اصطلاحی است که به معنای جداساختن اندام یا بخشی از عضو از تمام بدن گفته می‌شود. شایعترین سطوح قطع عضو اندام‌تحتانی<sup>I</sup>، قطع زیرزانو و بالای‌زانوست (۱). قطع عضو اندام‌تحتانی یک نقص ماندگار است که منجر به اختلال در کیفیت زندگی<sup>II</sup>، محدودیت‌های فعالیتی<sup>III</sup> و همچنین محدودیت مشارکت فرد<sup>IV</sup> در اجتماع می‌شود (۲).

قطع عضو اندام‌تحتانی نسبت به قطع عضو اندام‌فوقانی شیوع بیشتری دارد. در یک مطالعه نشان داده‌شده که از هر ۲۰۰ نفر قطع عضو جنگ تحمیلی در ایران ۲۵ نفر قطع عضو اندام‌فوقانی و بقیه قطع عضو اندام‌تحتانی بوده‌اند (۳). درد در باقی‌مانده عضو<sup>V</sup> و درد خیالی<sup>VI</sup> از مهمترین مشکلات این افراد است (۱). مرحله بازگشت مجدد به زندگی بعد از فرایند قطع عضو در این افراد توأم با مشکلات عدیده‌ای است، این افراد به علت عدم تطابق با شرایط جدید دچار مشکلات روانی- اجتماعی<sup>VII</sup> همچون افسردگی، احساس ناامیدی، کاهش اعتمادبه‌نفس، خستگی، اضطراب و گاهی اوقات خودکشی می‌شوند. نیز ممکن است دچار ناهنجاری‌های دیگری از جمله اعتیاد به مواد مخدر، الکل، روان‌گردان‌ها و یا عملکرد ضعیف اجتماعی شوند (۶). در افراد قطع عضو اندام‌تحتانی کیفیت زندگی به دلیل مشکلات حرکتی کاهش می‌یابد (۵). در روند توانبخشی افراد قطع عضو، استفاده از عضو مصنوعی می‌تواند باعث بهبود حرکت و فعالیت‌های اجتماعی<sup>VIII</sup> شود (۷) سن، جنس، سطح قطع عضو و علت قطع عضو از عوامل زمینه‌ای موثر در استفاده از عضو مصنوعی است (۸). هدف نهایی توانبخشی بهبود کارایی بیماران از نظر ذهنی، جسمی، اجتماعی و اقتصادی و بازگشت این افراد به جامعه است (۹). ابزار ارزیابی بیمار محور پی‌آمدها یک اصطلاح است که به پرسش‌نامه‌ها و مصاحبات و دیگر روش‌ها گفته می‌شود که تاثیر مداخلات مراقبت‌های بهداشتی را از دیدگاه بیماران ارزیابی می‌کند (۱۰). ابزار ارزیابی بیمار محور پی‌آمدها مشخص‌کننده ساختارهایی

<sup>I</sup> Lower Limb Amputation

<sup>II</sup> Quality of Life

<sup>III</sup> Activity Limitations

<sup>IV</sup> Participation Restrictions

<sup>V</sup> Residual Limb Pain

<sup>VI</sup> Phantom Pain

<sup>VII</sup> Psychosocial Difficulties

<sup>VIII</sup> Social Activity

<sup>IX</sup> Stability

<sup>X</sup> Mobility

<sup>XI</sup> Cost Benefit

<sup>XII</sup> Above Knee Amputee

<sup>XIII</sup> Cross Sectional

عملکرد به ترتیب با ۱۰ و ۵ سؤال و جمعاً ۱۰ سؤال ارزیابی لازم را انجام داد. در این بخش امتیازات حاصل از پاسخ‌ها با هم جمع و امتیاز کلی رضایت از پروتز را بیان نمود به طوری که امتیاز بالاتر بیانگر رضایتمندی بیشتر بود.

زیربخش محدودیت فعالیت با ۱۲ سؤال ارزیابی لازم راجع به محدودیت با فعالیت را با بررسی محدودیت فعالیت‌های ورزشی، محدودیت عملکردی و محدودیت اجتماعی برآورد نمود. برای هر قسمت ۴ سؤال ۳ گزینه‌ای در نظر گرفته شده بود که پاسخ‌های آن شامل کاملاً محدود کرده‌است، نه «اصلاً محدود نکرده‌است» و «تاحدودی محدود کرده‌است»، دسته‌بندی کرده بود و در این بخش باز هم امتیاز کل محدودیت با فعالیت از جمع‌نمودن خرده مقیاس‌ها حاصل شد، البته امتیاز کمتر نکته مثبتی در این بخش بود که بیانگر محدودیت کمتر بود.

بخش دیگر به سئوالاتی درباره میزان دردی که فرد در عضو قطع شده دارد، دردهای خیالی، احساس سلامتی فرد به نظر خودش و میانگین استفاده از پروتز در روز برحسب ساعت، می‌پرداخت. بخشی از پاسخ‌های این قسمت با بله و خیر داده می‌شد و در صورت پاسخ بله بخش‌های دیگر سئوال پاسخ داده می‌شد.

شرکت‌کنندگان با پاسخ دادن به سئوالات در سه بخش تطابق روانی اجتماعی، محدودیت‌های فعالیت‌های رضایت از پروتز با پاسخ‌هایی از «اصلاً اینطور نیست» تا «دقیقاً همین‌طور است» به سئوالات پاسخ دادند، مشکلات مربوط به درد عضو باقی‌مانده و عضو خیالی و همچنین متوسط پوشیدن پروتز در روز بر حسب ساعت نیز ارزیابی شد. مدت جمع‌آوری داده‌ها حدود ۴ ماه به طول انجامید. در پایان این دوره برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۷ و نرم‌افزار اکسل استفاده شد. در این مطالعه با استفاده از روش محاسبه و مقایسه میانگین‌ها و از روی اختلاف آن‌ها به تجزیه و تحلیل داده‌ها پرداختیم. آمار توصیفی، محاسبه میانگین، انحراف معیار و آزمون آنالیز واریانس و *t independent* انجام شد. ملاحظات اخلاقی با اخذ موافقت آگاهانه از تمامی بیماران و رعایت اصل رازداری و تعهد مبنی بر وجود هیچ‌گونه خطر جسمی یا روحی انجام شد.

در شهر تهران در سال ۱۳۸۹ مراجعه و در شش ماه گذشته از پروتز فعلی خود نیز استفاده کرده بودند. این افراد باید فاقد مشکلات زمینه‌ای، شامل؛ بیماری قلبی-عروقی، دیابت، مجروحیت شیمیایی، بیماری‌های شدید ارتوپدی مانند شکستگی یا عفونت استخوانی در اندام تحتانی، نابینایی، آمپوتاسیون اندام فوقانی و بیماری اعصاب و روان بودند. تعداد پنجاه و هشت نفر در دو گروه مساوی ۲۹ نفری که از مفاصل زانوی هوشمند و مکانیکی استفاده می‌نمودند، در فهرست اولیه استخراج شده از پرونده‌های موجود در مرکز با حجم نمونه اولیه بیشتر با توجه به احتمال عدم مطابقت اطلاعات داخل پرونده‌ها با وضعیت موجود انتخاب شدند تا در مراحل بعدی پس از مصاحبه تلفنی و حضوری، مناسب‌ترین افراد با توجه به معیارهای ورود انتخاب شوند.

افرادی که شرایط و معیارهای لازم را نداشتند و یا به‌عللی مایل به شرکت در این تحقیق نبودند از این فهرست خارج شدند. نهایتاً فهرست چهل نفری از مناسب‌ترین افراد با رعایت معیارهای ورود به عنوان فهرست اصلی انتخاب و با تعیین وقت از آن‌ها دعوت به عمل آمد تا در مرکز ارتز و پروتز کوثر حضور به هم رسانند. در این دو گروه به جهت برخی پارامترها که شامل معیارهای ورود نبودند اما در پاسخ سئوالات می‌توانستند تأثیرگذار باشند، مانند قدرت عضلات استمپ و طول استامپ افراد شرکت‌کننده در بین افراد دو گروه همسان‌سازی انجام شد.

مطابق برنامه افراد به مرکز ارتز و پروتز کوثر دعوت شدند و پس از معاینه، مصاحبه حضوری و تطابق مجدد نمونه‌ها با معیارهای ورود، پرسشنامه‌ی TAPES در اختیارشان قرار داده شد. شرکت‌کنندگان پس از تکمیل پرسشنامه آن را مجدداً عودت دادند.

بخش دوم شامل سئوالات ۳ موضوع اصلی تطابق روانی اجتماعی، محدودیت فعالیت و رضایت از عضو مصنوعی بود که هر کدام خود دارای سه زیر گروه بودند. تطابق روانی اجتماعی در سه زیر بخش تطابق کلی، تطابق اجتماعی و تطابق با محدودیت به‌طورکلی با طرح ۱۵ سؤال به شکلی هر ۵ سؤال به یکی از این زیر بخش‌های سه‌گانه مربوط بود ارزیابی کلی در بحث تطابق را انجام داد و امتیازات به دست آمده از خرده مقیاس‌ها را با هم جمع نمود.

آخرین زیربخش شامل رضایت از پروتز است که در سه مقوله رضایت از زیبایی، رضایت از وزن و رضایت از

**یافته‌ها**

نیمی (۵۰٪) از بیماران گروه پروتز غیرهوشمند در رده سنی بالای ۴۵ سال قرار داشتند. تنها ۲۰ درصد بیماران زیر ۳۵ سال و بقیه آن را افراد گروه سنی ۳۶-۴۴ سال تشکیل دادند. بیشترین فراوانی مدت زمان قطع عضو پروتز غیرهوشمند مربوط به گروه ۱۵ سال به بالا بود که در حدود ۶۵ درصد تکمیل‌کنندگان در این رده قرار داشتند. تنها ۵ درصد از شرکت‌کنندگان در تکمیل پرسشنامه عنوان کرده بودند که مدت زمان قطع عضو آن‌ها زیر ۵ سال بود ۲۰ درصد بین ۶ تا ۱۰ سال و ۱۰ درصد بین ۱۱ تا ۱۵ سال از قطع عضو می‌گذشت.

اگرچه مدت زمان قطع عضو ۵ درصد بیماران زیر ۵ سال بود اما ۱۵ درصد بیماران نمونه کمتر از ۵ سال بود که از عضو مصنوعی استفاده می‌کردند. ۶۵ درصد از افراد نمونه بیش از ۱۵ سال بود که از عضو مصنوعی استفاده می‌کردند. و ۷۵ درصد افراد در نمونه مورد بررسی کمتر از ۵ سال بود که عضو فعلی را داشتند. که به نظر می‌رسد که افرادی که سن بالای ۴۵ سال داشتند به عضو مصنوعی غیرهوشمند بیشتر عادت کرده و باز هم از این نوع عضو خریداری کرده بودند. ۵ درصد افراد تکمیل‌کننده پرسشنامه مدت زمان قطع عضوشان زیر ۵ سال، ۲۰ درصد بین ۶ تا ۱۰ سال و ۱۰ درصد بین ۱۱ تا ۱۵ سال بود اما ۶۵ درصد این افراد مدت زمان قطع عضوشان بالای ۱۵ سال بود که این مطلب با توجه به جامعه انتخابی (جانبازان) که زمان قطع عضوشان عمدتاً "به سال‌های جنگ تحمیلی باز می‌گشت، امری طبیعی بود.

۱۵ درصد افراد زیر ۵ سال بود که تجربه استفاده از عضو مصنوعی داشتند، ۱۰ درصد آن‌ها بین ۶ تا ۱۰ سال و نیز ۱۰ درصد دیگر بین ۱۱ تا ۱۵ سال و مابقی افراد که ۶۵ درصد را تشکیل می‌داد سابقه پوشیدن پروتز بیش از ۱۵ سال را داشتند که بیانگر دریافت عضو مصنوعی در همان سال انجام قطع عضو بود (۱).

۷۵ درصد افراد تکمیل‌کننده پرسشنامه در گروه غیرهوشمند از پروتزهایی با عمر زیر ۵ سال، ۱۵ درصد بین ۶ تا ۱۰ سال و ۱۰ درصد بین ۱۱ تا ۱۵ سال از عمر پروتز فعلی آن‌ها می‌گذشت که این موضوع حکایت از عدم فرسودگی نسبی پروتزهای گروه غیرهوشمند بود. ۲۵ درصد افراد شرکت‌کننده در تکمیل پرسشنامه در گروه هوشمند زیر ۳۵ سال، ۳۰ درصد بین ۳۶ تا ۴۴ سال و

۴۵ درصد باقی‌مانده را افراد بالای ۴۵ سال تشکیل داده بودند.

۳۰ درصد افراد تکمیل‌کننده پرسشنامه در گروه هوشمند مدت زمان قطع عضو بین ۶ تا ۱۰ سال، ۲۰ درصد ۱۱ تا ۱۵ سال و نیمی از این افراد مدت زمانی بالای ۱۵ سال داشتند. نکته قابل توجه این بود که هیچ یک از شرکت‌کنندگان گروه هوشمند در محدوده‌ی زمان قطع عضو زیر ۵ سال قرار نداشتند که ۱۰ درصد افراد شرکت‌کننده در تکمیل پرسشنامه زیر ۵ سال بود که تجربه استفاده از پروتز داشتند، ۲۰ درصد بین ۶ تا ۱۰ سال، نیز ۲۰ درصد دیگر بین ۱۱ تا ۱۵ سال و ۵۰ درصد باقیمانده بالای ۱۵ سال سابقه استفاده از عضو مصنوعی را اعلام کرده بودند. عمر پروتز فعلی ۳۵ درصد این افراد زیر ۵ سال، ۶۰ درصد بین ۶ تا ۱۰ سال و تنها ۵ درصد بین ۱۱ تا ۱۵ سال است که با توجه به جدید بودن مفاصل هوشمند از نظر زمان ورود این فناوری به کشور اطلاعات این نمودار موید آن بود.

به‌طور کلی آزمون‌های آماری علی‌رغم وجود اختلاف در میانگین‌های دو گروه فقط در محدودیت فعالیت‌های ورزشی و محدودیت عملکردی تفاوت معنی‌داری را نشان داد ( $P < 0.05$ ) این تفاوت معنی‌دار محدودیت کمتر مفاصل هوشمند را نسبت به مفاصل مکانیکی نشان داد و با عنایت به شرایط مشابه در مباحث تطابق روحی اجتماعی و رضایت با پروتز و مزیت محدودیت عملکردی کمتر اساساً فرض تحقیق مبنی بر کیفیت زندگی بالاتر در مفاصل هوشمند اثبات شد.

**بحث و نتیجه‌گیری**

این مطالعه به ترتیب تمام آیت‌های دخیل در رضایتمندی را مطابق با استانداردهای پرسشنامه TAPES مورد ارزیابی قرار می‌دهد و در خاتمه به نتیجه‌گیری‌های کلی و تحلیلی می‌پردازد.

سئوالات بخش تطابق کلی به عادت فرد به داشتن عضو مصنوعی و احساس کمبود وی و راحت بودن استفاده از آن برای فرد مورد ارزیابی قرار گرفت و مشخص شد که میانگین این آیت‌ها در بین گروه غیرهوشمند کمتر از گروه هوشمند بود؛ یعنی دارندگان عضو هوشمند به‌طور متوسط بیشتر از گروه دیگر به عضو مصنوعی خود عادت کرده بودند و توانسته بودند که با مشکل خود کنار بیایند.

معنی‌دار بودن آزمون (۰.۰۴) بود؛ آزمون تحقیق در سطح خطای ۰.۰۵ درصد اثبات شد. به عبارت دیگر اختلاف معنی‌داری در بین دو گروه در آیتم چهارم وجود داشت، به این معنی که نمودار نشان داد که میانگین محدودیت در فعالیت‌های ورزشی در گروه هوشمند پایین‌تر از گروه غیرهوشمند بود و آزمون تساوی میانگین‌ها اختلاف معنی‌داری در این گروه نشان داد و محدودیت فعالیت ورزشی در گروه غیرهوشمند وجود داشت.

سئوالات محدودیت عملکردی این بخش که که فعالیت‌های سبک‌تر مانند بالارفتن از پله‌های یک طبقه و یا پیاده‌روی در حدود یک تا دو کیلومتر و کمتر از آن مورد ارزیابی قرار گرفته بود. میانگین گروه غیرهوشمند بیشتر بود پس محدودیت در بین این گروه در این زمینه بیشتر بود. آماره F در این آزمون معادل ۷.۷۲۷ برآورد شده و سطح معنی‌دار بودن آزمون (۰.۰۰۸) بود که آزمون تساوی در سطح خطای ۰.۰۵ درصد اثبات شد. به عبارت دیگر اختلاف معنی‌داری در بین دو گروه در آیتم پنجم وجود داشت و محدودیت عملکردی کمتری در گروه هوشمند وجود داشت.

سئوالات بخش محدودیت‌های اجتماعی که فعالیت‌های عادی زندگی مثل حفظ روابط دوستانه، انجام کارهای سرگرم‌کننده و رفتن به سرکار مورد ارزیابی قرار گرفته میانگین گروه غیرهوشمند و محدودیت در بین این گروه در این زمینه بیشتر بود. آماره F در این آزمون معادل ۰.۴۸۹ برآورد شده و سطح معنی‌دار بودن آزمون (۰.۴۸۹) بود و نشان داد که آزمون تساوی میانگین‌ها در سطح خطای ۰.۰۵ درصد رد نشد. به عبارت دیگر اختلاف معنی‌داری در بین دو گروه در آیتم ششم وجود نداشت. علیرغم اختلاف عدد بین دو گروه از نظر آماری اختلاف معنی‌داری در محدودیت‌های اجتماعی در بین دو گروه وجود نداشت.

در سئوالات بخش رضایت از زیبایی که رنگ، شکل، صدا و ظاهر پروتز را ارزیابی می‌نمود، میانگین گروه هوشمند بیشتر و رضایت در بین این گروه در این زمینه بالاتر بود. آماره F در این آزمون معادل ۰.۰۳۱ برآورد شده و سطح معنی‌دار بودن آزمون (۰.۸۶) بود پس آزمون تساوی میانگین‌ها در سطح خطای ۰.۰۵ درصد رد نشد. به عبارت دیگر اختلاف معنی‌داری در بین دو گروه در آیتم هفتم وجود نداشت. علیرغم اختلاف عددی بین دو گروه، از نظر

اما از نظر آماری، آماره F در این آزمون معادل ۰.۱۳ برآورد شده و سطح معنی‌دار بودن آزمون (۰.۷۲) بود و نشان داد که آزمون فرضیه تحقیق در سطح خطای ۰.۰۵ درصد رد شد. به عبارت دیگر اختلاف معنی‌داری در بین دو گروه در آیتم اول وجود نداشت. علیرغم آن که اختلاف عددی کمی در گروه هوشمند وجود دارد اما از نظر آماری اختلافی به دست نیامد.

سئوالات بخش تطابق اجتماعی که به میزان اهمیت فرد به نظرات دیگران می‌پرداخت، مورد بررسی قرار گرفت و مشخص شد میانگین این آیتم در بین گروه غیرهوشمند بیشتر از گروه هوشمند بود؛ یعنی گروه غیرهوشمند به طور میانگین با این مشکل خود بیشتر از کسانی که دارای عضو مصنوعی غیرهوشمند بودند، توانسته بودند کنار بیایند. آماره F در این آزمون معادل ۱.۶۷۶ برآورد شده و سطح معنی‌دار بودن آزمون (۰.۲۰۳) بود و نشان داد که آزمون فرضیه تحقیق در سطح خطای ۰.۰۵ درصد رد نشد. به عبارت دیگر اختلاف معنی‌داری در بین دو گروه در آیتم دوم وجود نداشت. علیرغم آن که از لحاظ کمی میانگین تطابق اجتماعی در گروه غیرهوشمند (۴.۱۳) و بالاتر از گروه هوشمند (۳.۷۸) بود.

سئوالات بخش تطابق با محدودیت که سئوالات این بخش که به بررسی وجود محدودیت در انجام کارها برای کسانی که دارای عضو مصنوعی بودند می‌پرداخت، نیز نشان داد که میانگین گروه هوشمند بیشتر بود و گروه هوشمند محدودیت‌های کمتری را نسبت به گروه دیگر احساس می‌کردند. آماره F در این آزمون معادل ۱.۲۹۴ برآورد شده و سطح معنی‌دار بودن آزمون (۰.۲۶۳) بود و نشان داد که آزمون تحقیق در سطح خطای ۰.۰۵ درصد رد نشد. به عبارت دیگر اختلاف معنی‌داری در بین دو گروه در آیتم سوم وجود نداشت. علیرغم تفاوت کمی میانگین گروه هوشمند (۳.۳۶۰۰) با گروه غیرهوشمند (۳.۰۲) از لحاظ آماری معنی‌دار نشده بود.

سئوالات بخش محدودیت‌های ورزشی که به بررسی وجود محدودیت‌های ورزشی در فعالیت‌های شدید مثل دویدن، بلند کردن اشیاء و ورزش سنگین و بالارفتن از پله‌های چند طبقه و دویدن برای رسیدن به اتوبوس و ورزش و تفریح را مورد ارزیابی قرار می‌داد، میانگین گروه غیرهوشمند بیشتر بود و نشان می‌داد پروتزهای این گروه در مقایسه با گروه دیگر بیشتر آن‌ها را محدود نموده‌اند. آماره F در این آزمون معادل ۴.۵۰۷ برآورد شده و سطح

هوشمند ۷۲.۷ درصد گزارش شده است. بیشترین مورد آن یعنی محدوده ی ۱۵-۱۰ ساعت در روز به طور مشترک به هر دو گروه تعلق داشت، همچنین در گروه افرادی که ۱۵-۱۰ ساعت در روز فعال بودند، گروه پروتز هوشمند میانگین بالاتری نسبت به گروه پروتز غیرهوشمند داشت و در سایر گروه‌ها افراد با پروتز غیرهوشمند میانگین بالاتری داشتند، اما میانگین نسبی استفاده از پروتز در گروه هوشمند بالاتر از غیرهوشمند بود.

از مقایسه نمرات به دست آمده از پرسشنامه‌های هر دو گروه و محاسبه میانگین‌های گروه هوشمند با کسب میانگین بالاتر توانست به طور کلی فرضیه اصلی تحقیق را اثبات نماید، یعنی افراد قطع عضو استفاده کننده از مفصل هوشمند کیفیت زندگی بالاتری نسبت به افراد استفاده کننده از مفصل غیرهوشمند داشتند.

#### منابع

- Harker J. Wound healing complications associated with lower limb amputation. 2006; Available from URL: <http://www.worldwidewounds.com>.
- Hagberg K, Branemark R and Hagg O. Questionnaire for persons with a transfemoral amputation (Q-TFA): initial validity and reliability of a new outcome measure. *J Rehabil Res Dev*. 2004;41(5):695-706
- Schans CP, Geertzen JH, Schoppen T and Dijkstra PU. Phantom pain and health related quality of life in lower limb amputees. *J Pain Symptom Manage*. 2002;24(4):429-36
- Streppel KRM, De Vries J and Van Harten WH. Functional status and Prosthesis use in amputees, measured with Prosthetic Profile of the Amputee (PPA) and the short Version of the Sickness Impact Profile (SIP68). *Int J Rehabil Res*. 2001;24:251-6
- Desmond D and MacLachlan M. Psychological issues in prosthetic and orthotic practice: a 25 year review of psychology in prosthetic and Orthotics International. *Prosthet Orthot Int*. 2002;26(3):182-8
- Gauthier-Gagnon C, Grise MC and Potvin D. Predisposing factor related to prosthetic use by people with a transtibial and transfemoral amputation. *JPO*. 1998;10(4):99-102
- Gallagher P and MacLachlan M. development and Psychometric evaluation of the Trinity Amputation and Prosthesis Experience Scale (TAPES). *Rehabil Psychol*. 2000;45:130-55

آماری اختلاف معنی داری در رضایت از زیبایی در بین دو گروه وجود نداشت.

در سوالات بخش رضایت از وزن که فقط وزن پروتز مورد ارزیابی قرار گرفته بود، میانگین گروه هوشمند بیشتر و رضایت در بین این گروه در این زمینه در مقایسه با گروه دیگر بالاتر بود. آماره در این آزمون معادل ۰.۸۴۴ برآورد شده و سطح معنی دار بودن آزمون ۰.۳۶۴ بوده و نشان داد که آزمون تساوی میانگین‌ها در سطح خطای ۰.۰۵ درصد رد نشد. به عبارت دیگر اختلاف معنی داری در بین دو گروه وجود نداشت و علیرغم آن که تفاوت عددی بین میانگین رضایت در دو گروه هوشمند و غیرهوشمند اما تفاوت آماری بین دو گروه وجود نداشت.

در سوالات بخش رضایت عملکردی که کارایی، قابل اطمینان بودن، متناسب بودن، راحت بودن و رضایت کلی مورد آزمون قرار گرفته بود نیز میانگین گروه هوشمند بیشتر و رضایت در بین این گروه در این زمینه بالاتر بود. آماره F در این آزمون معادل ۰.۹۱۶ برآورد شده و سطح معنی دار بودن آزمون (۰.۳۴۵) بود و نشان داد که آزمون اختلاف میانگین‌ها در سطح خطای ۰.۰۵ درصد رد نشد.

به عبارت دیگر اختلاف معنی داری در بین دو گروه در آیتام نهم وجود نداشت. علیرغم آن که رضایت عملکردی از پروتز هوشمند نسبت به غیرهوشمند بیشتر بود اما از نظر آماری تفاوتی نداشتند.

در نمونه مورد بررسی در بین گروه غیرهوشمند ۱۳ نفر وجود درد در عضو باقیمانده را اعلام نمودند. یعنی ۶۵ درصد پاسخ دهندگان در باقی مانده عضو خود احساس درد<sup>۱</sup> می نمودند. این وضعیت در گروه دوم یعنی استفاده کنندگان عضو مصنوعی هوشمند به ۵۰ درصد در نمونه رسید و در کل ۵۷.۷ درصد کل نمونه در باقی مانده عضو خود احساس درد می کردند.

توزیع فراوانی احساس درد خیالی در دو گروه نشان داد که این مطلب در گروه غیرهوشمند به میزان ۷۵ درصد و در گروه هوشمند ۶۰ درصد گزارش شده بود. تعداد دفعات رجوع درد با الی<sup>۲</sup> بار به ترتیب ۵۳.۳ درصد در گروه غیرهوشمند و ۵۰ درصد در گروه هوشمند بیشترین مقدار گزارش شده است. مدت زمان درد خیالی در بیشتر افراد دو گروه کمتر از یک ساعت گزارش شده است که این مطلب در گروه غیرهوشمند به میزان ۸۶.۷ درصد و در گروه

<sup>۱</sup> Stump Pain

8. Trantowski-Farrell R and Pinzur M.A preliminary comparison of function and outcome in patients with diabetic dysvascular disease. JPO.2003;15(4):127-32
9. Condie E, Scott H and Treweek S. Lower limb prosthetic outcome measures: A review of the literature 1995 to 2005. JPO.2006;18(1):13-45
10. Gauthier-Gagnon C and Grise MC. Tools to Measure Outcome of People with a Lower Limb Amputation: Update on the PPA and LCI. JPO. 2006; 18(1):61-7
11. Bellmann M, Schmalz T, Blumentritt S. Arch Phys Med Rehabil. 2010 Apr; 91(4):644-52.