بررسی میزان کارایی پروتزهای اندام فوقانی در انجام فعالیت‌های مختلف در افراد آمپوته اندام فوقانی

محمد تقی کریمی[*]

چکیده

مقدمه: افراد قطع عضو اندام فوقانی با کاهش چشمگیر توانایی در انجام فعالیت‌های خود رو به رو هستند. برای جبران این امر از انواع مختلف پروتز استفاده می‌شود، که مطابق با مکانیزم حرکتی ممکن است کازمتیک، مکانیکال و یا مایوالکتریک باشند. متأسفانه بر خلاف تلاش‌های فراوان در زمینه افزایش کارایی پروتزهای اندام فوقانی، میزان موفقیت افراد در به کار بردن پروتز، پایین می‌باشد. از این رو در این تحقیق سعی بر آن است تا میزان کارایی پروتزها با توجه به انواع فعالیت مورد بررسی قرار گرفته، ارتباط آن با نوع پروتز، سمت قطع عضو و سطح قطع عضو تعیین گردد.

مواد و روش‌ها: تعداد ۷۶ نفر از آمپوته‌های اندام فوقانی در استان‌های تهران، اصفهان و شیراز که به مراکز ارتوپدی فنی مراجعه کرده بودند، مورد بررسی قرار گرفتند. فاکتورهایی همچون میزان توانایی افراد در انجام فعالیت‌های مختلف، سن فرد، طرف قطع عضو، سطح قطع عضو انتخاب گردید.

یافته‌ها: نتایج این تحقیق نشان داد که بر خلاف سیستم حرکتی به کار گرفته در پروتز، اکثر افراد از پروتز خود فقط در حد یک تکیه گاه استفاده می‌کنند. میزان توانایی آمپوته‌های اندام فوقانی در انجام فعالیت‌های مختلف همانند رانندگی کردن و نیازهای شخصی از فعالیت‌های دیگر بیشتر بود. گر چه انتظار می‌رفت که پروتزهای مکانیکال نیازهای فرد را بهتر برآورده سازند، با این حال در خیلی از سطوح قطع عضوی تفاوت ملموسی مشاهده نشد ($P = ۰/۱$).

نتیجه‌گیری: از میان فاکتورهای مختلفی که می‌تواند بر میزان کارکرد پروتزهای اندام فوقانی اثرگذار باشد، تأثیر آموزش در استفاده از پروتز از اهمیت به سزایی برخوردار است. پیشنهاد می‌شود که از تکنیک‌های جدید و مواد مناسب‌تر جهت بالا بردن کارایی پروتزها در این نوع از آمپوته‌ها استفاده گردد.

کلید واژه‌ها: پروتز اندام فوقانی، کارایی، سمت قطع عضو.

تاریخ دریافت: ۸۹/۲/۱۹

تاریخ پذیرش: ۸۹/۵/۲۴

مقدمه

از دست دادن عضو یکی از بدترین حوادثی است که ممکن است در طول دوران زندگی برای یک فرد پیش آید. عوامل متعددی همچون ضربه، عفونت، تومورها، بیماری‌های عروقی، تصادفات، بیماری‌های عفونی و غیره در پدید آمدن آن نقش دارند. با این حال در کشورهای در حال جنگ، درصد بالایی از قطع عضوها به علت تروما پیش می‌آید. در این بین، آمپوتاسیون اندام فوقانی نیز درصد بالایی از آمار قطع عضو را به ویژه در حوادث به خود اختصاص داده است؛ به طوری که ۶۸/۶ درصد از آمار آمپوتاسیون، به علت ضربه در اندام فوقانی صورت می‌گیرد (۲، ۱).

شخص دارای قطع عضو، با کاهش شدید توانایی در انجام فعالیت‌های خود رو به رو می‌باشد، وی برای جبران این مسأله از انواع مختلفی از پروتزها استفاده می‌کند و بسته به مکانیسم

* استادیار، گروه ارتوز و پروتز، دانشکده توان‌بخشی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران.
Email: Mohammad.karimi.bioengineering@gmail.com

Archive of SID
www.SID.ir

حرکتی به پروتزهای کازمتیک (غیر فعال)، پروتزهای مکانیکال، الکترونیکال (مایوالکتریک) تقسیم می‌شوند که هر کدام کارکردی ویژه خواهند داشت و بسته به سطح قطع عضو تا حدی کاهش توانایی فرد را جبران می‌کنند (۴-۱). نکته بسیار مهمی که بایستی مد نظر قرار گیرد این است که توان‌بخشی آمپوته‌های اندام فوقانی بایستی به صورت تیمی صورت گیرد، که در این بین سازنده پروتز فقط به عنوان یکی از اعضای تیم مطرح می‌باشد. بدیهی است که عملکرد افراد دیگر در این تیم همچون کار درمان برای آموزش نحوه استفاده از پروتز، پزشک متخصص جهت تشخیص بهترین نوع پروتز متناسب با نیازهای مریض از اهمیت زیادی برخوردار می‌باشد (۶، ۵). بر خلاف پیشرفت‌های چشمگیری که در زمینه تولید قطعات پروتزی با کارایی بالا و زیبایی خارق‌العاده صورت گرفته است، میزان رضایت مریض از پروتز خود بهبود چندانی نیافته است و به طور مشخص تعداد بسیاری از آمپوته‌های اندام فوقانی ترجیح می‌دهند که یا از پروتز استفاده نکنند و یا از پروتزهای زیبایی بهره گیرند. از این رو شناسایی عوامل مؤثر بر عملکرد پروتزهای اندام فوقانی و بررسی میزان مهارت‌های فرد آمپوته در استفاده از پروتز از اهمیت به سزایی برخوردار است.

در تحقیقی که به وسیله Weaver و همکاران انجام گرفت، به افراد آمپوته‌ای که از پروتز مکانیکال استفاده می‌کردند، پروتز مایوالکتریک داده شد. افراد شرکت کننده همگی اذعان داشتند که قدرت گریپ آن‌ها با پروتزهای مایوالکتریک نسبت به پروتزهای مکانیکال بهتر بوده است. در این تحقیق از افراد خواسته شده بود که ۳۸ فعالیت مختلف انجام دهند، که در قالب فعالیت‌های مربوط به لباس پوشیدن، بهداشت فردی، غذا خوردن، کارهای اداری و بازی کردن و سرگرمی تقسیم شده بود. نتایج این تحقیق نشان داد که توانایی افراد در فعالیت‌های مربوط به بهداشت فردی به مقدار ۵۱ درصد، غذا خوردن ۵۱/۸ درصد، فعالیت‌های اداری ۷۹ درصد و بازی کردن ۷۱ درصد نسبت به پروتزهای مکانیکال بهبود یافته بود. مهم‌ترین دلیل افزایش کارایی افراد فقدان سیستم کابل در پروتزهای مایوالکتریک ذکر گردیده بود (۷).

در تحقیق دیگری به وسیله Roeschlein و Domholdt مشخص گردید که فاکتورهایی همچون سن، فقدان دست غالب، فقدان مفصل آرنج و آموزش نحوه استفاده از پروتز نمی‌توانند تأثیر قابل ملاحظه‌ای بر عملکرد پروتز داشته باشند (۸). با این حال Borroygh و Brook (به نقل از Burrough) در تحقیق خود به این نتیجه رسیدند که تأثیر عواملی همچون میزان آموزش فرد در استفاده از پروتز تأثیر بسیاری بر کارایی پروتز و میزان موفقیت فرد در استفاده از آن دارد (۵). همان طور که مشخص گردید تحقیق جامعی انجام نگرفته است که نشان دهنده توانایی افراد آمپوته دست در استفاده از پروتز خود باشد. از این رو در این تحقیق سعی شده است که میزان موفقیت افراد در به کار بردن پروتز مورد سنجش قرار گیرد. علاوه بر آن تأثیر عواملی همچون سطح قطع عضو، سمت قطع عضو و نوع پروتز بر موفقیت افراد و به کار بردن پروتز مورد بررسی قرار گرفته است.

مواد و روش‌ها

این مطالعه از نوع کار آزمایی تجربی بود که در چندین شهر انجام گرفت. ۷۶ نفر دارای آمپوته اندام فوقانی با سطح قطع عضوهای مختلف در این تحقیق شرکت کردند که در شهرهای اصفهان، تهران و شیراز به صورت تصادفی از لیست افراد مراجعه کننده به مراکز بنیاد جانبازان، هلال احمر و بهزیستی انتخاب شدند. همچنین بعضی از افراد از طریق مراجعه حضوری مورد پذیرش قرار گرفتند. قبل از شروع تحقیق اطلاعات کافی در اختیار افراد شرکت کننده قرار گرفته، فرم رضایت شرکت در تحقیق توسط افراد امضا گردید.

شرایط ورود به مطالعه

۱) استفاده از پروتز اندام فوقانی حداقل به مدت ۵ سال
۲) استفاده از پروتز فعلی به مدت ۲ سال
۳) قطع عضو اندام فوقانی بین مچ دست و شانه

Archive of SID
www.SID.ir

برای بررسی سطح توانایی فرد در انجام فعالیت‌های مختلف روزمره از پرسش‌نامه مخصوص استفاده گردید. در این پرسش‌نامه کلیه فعالیت‌های روزمره در قالب هفت‌گانه زیر تقسیم‌بندی شد.

۱) فعالیت‌های شخصی ۲) غذا خوردن ۳) کارهای اداری ۴) فعالیت‌های عمومی ۵) کارهای داخل منزل ۶) به کار بردن ابزار ۷) رانندگی کردن.

برای بررسی هر کدام از سطوح هفت‌گانه که در بالا به آن اشاره شد، فعالیت‌های خاصی معرفی گردید که به نحو مؤثری عملکرد شخص را مورد بررسی قرار می‌داد. پرسش‌نامه فوق‌الذکر به صورت استاندارد در کشورهای مختلف برای ارزیابی عملکرد آمپوته‌های اندام فوقانی استفاده می‌شود. با این حال میزان اعتبار و تکرارپذیری آن توسط محقق بر روی ده نفر مورد ارزیابی قرار گرفت (با فاصله یک هفته تست تکرار گردید). برای بررسی میزان تکرارپذیری این پرسش‌نامه از ضریب همبستگی Pearson استفاده شد که در تحقیق مزبور این ضریب ۹۶ درصد گزارش گردید.

اندازه‌گیری میزان توانایی بیمار در انجام فعالیت‌های روزمره

برای اندازه‌گیری توانایی افراد آمپوته در انجام فعالیت‌های مختلف از روش زیر استفاده شد.

الف) عدد صفر به کسی تعلق می‌گرفت که هیچ‌گونه توانایی در انجام فعالیت مورد نظر نداشت.

ب) عدد یک به کسی تعلق می‌گرفت که فعالیت مورد نظر را با زحمت زیاد و حرکات بیش از حد انجام می‌داد.

ج) عدد دو به کسی تعلق می‌گرفت که فعالیت مورد نظر را با کمی زحمت و حرکات اضافه انجام می‌داد.

د) عدد سه به کسی تعلق می‌گرفت که فعالیت مورد نظر را به راحتی انجام می‌داد.

روش فوق‌الذکر به وسیله Atkins برای اولین بار مطرح شده (۱۲)، به صورت استاندارد برای ارزیابی توانایی‌های افراد قطع عضو اندام فوقانی به کار می‌رود (۱۲، ۱).

فاکتورهای دیگری همچون سمت قطع عضو، سطح قطع عضو (روی مچ، زیر آرنج، روی آرنج و بالای آرنج) و نوع پروتز (کازمتیک، مکانیکال) نیز مورد بررسی قرار گرفت.

ارزیابی آماری: برای بررسی توزیع نرمال متغیرها از آزمون Shapiro-Wilk استفاده گردید. با توجه به این که متغیرها از الگوی توزیع نرمال پیروی می‌کردند، از آنالیز t-student و همبستگی بین متغیرهای کمی استفاده شد.

یافته‌های پژوهش

میزان موفقیت افراد در انجام فعالیت‌های مختلف

ارتباط معنی‌داری بین میزان موفقیت افراد در انجام فعالیت‌های مختلف و سطح قطع عضو وجود دارد. در افراد دچار قطع عضو مچ دست، حداکثر دامنه فعالیت مربوط به فعالیت‌های GG (رانندگی کردن) می‌باشد (جدول ۱). با این حال می‌توان الگوی کلی زیر را در این سطح قطع عضو مطرح کرد.

GG > DD > BB > CC > AA > FF

AA: نیازهای شخصی، BB: غذا خوردن، CC: کارهای اداری، DD: فعالیت‌های عمومی، EE: کارهای داخل منزل، FF: کار با ابزار، GG: رانندگی کردن.

قطع عضو زیر آرنج: میزان موفقیت افراد آمپوته زیر آرنج در انجام فعالیت‌های مختلف در نمودار ۱ نشان داده شده است. الگوی توانایی این افراد در این سطح قطع عضو با سطح مچ متفاوت می‌باشد و الگوی زیر قابل استنباط می‌باشد:

GG > BB > DD > AA > CC > FF

قطع عضو روی آرنج: نمودار ۲ میزان توانایی این افراد در انجام فعالیت‌های مختلف را نشان می‌دهد. الگوی زیر در مورد این سطح قطع عضو مطرح می‌باشد.

GG > AA > BB > CC > DD > FF

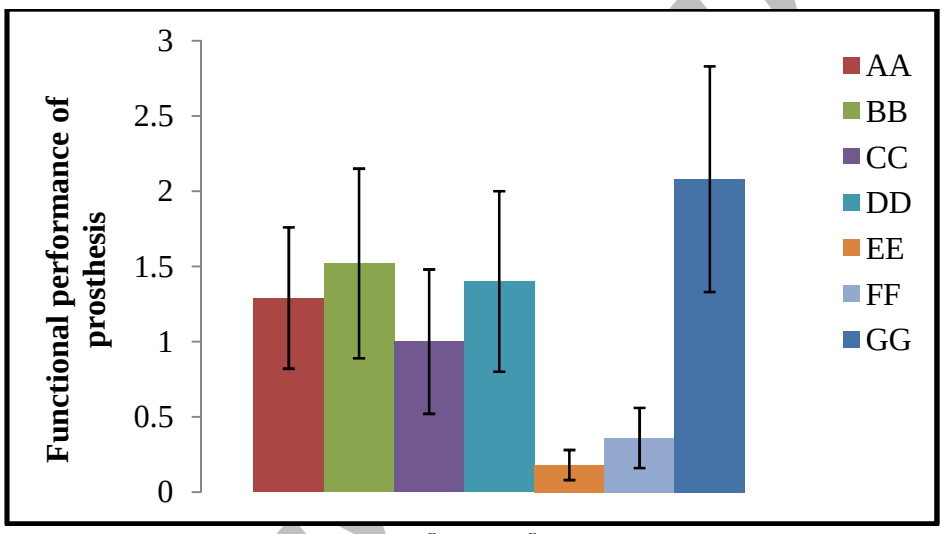
قطع عضو بالای آرنج: توانایی این افراد در انجام فعالیت‌های عمومی بیشتر از فعالیت‌های دیگر می‌باشد (نمودار ۳). میزان توانایی این افراد به صورت زیر قابل توصیف می‌باشد.

DD > AA > BB > GG > CC > FF

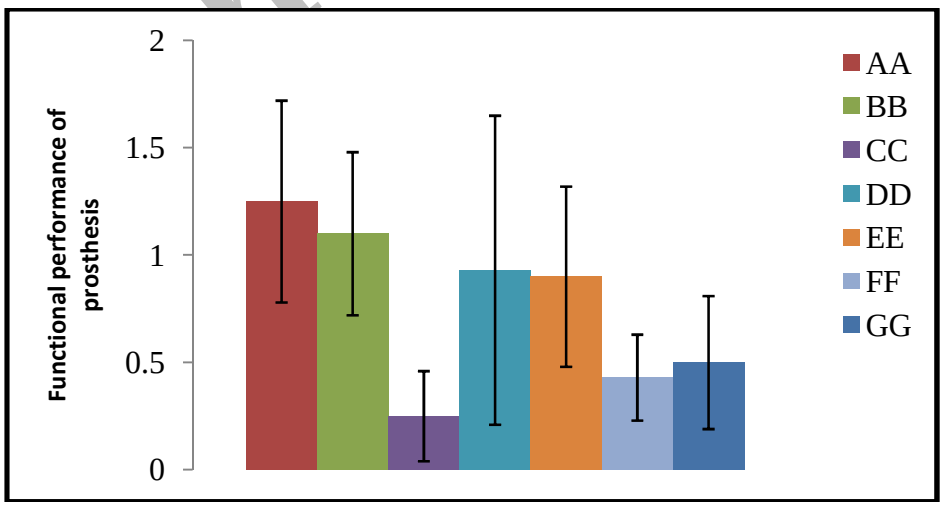
Archive of SID
www.SID.ir

جدول ۱. میزان توانایی افراد قطع عضو اندام فوقانی در انجام فعالیت‌های مختلف

Function	Mean	SD	Minimum	Maximum
AA	۰/۸۵	۰/۳	۰/۴۶	۱/۳۸
BB	۱/۱۶	۰/۳۶	۰/۷۵	۱/۷۵
CC	۱/۰۱	۰/۴۸	۰/۱۷	۱/۶۷
DD	۱/۳۸	۰/۶۱	۰/۳۳	۲/۳۳
EE	۰/۱۳	۰/۳۵	۰/۰	۱/۱۴
FF	۰/۴۲	۰/۷۶	۰/۰	۲/۳۳
GG	۱/۸۲	۰/۵۴	۱/۲۵	۲/۷۵

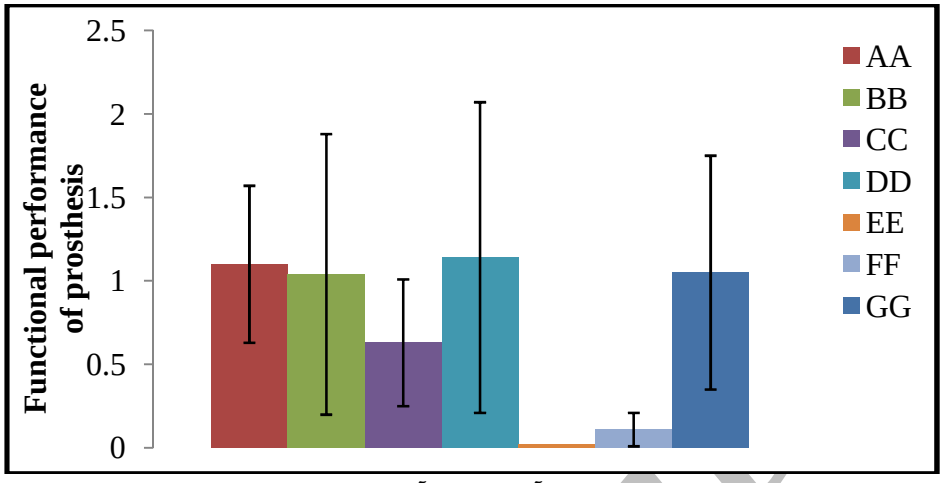


نمودار ۱. میزان موفقیت افراد آمپوته زیر آرنج در انجام فعالیت‌های مختلف



نمودار ۲. میزان موفقیت افراد آمپوته روی آرنج در انجام فعالیت‌های مختلف

www.SID.ir



نمودار ۳. میزان موفقیت افراد آمپوته بالای آرنج در انجام فعالیت‌های مختلف

ارتباط بین میزان توانایی افراد در انجام فعالیت‌های مختلف و نوع پروتز

میانگین فعالیت‌های مختلف در گروه‌های GG، FF، EE، DD، CC، BB و AA در دو نوع پروتز با آزمون t-stadant با هم مقایسه گردید. به عبارت بهتر در سطح فعالیت‌های گروه AA میزان کارایی پروتز برای هر سطح قطع عضو را در دو نوع پروتز مورد مقایسه قرار گرفت، که نتایج زیر حاصل شد:

در سطح معنی‌دار ۰/۰۵ میانگین حاصل از متغیرها در دو نوع پروتز برای فعالیت‌های گروه‌های GG، EE، DD، CC و BB تفاوت معنی‌داری نداشتند. با این حال برای فعالیت‌های گروه FF و AA مقدار میانگین مقادیر حاصل برای دو نوع پروتز با هم متفاوت بودند (جدول ۲).

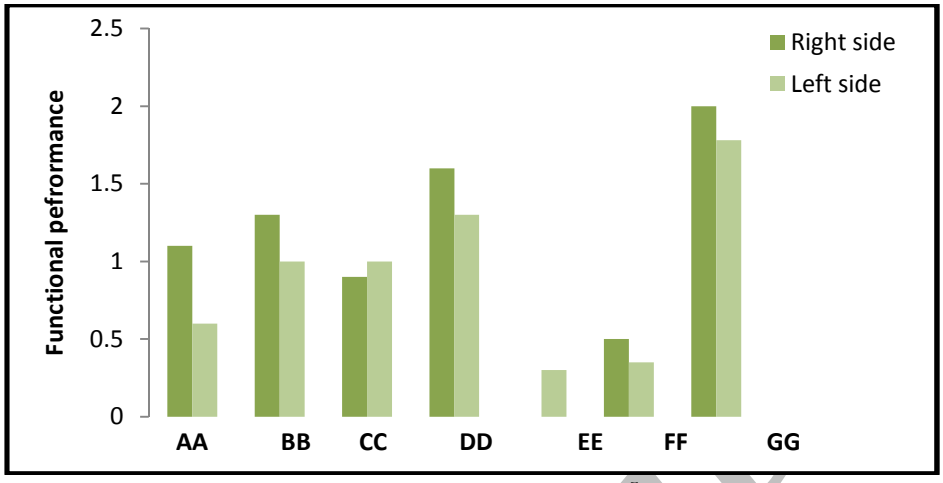
ارتباط بین میزان کارایی پروتز با سمت قطع عضو

در این مورد نیز میزان کارایی پروتز بر اساس نوع فعالیت در سطح قطع عضوهای مختلف در دو طرف مورد مقایسه قرار گرفت. به عبارت دیگر برای قطع عضو مچ، میزان کارایی در سطح فعالیت‌های مختلف برای دو سمت راست و چپ مورد بررسی قرار گرفت و به صورت مشابه برای سمت قطع عضوهای دیگر تکرار گردید. نتایج حاصله نشان داد که برای بسیاری از سطوح، تفاوت معنی‌داری بین نوع فعالیت و سمت قطع عضو وجود ندارد. با این حال میانگین مقادیر حاصله در فعالیت AA برای سطح قطع مچ دست بین دو سمت راست و چپ تفاوت قابل ملاحظه‌ای نشان داد (نمودارهای ۷-۴).

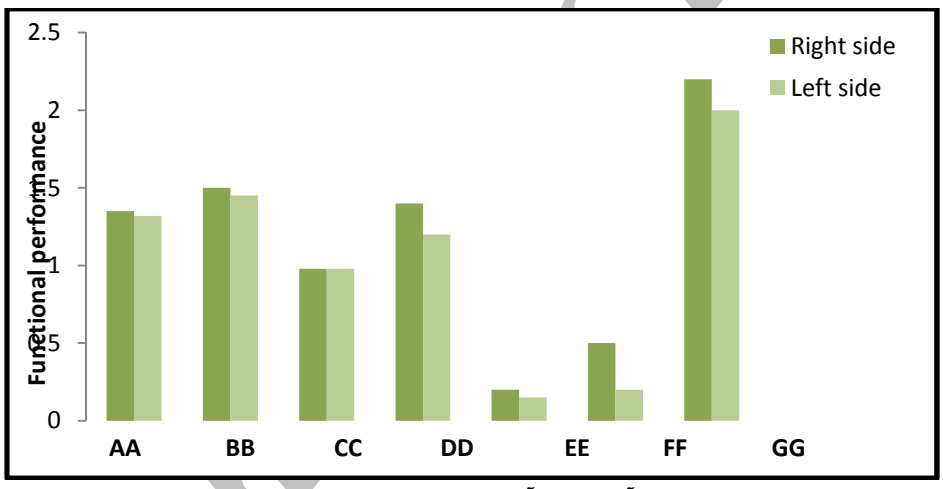
جدول ۲. میزان توانایی افراد در انجام فعالیت‌های مختلف در پروتزهای کازمتیک و مکانیکال

Function	Mean	SD	Number of the subjects
AA	۰/۸۳	۰/۴۹	۱۶
BB	۱/۱۸	۰/۶۹	۱۶
CC	۰/۹۶	۰/۵۴	۱۶
DD	۱/۱۴	۰/۶۸	۱۶
EE	۰/۰۴۹	۰/۰۲	۱۶
FF	۰/۰۴۱	۰/۰۱۸	۱۶
GG	۱/۷۵	۰/۷۲	۱۶

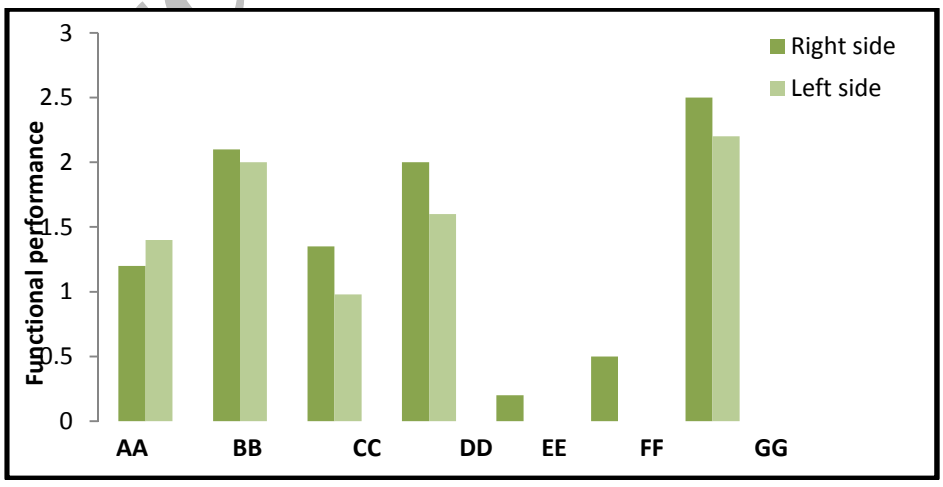
Archive of SID
www.SID.ir



نمودار ۴. میزان موفقیت افراد آمپوته مچ دست در سمت راست و چپ در انجام فعالیت‌های مختلف

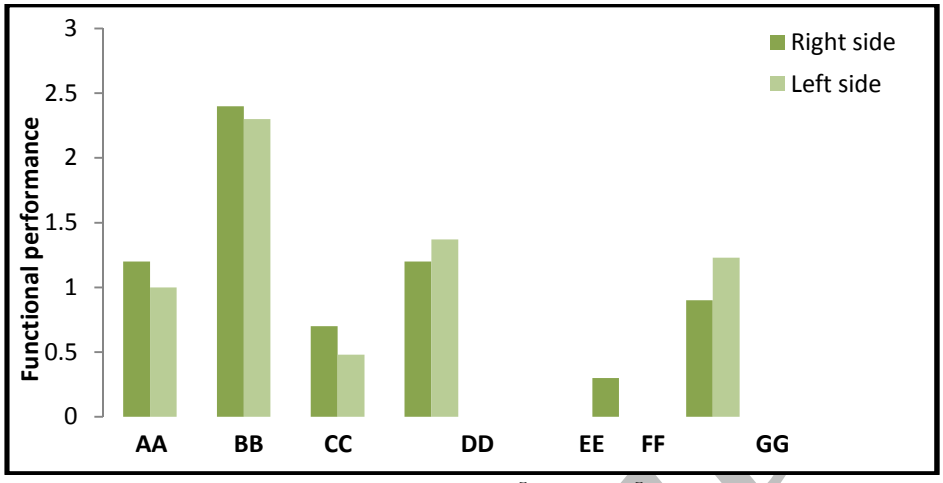


نمودار ۵. میزان موفقیت افراد آمپوته زیر آرنج در سمت راست و چپ در انجام فعالیت‌های مختلف



نمودار ۶. میزان موفقیت افراد آمپوته روی آرنج در سمت راست و چپ در انجام فعالیت‌های مختلف

www.SID.ir



نمودار ۷. میزان موفقیت افراد آمپوته بالای آرنج در سمت راست و چپ در انجام فعالیت‌های مختلف

بحث

همان طور که مشاهده می‌شود میزان موفقیت افراد در انجام فعالیت‌های مختلف بر اساس سطح قطع عضو تا حدی متفاوت می‌باشد، که علت آن را می‌توان در نوع حرکات و نوع پروتزهای استفاده شده، بررسی نمود. همان طور که از نتایج این تحقیق مشاهده می‌شود، حداکثر دامنه فعالیت‌ها مربوط به فعالیت‌های سطح GG (رانندگی کردن) و BB (غذا خوردن) و DD (فعالیت‌های عمومی) می‌باشد. در حالی که موفقیت افراد در به کارگیری از پروتز در انجام فعالیت‌های AA (نیازهای شخصی) و CC (کارهای اداری) چندان بهبود نیافته است.

در مورد فعالیت‌های سطح AA (نیازهای شخصی)، فعالیت‌هایی همچون پوشیدن پیراهن، پوشیدن کت، فشار دادن خمیر دندان، شانه کردن موی سر و گرفتن ناخن مد نظر بوده است. بدیهی است که برای انجام این نوع از فعالیت‌ها هر دو جنبه حمایتی و حرکتی پروتز حایز اهمیت است. در این بین کارایی افراد در انجام فعالیت‌های حمایتی (پوشیدن کت و پیراهن) بهتر از فعالیت‌های حرکتی (شانه کردن موی سر، گرفتن ناخن) بوده است. مهم‌ترین علت‌های عدم توانایی اشخاص در انجام فعالیت‌های حرکتی در سطوح مختلف را می‌توان در موارد زیر دسته‌بندی نمود:

۱- در قطع عضو مچ دست اکثر پروتزها از نوع کازمتیک بوده است، که فاقد سیستم حرکتی می‌باشد. پس توانایی فرد در انجام فعالیت‌های حرکتی با توجه به نوع پروتز نمی‌تواند بالا باشد.

۲- در پروتزهای زیر آرنج جنبه حرکتی پروتز تا حدی بهبود یافته است (اکثر پروتزهای مورد استفاده در این سطح قطع عضو از نوع مکانیکال بوده است)، ولی با این حال افراد در انجام فعالیت‌هایی همچون شانه کردن موی سر دچار مشکل بوده‌اند. علت آن را می‌توان در محدودیت‌های حرکتی ایجاد شده به وسیله سیستم کابل در این پروتزها جستجو کرد.

۳- با توجه به این که به کار انداختن سیستم‌های حرکتی در پروتزهای روی آرنج و بالای آرنج تا حدی مشکل می‌باشد، توانایی افراد در انجام حرکات فوق‌الذکر چشمگیر نیست. بالا بودن وزن پروتز در این سطوح قطع عضو نسبت به توانایی‌های استمپ از علل مطروحه دیگر می‌باشد.

در مقایسه با فعالیت‌های گروه AA که بیشتر جنبه حرکتی دارد، فعالیت‌های GG بیشتر جنبه حمایتی دارد؛ چرا که فعالیت‌هایی همچون رانندگی کردن، عوض کردن لاستیک، به کار بردن جک و برداشتن جک را در بر می‌گیرد. نتایج این تحقیق نشان داد که توانایی افراد در انجام فعالیت‌های مختلف بر اساس نوع فعالیت متفاوت بوده،

Archive of SID
www.SID.ir

متأسفانه موفقیت افراد در انجام فعالیت‌هایی قابل توجه است که بیشتر جنبه حمایتی دارد.

از جمله علت‌هایی که در زمینه عدم توانایی افراد در به کار بردن پروتز مطرح است می‌توان به عدم آموزش بیمار و فقدان راحتی در استفاده از پروتز اشاره کرد. نتایج تحقیقات نشان دهنده این امر است که تأثیر آموزش در استفاده از پروتز به ویژه فعالیت‌های حرکتی حایز اهمیت بسیار می‌باشد. هر چند که در این تحقیق میزان آموزش افراد در استفاده از پروتز مورد سنجش قرار نگرفته است، ولی تمام افراد شرکت کننده اذعان داشته اند که یا هیچ گونه آموزشی در این زمینه دریافت نکرده‌اند و یا میزان آموزش بسیار ابتدایی بوده است. Barrough و Brook (به نقل از Burrough) در تحقیق بر روی ۲۶ آمپوته اندام فوقانی به این نتیجه رسیدند که میزان توانایی افراد در انجام فعالیت‌های مختلف در گروه آموزش دیده در حدود ۹۰ درصد بود، این میزان به نحو چشمگیری (۵۰ درصد) از گروهی که آموزش ندیده بودند، بیشتر بوده است (۵). نتایج این تحقیق تا حدی بر خلاف نتیجه تحقیق Roeschelein و Domholdt می‌باشد، که بیان‌گر این واقعیت است که فاکتورهایی همچون سن، فقدان دست غالب، فقدان مفصل آرنج و آموزش نمی‌تواند تأثیر قابل ملاحظه‌ای بر میزان موفقیت افراد در استفاده از پروتز داشته باشد (۸).

ارتباط بین میزان توانایی افراد و نوع پروتز

نتایج این تحقیق نشان داد که در انجام فعالیت‌های گروه FF و AA کارایی پروتزهای مکانیکال و کازمتیک تفاوت معنی‌داری دارد. مهم‌ترین علت این امر را می‌توان در نوع حرکات جستجو نمود. همان طور که در قبل ذکر شد، فعالیت‌های گروه‌هایFF وAA بیشتر جنبه حرکتی دارد. از این رو توانایی افراد در انجام این نوع حرکات با پروتزهای مکانیکال نسبت به پروتزهای کازمتیک بیشتر است. نتایج تحقیقات انجام شده به وسیله محققین قبلی نیز مؤید این نتایج می‌باشد (۱۱-۸).

ارتباط بین میزان توانایی افراد آمپوته با سمت قطع عضو

همان طور که در قبل ذکر گردید، توانایی افراد با قطع عضوهای زیر آرنج، روی آرنج و بالای آرنج در سمت راست و چپ تفاوت چندانی ندارد (تمام فعالیت‌ها)؛ در صورتی که در قطع عضو مچ دست در فعالیت‌های گروه AA توانایی افراد آمپوته در سمت راست نسبت به سمت چپ بیشتر بود. بررسی دقیق‌تر افراد آمپوته در این سمت قطع عضو نشان داد که افراد با قطع عضو مچ دست در سمت راست بیشتر از پروتز مکانیکال استفاده کرده بودند؛ در حالی که آمپوته‌های سمت چپ از پروتز کازمتیک استفاده نمودند. از این رو علت اصلی تفاوت در انجام این حرکت به نوع پروتز مربوط می‌شود. با توجه به ماهیت حرکات گروه AA که بیشتر جنبه حرکتی دارد، توانایی افراد با قطع عضو سمت راست بهتر از سمت چپ بوده است. نتایج تحقیق Roeschelein و Domholdt نشان داد در صورتی که افراد آمپوته راست و چپ از سیستم پروتزی مشابه استفاده کنند، تفاوت چندانی را نمی‌توان بین توانایی‌های فرد در سمت راست و چپ مشاهده نمود. به عبارت دیگر، سمت قطع عضو و فقدان دست غالب تأثیری بر کارایی پروتز ندارد (۸). متأسفانه تحقیق جامعی که در آن میزان توانایی‌های افراد آمپوته اندام فوقانی بر اساس نوع فعالیت ذکر شده باشد، وجود ندارد. از این رو امکان مقایسه نتایج به صورت جزء به جزء فراهم نیست.

نتایج این تحقیق نشان داد که گر چه افراد قطع عضو اندام فوقانی در استفاده از پروتز راحت بودند، ولی میزان توانایی افراد در استفاده از پروتز چندان مطلوب نبوده است. این ضعف بیشتر در فعالیت‌های حرکتی قابل مشاهده است. تأثیر عواملی همچون آموزش در نحوه استفاده از پروتز و انتخاب قطعات مناسب (قطعه انتهایی، مفصل مچ و آرنج) از اهمیت خارق‌العاده‌ای برخوردار است. نتایج این تحقیق و تحقیقات قبلی نشان دهنده این نکته است که گر چه به کاربردن پروتزهای مکانیکال تا حدی توانایی فرد را افزایش می‌دهد، ولی قابلیت فرد در انجام حرکاتی که احتیاج به دامنه حرکتی وسیع‌تر و یا استفاده

Archive of SID
www.SID.ir

از حرکات ظریف‌تر دارد، همچنان پایین است. از این رو پیشنهاد می‌شود که قطعات انتهایی به گونه‌ای طراحی گردند که شخص بتواند آن‌ها را راحت‌تر به کار برد و تا حد امکان از سیستم‌های حرکتی جدیدتر به جای کابل استفاده شود.

References

1. American Academy of Orthopaedic Surgeons. Atlas of limb prosthetics : surgical, prosthetic, and rehabilitation principles. 2nd ed. / edited by John H. Bowker, John W. Michael. ed. St. Louis ; London: Mosby Year Book 1992.
2. Atkins DJ, Heard DCY, Donovan WH. Epidemiologic Overview of Individuals with Upper-Limb Loss and Their Reported Research Priorities. Journal of Prosthetics and Orthotics 1996; 8(1): 2-11.
3. Biddiss E, Chau T. Upper-limb prosthetics: critical factors in device abandonment. Am J Phys Med Rehabil 2007; 86(12): 977-87.
4. Mazet R, Taylor CL, Bechtol CO. Upper extrimity amputation surgey and prosthesis prescription. Journal of Bone and Joint Surgery 1956;38:1185-98 1956; 38: 1185-98.
5. Burrough SF. Patterns of acceptance and rejection of the upper-limb prosthesis. Journal of Prosthetics and Orthotics 1991; 39(2): 40-7.
6. Durance JP, O'Shea BJ. Upper-limb amputees: a clinical profile, a clinical profile. Inter Disab Stud 1998; 10(2): 68-72.
7. Weaver SA, Lange LR, Vogts VM. Comparison of myoelectric and conventional prostheses for adolescent amputees. Am J Occup Ther 1988; 42(2): 87-91.
8. Roeschlein RA, Domholdt E. Factors related to successful upper extremity prosthetic use. Prosthet Orthot Int 1989; 13(1): 14-8.
9. McFarland LV, Hubbard Winkler SL, Heinemann AW, Jones M, Esquenazi A. Unilateral upper-limb loss: satisfaction and prosthetic-device use in veterans and servicemembers from Vietnam and OIF/OEF conflicts. J Rehabil Res Dev 2010; 47(4): 299-316.
10. Kruger LM, Fishman S. Myoelectric and body-powered prostheses. J Pediatr Orthop 1993; 13(1): 68-75.
11. Drummey J. Enhancing the Functional Envelope: A Review of Upper-Limb Prosthetic Treatment Modalities. journal of orthotics and Prosthetics 2009; 5(3): 5-10.
12. Atkins D. Adult upper limb prosthesis training. In: Bowker JH, editor. Atlas of Limb Prosthetics, surgical, prosthetics and rehabilitation principle. london: Mosby, 1992: 277-91.

Archive of SID

www.SID.ir

Evaluation of the performance of the prostheses during daily activities in upper limb amputees

Karimi MT[*]

Received date: 09/05/2010
Accept date: 15/08/2010

Abstract

Introduction: Upper limb amputees have a lot of problems in undertaking daily activities. In order to increase the performance of the upper limb amputees various kinds of prostheses have been developed which can be divided into mechanical and cosmesis ones depends upon their motion mechanism employed. The abilities of the clients to use their prostheses are not as good as expected. So the main aim of this research project was to find the amounts of ability of the subjects to use their prosthesis during undertaking daily activities. Moreover, it was planned to find the influence of type of prosthesis, side of amputation and level of amputation on the ability of the subjects to use their prostheses.

Materials and Methods: Seventy six patients with upper limb amputations were recruited in this research project. Some parameters such as the ability of the subjects to use the prostheses, age of participants, side and level of amputation were selected for final analysis.

Results: The results of this research project showed that although most of the patients received mechanical prostheses, they use their artificial limbs only as a supportive lever. However their abilities to use their prostheses while driving or doing personal hygiene was more than that of other activities. There was no difference between the performance of the subjects with mechanical and cosmesis prostheses in this research project.

Conclusion: Amongst various parameters which influence the performance of the upper limb prostheses, the influence of training is more important. It is recommended to manufacture the upper limb prostheses from new materials and by use of the new methods.

Keywords: Upper limb prosthesis, efficiency, side of amputation.

Archive of SID

*. PhD, Bioengineering Group, Rehabilitation Faculty of Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran.
Email: Mohammad.karimi.bioengineering@gmail.com

www.SID.ir