مجله علمی سازمان نظام پزشکی جمهوری اسلامی ایران، دوره ۲۶، شماره ۳، پاییز ۱۳۸۶: ۳۳۶-۳۳۰

● **مقاله تحقیقی**

آنتروپومتری و قدرت گرفتن

محمود جلیلی [*1]

۱. کارشناس ارشد کار درمانی دانشکده توانبخشی دانشگاه علوم پزشکی تهران

* ***نشانی نویسنده مسئول:*** خیابان انقلاب - پیچ شمیران - دانشکده توانبخشی دانشگاه علوم پزشکی تهران
تلفن محل کار : ۷۷۵۳۸۷۹۸ داخلی ۲۲۷ فاکس : ۰۲۱۷۷۵۳۴۱۳۳
تلفن همراه:۰۹۱۲۲۰۱۲۱۰۸
Email : mjalili@farabi.tums.ac.ir
محل تحقیق: دانشکده توانبخشی

چکیده

زمینه: قدرت گرفتن با قدرت عمومی بدن و بعضی مشخصه های انتروپومتریک در ارتباط می باشد و اغلب به عنوان یک ارزیابی عینی از عملکرد اندام فوقانی دردرمان ضایعات دست مورد استفاده قرار می گیرد.این مطالعه به منظور بررسی ارتباط عوامل انتروپومتریک وقدرت گرفتن دست انجام شد.

روش کار: دراین مطالعه ۱۰۰ نفر زن و مرد ۵۰-۲۰ ساله در دانشکده توان بخشی دانشگاه علوم پزشکی تهران مورد ارزیابی قرار گرفتند. این افراد هیچگونه مشکلی از نظر عصبی عضلانی اسکلتی نداشتند.این مطالعه ازنوع توصیفی- تحلیلی بوده وبه روش مقطعی[1] انجام شد.

یافته‌ها:

* همبستگی مثبت و معنی داری بین قدرت گرفتن دست راست با وزن (r =۰/٦٨)، قد (r=۰/٨٤) طول دست راست (r =۰/٧٧)، طول ساعد راست (r =۰/٧٥)، پهنای دست راست (r =۰/٨٤)، دور ساعد راست (r=۰/٧٨) و دور مچ راست (r =۰/٨٦) وجود دارد.
* اختلاف معنی داری بین قدرت گرفتن دست راست مردان و زنان وجود دارد (میانگین قدرت گرفتن دست راست زنها kg5/31 و مردان kg53 می باشد یعنی قدرت گرفتن زنها بطور متوسط ٦٠٪ مردان می باشد).
* تمامی این موارد برای دست چپ نیز انجام و نتایج مشابه بدست آمد.

نتیجه‌گیری: این بررسی نشان داد عوامل آنتروپومتریک و جنسیت بر قدرت تاثیر گذار هستند بنابراین می توانند به عنوان یک راهنما در برنامه ریزی درمانی مورد استفاده قرار گیرند همچنین پیش بینی قدرت گرفتن بیمار بویژه بعد ازاعمال جراحی می تواند فاصله وضعیت حاضر و مطلوب را در توان بخشی ضایعات دست نشان دهد.
* یافته های این تحقیق در ارزیابی و درمان ضایعات دست با ارزش می باشد.

واژگان کلیدی: بارداری، افسردگی، پرسشنامه عوامل خطر.بک

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۸۵/۱۱/۱ تاریخ اصلاح نهایی: ۱۳۸٦/۳/۱۲ تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۸٦/۷/۱

1. Neuro Musclo Skeletal

Archive of SID
www.SID.ir

مقدمه

قدرت گرفتن با قدرت اندام فوقانی و قدرت عمومی بدن و بعضی مشخصه های انتروپومتریک در ارتباط می باشد و بنابراین اغلب به عنوان یک ارزیابی عینی از عملکرد اندام فوقانی درمانهای کلینیکی مورد پذیرش قرارگرفته است.(۱) این ارزیابی بطور گسترده ای در کلینیکها برای اندازه گیری میزان اسیب اندام فوقانی مورد استفاده قرار می گیرد. درپزشکی ورزشی نیز مطرح است که بیشتر ورزشها با الگوهای خاصی از صدمات دست همراه بوده و در واقع نوع و ماهیت گرفتاری و صدمه دست توسط عوامل مربوط به محیط و قواعد و شیوه انجام ورزش تعیین می گردد. (۲) بدین لحاظ با توجه به تاثیری که این صدمات بر قدرت دست دارند بررسی بیشتر در این خصوص ضروری بنظر می رسد. شایان ذکر است در بحث پیشگیری از صدمات ورزش نیز لازم است ارزیابی دقیق از عملکرد دست و عوامل تاثیرگذار بر آن انجام داد تا بتوان رهنمودهای لازم به ورزشکاران و مربیان ایشان برای بکارگیری روشهایی در جهت استفاده از حداکثر قدرت ورزشکار ارائه نمود و علاوه بر آن با ارزیابی دقیق و داشتن معیارهای مناسب می توان بهترین افرادی که از هر جهت برای رشته ورزشی مورد نظر مستعد و مناسب هستند انتخاب نمود و با تعیین افراد تواناتر ضمن داشتن احتمال موفقیت و کسب رتبه بالاتر، درصد ریسک ضایعه نیز با توجه به قدرت بالای افراد انتخاب شده مسلماً کمتر خواهد بود.

از بعد پزشکی و درمانی مسئله نیز باید اذعان داشت بیشتر موارد معاینه اندام فوقانی صرفاً بر اساس مشاهده و بصورت ذهنی[1] انجام می گردد اما اندازه گیری قدرت گرفتن درصورتی که با روش مناسب و صحیح آن صورت پذیرد، اطلاعات کمی و عینی[2] از عملکرد درست در اختیار درمانگر قرار می دهد.

متخصصین توان بخشی به دفعات قدرت گرفتن را به منظور ارزیابی میزان موفقیت و یا شکست برنامه درمانی و همینطور بررسی سیر بهبودی بیمار اندازه گیری میکنند اما سؤالی که اینجا مطرح می شود این است که آیا عوامل انتروپومتریک قدرت گرفتن راتغییر می دهند ؟

به هر حال درمانگرانی که با بیماران ضایعه دست سر و کار دارند اغلب با این سؤال مواجه هستند که آیا بیماران به مشاغل قبلی یا رشته ورزشی قبلی بر میگردند؟ این مسئله لزوم ارزیابی دقیق قدرت گرفتن و بررسی عوامل موثر بر آن را بیشتر می کند ضمن اینکه وضعیت برتر از نظر بیومکانیکی نیز تعیین می گردد که خود میتواند به عنوان معیاری در انتخاب افراد مستعد برای شرکت در مسابقات ورزشی و حتی پیش بینی نتایج آن استفاده کرد.(۳)

اهداف این تحقیق تعیین رابطه بین عوامل آنتروپومتریک با قدرت گرفتن دست می باشد.

فرضیات ما در این تحقیق عبارتند از:

بین طول دست و قدرت گرفتن ارتباط معنی داری وجود دارد

بین پهنای دست و قدرت گرفتن ارتباط معنی داری وجود دارد

بین دورمچ و قدرت گرفتن ارتباط معنی داری وجود دارد

بین طول ساعد و قدرت گرفتن ارتباط معنی داری وجود دارد

بین دورساعد و قدرت گرفتن ارتباط معنی داری وجود دارد

بین قد و قدرت گرفتن ارتباط معنی داری وجود دارد

بین وزن و قدرت گرفتن ارتباط معنی داری وجود دارد

قدرت گرفتن در زنان و مردان یکسان است

مروری بر اطلاعات و آمار موجود:

– Martin - s و همکارانش (۱۹۸۵) بعضی از فاکتورهای موثر بر قدرت گرفتن را بررسی نمودند. مطالعه آنها نشان داد قدرت گرفتن تناسب مستقیم با حجم عضلات ساعد (r ۰/۷۳=) و عضلات ناحیه بالای بازو (r=۰/۷۱) دارد و همچنین عوامل دارویی نظیر دیازپام، buscopan باعث کاهش قدرت به میزان ۵۰ درصد قدرت گرفتن

1. Subjective
2. Objective

Archive of SID

www.SID.ir

ظرف ۳ـ۲ ساعت می شود. (۴)

– Chatterjee-s و 1991) Chowdhuri) ارتباط قدرت گرفتن و عوامل آنتروپومتریک نظیر قد ، سطح بدن و وزن را مورد بررسی قرار دادند. نتیجه مطالعه آنها نشان داد همبستگی مثبت و معنی داری بین قد و قدرت گرفتن دست راست (r=۰/۸۸) و چپ (r=۰/۸۹) و همینطور سطح بدن (r=۰/۹) و وزن با قدرت گرفتن دست راست (r=۰/۸۶) و چپ (r=۰/۸۷) وجود دارد. (۵)

ـ aghazadeh-f و همکارانش(۱۹۹۳) برای تهیه مدلی جهت پیش بینی قدرت گرفتن،آنرا بروی تعدادی زن ومرد بررسی نمودند نتایج مطالعه آنها نشان داد ارتباط مثبت و معناداری بین قدرت گرفتن و قد و وزن و ffcsa[1] وجود دارد. (۶)

– نتایج بررسی radwin-RG و oh-s 1993)) نشان داد اندازه دست بر قدرت گرفتن و میزان نیروی دست تاثیر می گذارد. (۷)

– Harkonen و همکارانش (۱۹۹۳) قدرت گرفتن در افراد بزرگسال را بررسی کردند. مطالعه آنها نشان داد قدرت گرفتن در زنها ۶۰٪ تا ۷۰٪ مردها می باشد. (۸)

– مطالعه Link-L و همکارانش (۱۹۹۵) نشان داد ارتباط معنی داری بین پهنای دست و قدرت گرفتن دست راست و چپ وجود دارد. (۹)

1. fat-free across-sectional area

ferreira-I.m و همکارانش(۲۰۰۳) قدرت گرفتن را در ورزشکاران ناتوان که در مسابقه پرتاپ نشسته دیسک شرکت نمودند بررسی کردند نتایج بررسی آنها نشان داد ارزیابی قدرت گرفتن بهترین وسیله برای پیش بینی نتایج مسابقات پرتاب دیسک در حالت نشسته می باشد. (۳)

مطالعه cleke-A.m (2005) نشان داد ارتباط معنی داری بین قدرت گرفتن و اشکال مختلف دست) طویل، مربعی و متوسط(وجود دارد بطوریکه دستهای طویل قدرت بیشتری دارند.(۱۰)

روش کار

بدلایل این مطالعه ازنوع توصیفی– تحلیلی بوده و به روش مقطعی[2] در خرداد ماه ۱۳۸۲ انجام گردید. جامعه مورد مطالعه شامل ۱۰۰ نفر کارمندان و دانشجویان سالم زن و مرد ۲۰ تا ۵۰ سال دانشکده توانبخشی دانشگاه علوم پزشکی تهران بودند. این افراد به صورت غیر احتمالی و به روش نمونه گیری آسان انتخاب شدند. برای انتخاب و پذیرش این نمونه ها معیارها و ویژگیهایی در نظر گرفته شد که عبارت بودند از :

۱– افراد طبیعی که سابقه مشکلات عصبی عضلانی اسکلتی نداشته باشند

۲– در سنین ۵۰–۲۰ سال قرار بگیرند

۳– برای شرکت در تحقیق رضایت داشته باشند

افرادی که شرایط پذیرش نمونه را نداشتند از مطالعه خارج شدند.

پس از احراز شرایط لازم نمونه ها و اشنایی انها با مراحل تحقیق و اعلام رضایت، اندازه گیری قدرت گرفتن دست در وضعیت استاندارد انجام گردید که این وضعیت مطابق توصیه انجمن درمانگران دست امریکا (ASHT[3]) وضعیت اندام فوقانی هنگام اندازه گیری قدرت گرفتن با استفاده از داینامومتر به شرح زیر است:

بازو در کنار تنه (add) و در حالت طبیعی پوزیشن، ساعد در وضعیت وسط[4] ، مچ در ۳۰ـ۰ درجه اکستنشن و ۱۵ـ۰ درجه انحراف به سمت اولنار [5] قرار می گیرد. میانگین ۳ بار حداکثر کوشش فرد در اعمال فشار به دسته داینامومتر در هر وضعیت به عنوان نتیجه آزمون ثبت می گردد. (۱۱) برای جلوگیری از خستگی ۵ـ۲ دقیقه استراحت بین هر بار آزمایش در نظر گرفته می شود. مدت اعمال فشار در هر بار تست ۵ـ۳ ثانیه می باشد.زمان تحقیق برای کلیه افراد مورد مطالعه ساعت ۱۱–۱۰ صبح و تمامی اندازه گیری ها در یک اطاق و با دمای محیط مشخص انجام گردید.

قبل از شروع دستگاه ثبات دهنده مچ[6]

2. Cross sectional

3. American Society of Hand Therapists
4. mid position
5. ulnar deviation
6. wrist stabilizator

Archive of SID
www.SID.ir

برای قرار دادن ساعد در وضعیت وسط و جلوگیری از حرکت سوپینیشن و پرونیشن آن بسته شد. در فواصل استراحت اندازه گیری های مربوط به قد ، وزن ، طول دست ، پهنای دست ،طول ساعد و دور مچ انجام شد. در این تحقیق از دینامومتر jamar که وسیله ای معتبر برای اندازه گیری قدرت گرفتن می باشد استفاده گردید. دسته دینامومتر در ۵ وضعیت قابل تنظیم است و بطور استاندارد از وضعیت دوم آن برای اندازه گیری قدرت استفاده می شود. قدرت گرفتن توسط این دستگاه بصورت ایزومتریک اندازه گیری می شود که میزان آن را بر حسب کیلوگرم یا پوند نشان میدهد. نوع گرفتن توسط این دستگاه به شکل استوانه ای[1] می باشد.

برای اندازه گیری مشخصات انتروپومتریک از یک نوار اندازه گیری استاندارد[2] استفاده گردید و روش اندازه گیری با این وسیله برای هر قسمت به شرح ذیل بود.

طول دست : اندازه گیری طول دست از نوک انگشت وسط تا چین تحتانی مچ دست [3]

پهنای دست : اندازه گیری عرض کف دست در ناحیه چین تحتانی کف دست[4]

طول ساعد : اندازه گیری فاصله خلف چین تحتانی مچ دست تا الکرانون

دور ساعد : اندازه گیری دور ساعد در ناحیه ثلث فوقانی ساعد

دور مچ : اندازه گیری دور مچ دست در ناحیه چین فوقانی مچ دست [5]

در این تحقیق جهت بررسی ارتباط بین عوامل انتروپومتریک و قدرت گرفتن دست از آزمون همبستگی و جهت مقایسه قدرت گرفتن زنان و مردان از آزمون t-test با استفاده از نرم افزار spss استفاده گردید.

نتایج

در این مطالعه که به صورت مقطعی و با تحلیل نتایج انجام یافت در مجموع اطلاعات مربوط به ۱۰۰ نفر واجد شرایط مطالعه مورد بررسی قرار گرفت که از این تعداد ۴۵٪ مرد و ۵۵٪ زن بودند میانگین سنی جامعه مورد مطالعه (۶,۵۶ ±) ۲۵,۰۹ سال، قد (±۸,۸) ۱۶۵,۶سانتی متر، وزن(±۱۲,۰۹) ۶۲,۱ کیلو گرم بود. نتایج تحلیلی حاصل از بررسی به طور خلاصه عبارتند از:

ـ همبستگی مثبت و معنی داری بین قدرت گرفتن هر یک از دو دست و طول دست وجود دارد (دست راست۰/۷۷ = r ، دست چپ۰/۷۸=r).

ـ همبستگی مثبت و معنی داری بین قدرت گرفتن و طول ساعد وجود دارد (دست راست۰/۷۵=r ، دست چپ ۰/۷۲=r).

ـ همبستگی مثبت ومعنی داری بین قدرت گرفتن و پهنای دست وجود دارد) دست راست ۰/۸۴=r ، دست چپ ۰/۸۴=r).

ـ همبستگی مثبت و معنی داری بین قدرت گرفتن و دور مچ وجود دارد (دست راست ۰/۸۶=r ، دست چپ ۰/۸۷=r).

ـ همبستگی مثبت و معنی داری بین قدرت گرفتن و قد وجود دارد (دست راست ۰/۸۴= r، دست چپ ۰/۸۲=r).

ـ همبستگی مثبت و معنی داری بین قدرت گرفتن و وزن وجود دارد (دست راست ۰/۶۸= r، دست چپ ۰/۶۸=r).

ـ همبستگی مثبت و معنی داری بین قدرت گرفتن و دور ساعد وجود دارد (دست راست ۰/۷۸=r ، دست چپ ۰/۷۸=r).

ـ اختلاف معنی داری بین میانگین های قدرت گرفتن دست راست زنها (±۴,۲۸) ۳۱/۵۴ و مردها (±۸,۲۱) ۵۲/۹۶ وجود دارد.

ـ اختلاف معنی داری بین میانگین های قدرت گرفتن دست چپ زنها (±۴,۰۸) ۲۹/۷۲ و مردها (±۸,۲۷) ۵۱/۱۵ وجود دارد.در تمام موارد بالا ۰,۰۰ >P-Valu و معنی‌دار بوده که برای رعایت اختصار جداگانه ذکر نگردید.

بحث

بطور کلی از نظر اصول فیزیولوژی و بیومکانیکی هر چه سطح مقطع عضله یا گروه عضلانی بیشتر شود نیروی بیشتری

1. cylindrical
2. Tape meature
3. Distal wrist crease
4. Distal palmar crease
5. proximal wrist crease

Archive of SID

www.SID.ir

تولید می کند و در نتیجه نیروی انقباض در عضله افزایش می یابد.

بطور دقیق تر باید گفت هر چه قطر فیبرهای عضلانی بطور انفرادی زیاد شود سارکوپلاسم نیز افزایش می یابد و فیبرها از نظر مواد غذایی مختلف و مواد متالیک واسطه ای مانند ATP و CRP ـ گلیکوژن ـ لیپیدها و حتی میتوکندری غنی می شوند در نتیجه قدرت عضله و عوامل تغذیه ای برای حفظ این نیروی محرکه افزایش می یابد از طرفی هر چه عضله ای طویل تر و تعداد پلهای عرضی که فیلامانهای اکتین را می کشند بیشتر باشد، فیلامان اکتین بیشتر روی فیلامان میوزین می افتد و تانسیون نیز به همان میزان افزایش یافته و قدرت انقباض عضله بالاتر می رود به همین دلیل با افزایش وزن و قد که متناسب با آن قطر و طول عضلات افزایش می یابد قدرت گرفتن نیز افزایش می یابد و این همبستگی مثبت و معنی دار بین قد و وزن با قدرت گرفتن را نشان می دهد و این نتیجه با بررسی Chatterjee و Chowdhuri مطابقت دارد.

ـ در مورد اندازه های دست (طول ساعد و دور آن ، طول دست ، دور مچ و پهنای دست) نیز همبستگی مثبت و معنی داری بین این متغیرها و قدرت گرفتن وجود دارد. این نتیجه با بررسی Desrosiers (۱۹۹۵) و Hebert که قدرت گرفتن را با استفاده از داینامومتر و ویگوریمتر اندازه گیری نمودند(۱۲) و همینطور مطالعه (۱۹۹۵) Kink-L و همکارانش و بررسی (۱۹۹۳) Oh-S مطابقت دارد این مطالعات همبستگی بالایی بین قدرت گرفتن با معیارهای آنتروپومتری نشان داد.

در توجیه این مطلب همانطور که اشاره گردید، به موازات افزایش طول استخوانها، عضلات نیز طویل تر خواهند شد و در نتیجه افزایش پلهای عرضی که فیلامانهای اکتین را می کشند تنش نیز افزایش می یابد، ضمن اینکه با افزایش طول، عضلات از بازوی اهرمی[1] بهتری برای تولید نیروی انقباضی برخوردار خواهند شد از طرف دیگر به موازات افزایش در ابعاد اندامها و متناسب با آن قطر عضلات[2] قدرت انقباضی عضلات نیز بالا می رود چرا که افزایش تعداد فیبرهای عضلانی و عناصر متابولیک و غذایی مربوطه، زمینه را برای حفظ و افزایش نیروی انقباضی توسط عضله فراهم می سازد. بطوریکه عموماً سطح مقطع عضلات را از مهمترین عوامل تاثیرگذار بر نیروی انقباضی عضلات می داند. شایان ذکر است زمانی که عضله ای تحت فعالیت و تمرین قرار می گیرد و نیروی انقباضی آن بیشتر می شود، دچار هایپرتروفی شده که در درجه نخست به علت افزایش حجم پروتئین عضله می باشد که البته در لیگامانها و تاندونها نیز دیده میشود.

1. Lever arm
2. Crossed section

در هر صورت این مطالعه در افراد غیر ورزشکار انجام شد بنابراین پیشنهاد میگردد به منظور بررسی تاثیر هریک از عوامل فوق در ورزشکاران رشته های مختلف ورزشی مطالعه دیگری انجام و با توجه به تاثیر پارامترهای مختلف قد، وزن و اندازه دست از نتایج ان به عنوان معیارهای مناسبی برای انتخاب افراد مستعدتر استفاده نمود.

ـ تاثیر جنسیت بر قدرت گرفتن:

همانطور که در نتایج حاصل از بررسی آمده است اختلاف معنی داری بین میانگین های قدرت گرفتن در زنها و مردهای مورد مطالعه وجود دارد. این نتیجه با آنچه در بررسی Harkonen (۱۹۹۳) و Piirtoma که بر روی قدرت گرفتن زنها و مردهای فنلاندی انجام گرفت و همینطور با مطالعه Mathiowetz (۱۹۸۵) و Kashman مطابقت می کند.

بطور کلی در زنان بالغ نیروی هر یک از گروههای عضلانی کمتر از مردان بوده و می توان گفت که نیروی عضلانی در زنان بطور متوسط ۶۰ تا ۷۰ درصد نیرو در مردان است. البته در فعالیتهای ورزشی چنین اختلاف شدیدی بین زنان و مردان وجود ندارد. زیرا مسئله کوچکتر بودن جثه زنان نسبت به مردان می بایستی مد نظر قرار بگیرد. زمانی که میزان نیروی عضلانی زنان با توجه به اندازه بدنی آنها مورد تصحیح قرار می گیرد، اختلاف نیرو بین زنان و مردان کاهش یافته

Archive of SID
www.SID.ir

و بطور متوسط نسبت نیروی عضلانی زنان بالغ به حدود ۸۰٪ درصد مردان می رسد، این اختلاف نیرو در زنان و مردان می توان منشاء هورمونی داشته باشد بدین صورت که هورمون تستوسترون مردان دارای اثر آناتولیکی وسیعی بوده و باعث افزایش پروتئین در بخشهای مختلف بدنی بخصوص در عضلات می گردد. تا حدی که در یک مرد غیر ورزشکار که از ترشح تستوسترون به میزان مطلوبی برخوردار است حجم عضلانی حدود ۴۰٪ از زنان همتایش بیشتر می شود و با توجه به رابطه میان قطر عضله و نیروی عضلانی می توان به اختلاف نیروی موجود بین زن و مرد پی برد. گر چه دلایلی موجود است که نشان از اختلاف در کیفیت عضلات نیز دارد. به عنوان نمونه پسران از زمان تولد گرایش به داشتن توده عضلانی و دختران گرایش به داشتن توده چربی بیشتری هستند. البته علاوه بر عوامل زیستی و هورمونی، بر طبق نظر Satin و دیگران مقداری از این اختلافات بین زنها و مردها مربوط به نوع و استیل زندگی آنها است، به همین دلیل در زمان کودکی که هر دو جنس فعالیتشان تقریباً مشابه است اختلاف کمتری بین جنسها می بینیم چرا که استیل زندگی آنها مشابه است.(۱۳)

نتیجه گیری:

۱ـ بالا بردن توانایی و قابلیتهای بیمار به ویژه در زمینه عملکرد دست از وظایف مهم درمانگر بشمار میرود و از آنجایی که عملکرد دست و کیفیت اعمال آن بستگی زیادی به قدرت دست دارد از این رو شناخت عوامل موثر بر قدرت آن از اهمیت زیادی برخوردار است.

نتایج این بررسی با روشن ساختن وضعیت برتر از نظرآنتروپومتری می تواند رهنمودهای عملی در درمان بیماران ارائه نماید مانند پیش بینی حداکثر قدرت بیمار بویژه بعد ازاعمال جراحی و تخمین تناسب قدرت باقی مانده برای داشتن عملکرد و همینطور تعیین نقطه مطلوب ومناسب در توان بخشی در زمینه درمان ضایعات دست نیز شایان توجه است.

۲ـ شناخت ویژگیهایی که بر قدرت گرفتن دست تاثیرگذار هستند رهنمودهای زیادی را در انتخاب افراد نمونه و شایسته برای انجام امور ورزشی و مسابقات ارائه می نمایند. گر چه این مسئله از نظر انتخاب نوع حرفه در توانبخشی شغلی نیز حائز اهمیت می باشد لکن فقط به زمان ورود شخص به رشته شغلی و یا ورزشی محدود نمی گردد بلکه باید دید در صورت وقوع ضایعه بصورت حاد یا مزمن که از کارایی افراد کاسته می شودبا داشتن دیدگاه پزشکی جامع می توان با گزینش افراد مستعدتر در مورد شرایط پس از حدوث ضایعه نیز در موقعیت مطلوبتری نسبت به فرمهای موجود قرار گیریم.

بنابرین کاربرد نتایج این تحقیق فقط محدود به بیماریها و ضایعات دست نمی شود بلکه در پزشکی ورزشی نیز می تواند مورد استفاده قرار گیرد.

Archive of SID

www.SID.ir

مراجع

1. *Balogun JA, Akomolafe CT, Amusa LO. Effects of testing posture and elbow position. Archive Phys Medicine Rehabilitation 1991; 72: 280-283.*
2. *Amadio PC. Epidemiology of hand and wrist injuries in sport. Hand clin 1990; 6(3): 379-381.*
3. *Ferreira S, bressan ES, Rssoaw C. A fitness assessment for sitting discus athletes with phsical disabilities. Journal of Human movement of studies 2003;45(2): 115-132.*
4. *Martin S, neals G, Elia M. Factors affecting maximal momentary grip strength. Hum-nutr-clin- Nutr 1985; 39(2): 137-47.*
5. *Chatterjee S, Chowduri BJ. Comparsion of grip strength and isometric edurance. J hum ergol 1991; 20 (47-50).*
6. *Aghazadeh F, Lee k ,Waiker A. Impact of anthropometric and personal variables on grip strength. Journal of Human Erology 1993; 22(2): 75-81.*
7. *Oh S , Radwin RG. Pistiol grip power tool handle and trigger size effects on grip exertions and operator preferece. Hum Factors 1993; 35(3).*
8. *Harkonen R, Pirtomaa M, Alaranta H. Grip strength and hand position of the dynamometer in 204 finnish adult. J Hand Surgery British 1993; 18:150-132.*
9. *Link L, Lukens S, Bush MA. Spherical grip strength in children 3 to 6 years of age. Am J Occup Therapy 1995; 49(4) : 318 – 26.*
10. *Cleke AM, Celeke JP. Effects of hand shape on maximal isometric grip strength and its reliability in teenagers. Journal of hand therapy 2005;18(1):19 – 29.*
11. *Su, Cy, Lin JH, Chien Th. Grip Strength in different position of elbow and shoulder. Archive phys med rehab 1994; 75: 812-815.*
12. *Desrosiers J, Bravo G, Hebert R, Dutil E. Normative data for grip strength of elderly men and women. American Journal of OT 1995; 46: 637-643.*
13. *Basmajian TV, wolf SL. Therapeutic exercise.5 th ed. Baltimore: Williams and wilking. 1990; 34-37.*

Archive of SID

www.SID.ir