

عنوان: طراحی، ساخت، روایی و پایایی سنجی دستگاه نیروسنج قدرت عضلانی مفصل ران

پیشینه و هدف: قدرت عضلانی در حرکات مختلف ورزشی به عنوان معیاری مهم جهت بررسی عملکرد اندام تحتانی در ورزشکاران به شمار می آید. سنجش قدرت عضلانی یک بخش مهم از معاینات جسمانی است که برای تشخیص، پیش بینی و درمان اختلالات عصبی عضلانی و اسکلتی مفید است. اندازه گیری آسان، سریع و دقیق قدرت عضلانی مفصل ران نقش مهمی در پیشگیری از ناراحتی های اسکلتی-عضلانی اندام تحتانی خواهد داشت [۱-۲]. هدف از مطالعه حاضر معرفی وسیله جدید ساخته شده برای سنجش قدرت عضلانی و تمرین در مفصل ران ($HJFM^1$) به همراه تعیین روایی و پایایی آن می باشد.

روش انجام کار: در این تحقیق ۲۴۰ نفر از دانشجویان مرد ۱۹-۲۷ سال دانشگاه شهید باهنر کرمان به صورت در دسترس انتخاب شدند و داده های آنها جهت تعیین روایی دستگاه $HJFM$ استفاده شد. تمامی نمونه ها تست قدرت عضلانی را ۳ مرتبه با دستگاه $HJFM$ و دینامومتر یاگامی در ۴ حالت حرکتی انجام دادند. از دستگاه دینامومتر یاگامی (روایی ۰/۸۷ و پایایی ۰/۹۷) برای تعیین روایی استفاده شد [۳]. برای تعیین پایایی ۱۱۰ نفر از نمونه ها در ۲ مرحله (در هر مرحله ۳ مرتبه تست قدرت عضلات در ۴ حالت) حرکت فلکشن ران (همراه با اکستنشن کامل زانو)، اکستنشن ران (همراه با اکستنشن کامل زانو)، اداکشن ران (همراه با اکستنشن کامل زانو) و اداکشن ران (همراه با اکستنشن کامل زانو) را با دستگاه $HJFM$ انجام دادند. جهت تعیین روایی از ضریب همبستگی پیرسون (بررسی رابطه بین دو دستگاه)، و از ضریب پایایی درون گروهی (ICC) جهت تعیین پایایی استفاده شد.

نتیجه: نتایج نشان دادند بین اندازه های تست قدرت عضلانی در ۴ حالت حرکتی با دستگاه $HJFM$ و دینامومتر یاگامی همبستگی بالایی وجود دارد به طوری که ضریب همبستگی پیرسون در حالات حرکتی فلکشن، اکستنشن، اداکشن و اداکشن به ترتیب ۰/۸۹، ۰/۹۶، ۰/۹۴، ۰/۹۴ بدست آمده است. همچنین ضریب پایایی درون گروهی بین اندازه های تست قدرت عضلانی در ۲ مرحله بسیار بالا بدست آمد به طوری که ضریب پایایی درون گروهی (ICC) در حالات حرکتی ۱، ۲، ۳ و ۴ به ترتیب ۰/۹۳، ۰/۹۴، ۰/۹۵، ۰/۹۵ بدست آمد.

بحث: نتایج این تحقیق نشان دادند که دستگاه $HJFM$ ساخته شده در سنجش و تمرین قدرت عضلانی اندام تحتانی وسیله ای پایا بوده و همچنین دارای روایی بسیار بالایی نیز می باشد. لذا استفاده از این وسیله برای سنجش قدرت عضلات اندام تحتانی مردان جوان مناسب می باشد.

¹ Lower Extremity Force Measurement

کلمات کلیدی: اعتبار، پایایی، سنجش قدرت عضلانی، پایین تنه

منابع:

- [1] W. d. bandy. therapeutic exercise for physical therapist assistants. 2013. Lippincott Williams & Wilkins, 3 ed.
- [2] W.E. Prentice. Rehabilitation techniques for sport medicine and athletic training. 2011, New York: McGraw Hill, 5 ed.
- [3] G. Ten hoor, K. Meijer, K. musch, G. plasqui. Test-retest reproducibility and validity of the back-leg-chest strength measurements. Isokinetics and Exercise Science., 2016, 24, 209-216.