

Evaluation of the reliability and validity of Azad-Fesharaki's physical activity questionnaire (AFPAQ)

Fesharaki M Gh^{1*}, Azad E²

1- Department of Biostatistics, Faculty of Medical Sciences, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran
2- Behavioral Sciences Research Center, Baghyatallah University of Medical Sciences, Tehran, Iran

Received 21 June 2010, Accepted 31 Aug 2010

Abstract

Background: Noticing the importance of measuring physical activity in medical investigations, this study was conducted to analyze the validity and reliability of the researcher-made Physical Activity Questionnaire (AFPAQ) of Azad and Fesharaki, so as to achieve a suitable tool.

Materials and Methods: In this cross-sectional study, the sample population all army men selected through two-stage cluster sampling according to Morgan samples table. After investigating content validity, confirmatory and explanatory factor analysis, Pearson correlation (using general health questionnaire (GHQ) and test-retest coefficient were used to examine construct and predictive validity, respectively. Data analysis was done using SPSS software version 15 and Amos version 16.

Results: This study was done on 724 subjects including 54 (7.3%) women and 685 (92.7%) men. The CVR coefficient was 60% for this study. Also, explanatory factor analysis showed three factors, including physical activity at work, physical activity at leisure time, and exhaustion with 45% total variance and 71% Kaser-Meyer-Olkin Index. These factors were also confirmed by confirmatory factor analysis (AGFI=0.963, RMSEA=0.053). The reliability of the questionnaire was %40 and %70 using Cronbach's Alpha and test-re-test method, respectively.

Conclusion: Since validity and reliability indexes of the questionnaire were reported desirable, AFPAQ can be considered a valid and reliable questionnaire for measuring physical activity

Keywords: Standardization, Physical Activity Assessment, Reliability, Validity

*Corresponding author:

Address: Faculty of Medical Sciences, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran
Email: mohammad.gholami@modares.ac.ir

بررسی روایی و پایایی پرسش‌نامه فعالیت بدنی آزاد فشارکی (AFPAQ)

محمد غلامی فشارکی^{1*}، اسفندیار آزاد²

1- دانشجوی دکتری آمار زیستی، گروه آمار زیستی، دانشکده پزشکی، دانشگاه تربیت مدرس تهران، تهران، ایران

2- استادیار، متخصص روانشناسی، مرکز تحقیقات علوم رفتاری، دانشگاه علوم پزشکی بقیه الله (ع)، تهران، ایران

تاریخ دریافت 89/3/30، تاریخ پذیرش 89/6/9

چکیده

زمینه و هدف: با توجه به اهمیت اندازه‌گیری فعالیت بدنی در پژوهش‌های بهداشتی، این پژوهش با هدف هنجاریابی و بررسی روایی و پایایی پرسش‌نامه محقق ساخته فعالیت بدنی آزاد فشارکی (AFPAQ) و در راستای ایجاد ابزاری مناسب صورت پذیرفته است.

مواد و روش‌ها: در این مطالعه مقطعی جامعه آماری شامل کلیه نظامیان بوده که با استفاده از نمونه‌گیری خوشه‌ای دو مرحله‌ای و با توجه به کل جامعه آماری و بر اساس جدول نمونه‌گیری مورگان انتخاب گردیدند. پس از بررسی روایی محتوا جهت بررسی روایی سازه و پیش‌گو به ترتیب از تحلیل عاملی اکتشافی و تاییدی، ضریب همبستگی پیرسون (با استفاده از آزمون سلامت روان (GHQ)، ضریب بازآزمایی و جهت تحلیل داده‌ها از نرم افزار SPSS نسخه 15 و Amos نسخه 16 استفاده گردید.

یافته‌ها: مطالعه بر روی 749 نفر که شامل 54 (7/3 درصد) نفر زن و 685 (92/7 درصد) نفر مرد بودند انجام شد. ضریب نسبت روایی محتوا (CVR) برای این مطالعه برابر 0/6 گردید. همچنین نتایج تحلیل عاملی اکتشافی نشان دهنده سه عامل فعالیت بدنی ضمن کار، فعالیت بدنی اوقات فراغت و همچنین خستگی با تبیین 45 درصد واریانس و شاخص کیسن مایر الکین 71 درصد گردید. این عوامل نیز به وسیله تحلیل عاملی تأییدی مورد تصدیق قرار گرفت (AGFI=0/963، RMSEA=0/053). پایایی پرسش‌نامه نیز توسط روش الفای کرونباخ و روش بازآزمایی به ترتیب 42 و 70 درصد گزارش گردیدند. **نتیجه‌گیری:** با توجه به این که شاخص‌های روایی و پایایی پرسش‌نامه همگی در حد مطلوبی گزارش گردیدند می‌توان AFPAQ را به عنوان پرسش‌نامه‌ای روا و پایا در اندازه‌گیری فعالیت بدنی استفاده نمود.

واژگان کلیدی: استاندارد سازی، ارزیابی فعالیت بدنی، پایایی، روایی

*نویسنده مسئول: تهران، بزرگراه جلال آل احمد، دانشگاه تربیت مدرس، دانشکده پزشکی، گروه آمار زیستی

Email: mohammad.gholami@modares.ac.ir

مقدمه

مطالعات متعدد اپیدمیولوژی تاثیر فعالیت بدنی را بر سلامتی بشر تاکید نموده‌اند. در مطالعات متعددی نقش فعالیت بدنی در کاهش انواع بیماری‌های جسمانی نظیر بیماری‌های قلبی، دیابت نوع دو، سرطان روده، سرطان سینه و شکستگی استخوان و همچنین بیماری‌های روانی مانند کاهش اضطراب، استرس و افسردگی و همچنین افزایش سلامت روان، کیفیت زندگی و عملکرد جسمانی - فیزیکی مانند کنترل وزن مورد تأیید قرار گرفته است (1-9). برای نمونه سازمان بهداشت جهانی در سال 2002 علت بیش از 1/9 میلیون مرگ و همچنین 19 میلیون روز مفید کاری را ناشی از عدم فعالیت بدنی در زندگی روزانه برآورد نموده است (10).

راه‌های متعددی برای اندازه‌گیری فعالیت بدنی وجود دارد. یکی از این روش‌ها استفاده از قدم سنج (Pedometer) است که روش مناسبی برای اندازه‌گیری فعالیت بدنی می‌باشد ولی از محدودیت‌های آن انجام فعالیت‌هایی ویژه و گران و در دسترس نبودن آن می‌باشد (11). روش دیگر، استفاده از پایش نرخ ضربان قلبی و یا استفاده از پرسش‌نامه خودگزارشی می‌باشد (11-12). پایش ضربان قلبی روشی گران و غیر عملی در مطالعات مقطعی می‌باشد و در روش پرسش‌نامه‌ای امکان بروز خطای یادآوری وجود دارد (1). با این وجود و علی‌رغم وجود احتمالی خطای یادآوری استفاده از روش پرسش‌نامه‌ای به دلیل ارزانی، سادگی و عملی بودن آن در مطالعات متعدد نظیر مطالعات مقطعی مرسوم گردیده است. از این‌رو با توجه به اهمیت اندازه‌گیری فعالیت بدنی، محققان در عرصه‌های مختلف به ساخت پرسش‌نامه‌های فعالیت بدنی پرداخته‌اند که از آن جمله می‌توان به پرسش‌نامه فعالیت بدنی بین المللی (International Physical Activity Questionnaire-IPAQ) که در اواخر دهه 1990 میلادی در طی یک مطالعه چند مرکزی (14 مرکز) و در 12 کشور و با حمایت سازمان جهانی بهداشت و در دو مقیاس بلند (31 سؤال) و کوتاه (9 سؤال) (13) ساخته شد

اشاره کرد و یا پرسش‌نامه فعالیت بدنی (Global Physical Activity Questionnaire-GPAQ) در واقع همان پرسش‌نامه IPAQ می‌باشد که برای مطالعات فرامنطقه‌ای استاندارد شده است (14)، و یا پرسش‌نامه فعالیت بدنی (European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition-EPIC) (15)، پرسش‌نامه فعالیت بدنی نیوزلند (New Zealand Physical Activity Questionnaire- NZPAQ) (16)، پرسش‌نامه فعالیت بدنی بک (17)، پرسش‌نامه فعالیت بدنی فرامینگهام (18) و پرسش‌نامه تایلور و همکاران (19) و یا پرسش‌نامه‌های خاص مانند پرسش‌نامه فعالیت بدنی در زمان بارداری (Pregnancy Physical Activity Questionnaire-PPAQ) (20) و دیگر پرسش‌نامه‌ها نام برد. علیرغم فراوانی ابزارهای اندازه‌گیری فعالیت بدنی، کمبود چنین ابزاری در ایران و به خصوص در زمینه اندازه‌گیری فعالیت بدنی در گروه‌های مختلف کاری هنوز احساس می‌گردد. از این‌رو با توجه به نقش و اهمیت اندازه‌گیری فعالیت بدنی در مطالعات پزشکی، در این مطالعه تلاش نمودیم تا با ساخت و استاندارد سازی ابزاری مناسب، گامی موثر در جهت اندازه‌گیری این شاخص مهم در مطالعات پزشکی برداریم.

مواد و روش‌ها

این مطالعه از نوع مقطعی می‌باشد و جامعه مطالعه شوندگان عبارت بودند از کلیه افراد تحت استخدام رسمی نظامی با حداقل 1 سال سابقه و عدم بازنشستگی آنان در زمان مطالعه به شرط عدم وجود بیماری جسمی آشکار و یا روانی در آنها برای نمونه‌گیری در ابتدا استان‌های کشور براساس تقسیم بندی مناطق آب و هوایی ایران (21) به 6 منطقه جغرافیایی خزری، کوهستانی، کوهپایه‌ای درونی، کوهپایه‌ای بیرونی، مرکزی و جنوبی تقسیم‌بندی گردید. به علت محدودیت در پرسش‌گر، تنها چهار منطقه، یعنی نواحی

نمره نشانگر سلامت روان فرد است. مطالعات خارجی و داخلی پایایی و روایی این پرسش نامه را تأیید نموده اند (26-23).

روش تهیه مقیاس پرسش نامه AFPAQ

پس از مرور متون در مورد فعالیت بدنی و پرسش نامه های موجود، 13 سؤال برای اندازه گیری فعالیت بدنی مطرح گردید، سپس از چند متخصص اپیدمیولوژی خواسته شد تا در مورد روایی محتوای AFPAQ نظرات خود را ارائه نمایند سپس با استفاده از نظرات ایشان پرسش نامه اصلاح گردید و آزمون حاصله روی چند آزمودنی به صورت آزمایشی اجرا شد و اشکالات احتمالی پیش آمده برای کاربرد نهائی آزمون اصلاح و رفع گردید. ضمناً اطلاعات دموگرافیک شامل جنسیت، سن، سطح تحصیلات، وضعیت تاهل، شغل و سابقه فعالیت با استفاده از پرسش نامه ای ضمیمه ای جمع آوری شد.

پس از انتخاب آزمون شوندگان، نخست پرسش گر خود را به مصاحبه شوندگان معرفی و پس از اطمینان بخشی به آنان از جهت محفوظ بودن پاسخ ها و بیان هدف تحقیق، سئوالات پرسش نامه AFPAQ در اختیار پرسش شوندگان قرار داده شد. به آزمودنی ها گفته شد محدودیت زمانی وجود ندارد و آنها براساس نوع سئوالات باید یکی از طیف های پاسخ ها را انتخاب کنند. عدم محدودیت زمانی در مورد پرسش نامه GHQ نیز به کار گرفته شد و از آزمون شوندگان خواسته شد تا به گویه های این ابزار، به عنوان یکی از گزینه هایی که در طول ماه گذشته بیشترین هم خوانی را با آنان داشته پاسخ دهند. در نهایت برای اندازه گیری پایایی پرسش نامه بر روی 30 نفر از شرکت کنندگان پرسش نامه AFPAQ دوبار و در فاصله زمانی یک ماه اجرا گشت.

یافته ها

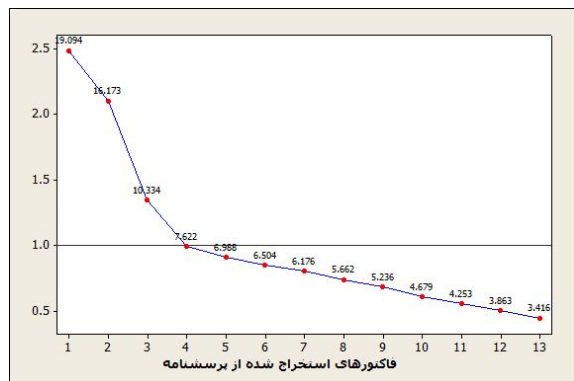
نمونه حاصله، متشکل از 749 نفر شامل 54 (7/3 درصد) نفر زن و 685 (92/7 درصد) نفر مرد بود. از بین افراد

خزری، کوهستانی، مرکزی و کوهپایه ای بیرونی را از 6 منطقه موجود مورد بررسی قرار دادیم. حجم نمونه با استفاده از جدول برآورد حجم نمونه کرسی و مورگان و با توجه به حجم جامعه آماری به دست آمد (22). این حجم نمونه برابر 750 نفر برآورد شد. بر اساس جمعیت تقریبی هر یک از نواحی، تعداد نمونه به ترتیب 44، 88، 353 و 265 نفر برای هر یک از نواحی خزری، کوهستانی، مرکزی و کوهپایه ای بیرونی در نظر گرفته شد. استان های گیلان و مازندران به عنوان مناطق خزری، استان های آذربایجان شرقی، آذربایجان غربی، اردبیل، خراسان شمالی، زنجان، کردستان، لرستان، همدان و کرمانشاه به عنوان مناطق کوهستانی، شهرهای اصفهان، تهران، خراسان رضوی، سمنان، قم، کرمان، مرکزی، یزد به عنوان مناطق مرکزی و نهایتاً شهرهای بوشهر، خوزستان، فارس و گلستان به عنوان مناطق کوهپایه ای بیرونی در نظر گرفته شده و سپس با استفاده از نمونه گیری خوشه ای دو مرحله ای در ابتدا استان ها و سپس مراکز نمونه گیری به صورت تصادفی انتخاب گردید و نمونه گیری انجام شد. در این مطالعه از روش های آمار توصیفی (میانگین، انحراف معیار، همبستگی) و استنباطی (تحلیل عاملی اکتشافی و تائیدی) و برای تحلیل داده ها از نرم افزار SPSS و AMOS نسخه 16 استفاده گردید.

پرسش نامه سلامت عمومی (General Health Questioner- GHQ)

این ابزار یک پرسش نامه استاندارد خود گزارشی است که برای همه افراد جامعه طراحی شده و دارای 28 سؤال در چهار مقیاس فرعی است که هر کدام از آنها دارای هفت پرسش می باشد. مقیاس های چهارگانه شامل علایم جسمانی، اضطراب و بی خوابی، اختلال در کنش وری اجتماعی و افسردگی شدید است و پاسخ در هر یک از پرسش ها در یک طیف چهار درجه ای "خیر، کمی، زیاد، خیلی زیاد" قرار دارد. بالا بودن نمره نشانگر عدم سلامت روان و پایین بودن

از این با قرار دادن 3 عامل ابقا شده در معرض چرخش ارتوگنال پرومکس هر یک از عوامل نام گذاری و با استفاده از روش درستیابی برآورد گردید. بر اساس این بارها و همچنین محتوی سئوالات، سه عامل 1 تا 3 را فعالیت بدنی ضمن کار، فعالیت بدنی اوقات فراغت و خستگی نامگذاری می‌نمایم. خلاصه اطلاعات و همچنین بارهای عاملی را می‌توان در جدول 1 مشاهده نمود. همچنین در نمودار 1، مقادیر ویژه عوامل استخراج شده از پرسش‌نامه به همراه درصد واریانس هر یک از آنها نشان داده شد. همان‌گونه که در این نمودار مشخص است تنها سه عامل اول داری مقادیر ویژه بالاتر از یک می‌باشند.



نمودار 1. مقادیر ویژه عوامل استخراج شده به همراه درصد واریانس کننده هر عامل

پس از تحلیل عاملی اکتشافی، به منظور تأیید ساختار عاملی فرض شده در اندازه‌گیری منابع استرس شغلی سهم هر یک از متغیرها (سوالات) در اندازه‌گیری مولفه‌های مورد نظر (فعالیت بدنی ضمن کار، فعالیت بدنی اوقات فراغت و خستگی) با استفاده از برنامه Amos تحلیل گشت. جدول 2 مهمترین پارامترهای الگوی اندازه‌گیری مولفه‌های پرسش‌نامه را نشان می‌دهد. مهمترین آماره برازش، آماره مجذور خی است. این آماره میزان تفاوت ماتریس مشاهده شده و برآورد شده را اندازه می‌گیرد. عدم معنی‌داری این آماره، برازش مدل را با داده‌ها نشان می‌دهد ولی ایراد این آماره حساس بودن نسبت به حجم نمونه است، یعنی در نمونه‌های با حجم بالا امکان

شرکت کننده 175 (23/6 درصد) نفر مجرد و 566 (76/4 درصد) نفر متأهل بودند. از نظر تحصیلات 60 (9/3 درصد) نفر زیر دیپلم، 202 (31/3 درصد) نفر دیپلم، 178 (27/6 درصد) نفر فوق دیپلم و 205 (31/8 درصد) نفر دارای تحصیلات لیسانس به بالا بودند. از نظر وضعیت سابقه کاری 187 (27/8 درصد) نفر زیر 5 سال، 150 (22/3 درصد) نفر 5 تا 10 سال، 112 (16 درصد) نفر بین 11 تا 15 سال و 224 (33/3 درصد) نفر بیش از 15 سال سابقه کار داشتند. 133 (33/4 درصد) نفر دارای یک بچه، 130 (32/7 درصد) نفر دارای دو بچه و 135 (33/9 درصد) نفر دارای بیش از دو بچه بودند. از نظر سن 163 (22/1 درصد) نفر زیر 25 سال، 402 (54/4 درصد) نفر بین 26 تا 40 سال و 174 (23/5 درصد) نفر بالای 40 سال سن داشتند.

برای ارزیابی روایی پرسشنامه از چندین روش استفاده گردید. در ابتدا پس از طراحی، پرسش‌نامه برای جمعی از اساتید گروه اپیدمیولوژی و آمار زیستی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان و علوم پزشکی شهید بهشتی ارسال و نظر نهایی آنان در مورد روایی محتوای پرسش‌نامه مورد سؤال قرار گرفت. از 5 نفر داور ارسال شده چهار داور بر خوب بودن پرسش‌نامه تأکید نمودند. بر این اساس ضریب نسبت روایی محتوا (Content Validity Ratio-CVR) برابر 0/6 گزارش گردید که این دلیل خوبی بر روایی محتوایی پرسش‌نامه می‌باشد (27).

جهت بررسی روایی ساختار و تعیین آیتم‌های پرسش‌نامه از دو روش تحلیل عاملی اکتشافی و تأییدی استفاده گردید. از تحلیل عاملی اکتشافی با استفاده از روش تحلیل مولفه اصلی با چرخش پرومکس جهت بررسی میزان تطابق و نام گذاری عوامل استخراج شده استفاده نمودیم. با استفاده از کلیه مشاهدات (n=749) تحلیل عاملی منجر به شناسایی 3 عامل با تبیین واریانس بیش از 45 درصد و شاخص کیسن مایر الکین (Kaser-Meyer-Olkin) 71 درصد که هر دو از شاخص‌های تحلیل عاملی خوب می‌باشند گردید. پس

شد. روایی سازه از 2 جز روایی همگرایی (Convergent Validity) و روایی تمایز (Discriminate Validity) تشکیل شده است. روایی همگرایی عبارت است از همبستگی نسبتاً قوی میان سوال مربوط به یک حیطة با همان حیطة که برای روایی همگرایی بنا بر توصیه سازمان اروپایی تحقیقات و درمان سرطان ضریب همبستگی پیرسون باید بزرگتر از 0/4 باشد (29-30). روایی تمایز بر همبستگی ضعیف بین سئوالات مربوط به یک حیطة با دیگر حیطة‌ها دلالت دارد. به عبارت دیگر ضریب همبستگی یک سئوال با حیطة‌های دیگر باید کمتر از ضریب همبستگی آن سئوال با حیطة‌های مربوط به خودش باشد (30). جدول 3 مقادیر روایی همگرایی و تمایز را به همراه فواصل اطمینان 95 درصد برای هر یک از حیطة‌های پرسش‌نامه AFPAQ ارائه می‌کند. همان گونه که در جدول 3 مشاهده می‌کنید با توجه به شاخص‌های بیان شده روایی همگرایی و تمایز پرسش‌نامه AFPAQ هر دو در سطح مطلوبی می‌باشد. برای تعیین روایی پیش‌گو با استفاده از پرسش‌نامه GHQ رابطه معنی‌داری بین هر یک از حیطة‌های به دست آمده از پرسش‌نامه AFPAQ و سلامت روان به دست آمد که این نیز دلیلی دیگر بر روایی پیش‌گوی مناسب پرسش‌نامه AFPAQ می‌باشد

برای اندازه‌گیری پایایی پرسش‌نامه از روش بازآزمایی (Test-retest) و به دلیل محدودیت، این روش تنها بر روی 30 نمونه و با فاصله زمانی یک ماه اجرا گشت. ضریب همبستگی بین دو سری مشاهده برابر 70 درصد به دست آمد که این خود دلیلی بر پایایی قابل قبول پرسش‌نامه AFPAQ می‌باشد. همچنین در این مطالعه آلفای کرونباخ کل پرسش‌نامه برابر با 42 درصد حاصل گردید.

دستورالعمل کلی استفاده از پرسش‌نامه

برای امتیاز دهی و استفاده نهایی از پرسش‌نامه، در ابتدا سئوالات (به غیر از سئوال 1) را از 1 تا 5 نمره‌گذاری نموده (سئوال 1، به صورت 5 تا 1 نمره‌گذاری می‌گردد.

عدم معنی‌داری آن کاهش می‌یابد. مقدار کمتر از 0/05 برای شاخص ریشه خطای میانگین مجذورات تقریب (Root Mean Square Error of Approximation-RMSEA) و مقادیر بالاتر از 0/9 برای شاخص نیکویی برازش (Goodness of fit index-GFI) و شاخص تعدیل شده نیکویی برازش (Adjusted Goodness' of Fit Index-AGFI) به عنوان ملاک‌های انطباق الگو با داده‌های مشاهده شده در نظر گرفته شد (28). همان طور که بیان گردید، شاخص‌های نیکویی برازش مدل همگی در حد قابل قبولی قرار دارند. بنابراین تحلیل عاملی تاییدی نیز بر روایی سازه این پرسش‌نامه نیز اشاره نمود.

جدول 1. وزن‌های عوامل استخراج شده از تحلیل عاملی اکتشافی با چرخش واریماکس

عوامل استخراجی	
فعالیت بدنی	
فعالیت بدنی ضمن کار	اوقات فراغت
سئوال 1	-0/612
سئوال 2	0/799
سئوال 3	0/757
سئوال 4	0/637
سئوال 5	0/559
سئوال 6	0/784
سئوال 7	0/327
سئوال 8	0/771
سئوال 9	0/637
سئوال 10	0/309
سئوال 11	0/785
سئوال 12	0/579
سئوال 13	0/602

* وزن‌های کمتر از 0/3 نمایش داده نشده‌اند.

جدول 2. شاخص‌های نیکویی برازش الگوی اندازه‌گیری پرسش‌نامه

FPAQ				
AGFI	GFI	RMSEA	p	χ^2
0/963	0/974	0/053	P<0/001	178/44

همچنین برای بررسی دیگر روایی سازه (Construct Validity) از ضریب همبستگی پیرسون استفاده

جدول 3. مقادیر روایی همگرایی، روایی تمایز و روایی پیشگو برای هریک از حیثه های پرسشنامه FPAQ

حیطه	روایی همگرایی		روایی تمایز		روایی پیشگو	
	فاصله اطمینان	میانگین	فاصله اطمینان	میانگین	سطح بحرانی	مقدار p
فعالیت بدنی ضمن کار	0/72	(0/63-0/81)	0/2	(0/31-0/37)	-0/139	0/001
فعالیت بدنی اوقات فراغت	0/57	(0/38-0/76)	0/08	(0/01-0/14)	0/353	p<0/001
خستگی	0/65	(0/45-0/86)	0/18	(0/08-0/28)	-0/339	p<0/001

وسيله روش بازآزمایی به ترتیب 60 و 25 درصد گزارش شد (14). در مطالعه فرامنطقه‌ای سرایک و همکاران که در 12 کشور برای بررسی روایی و پایایی IPAQ انجام گرفته بود، ضریب همبستگی داخلی 30 درصد و ضریب پایایی (از روش بازآزمایی) 80 درصد برای IPAQ گزارش شد (31). در مطالعه‌ای دیگر ضریب پایایی GAPQ پس از 2 هفته 69 درصد و پس از 2 ماه 0/55 برآورد شد (32). در مطالعه‌ای دیگر پایایی پرسش‌نامه بک از 78 درصد تا 84 درصد برای حیثه‌های مختلف این پرسش‌نامه برآورد گردید (33). این در حالی است که ضریب پایایی و همبستگی پرسش‌نامه AFPAQ برابر 70 درصد و 42 درصد برآورد گردید که نسبت به پرسش‌نامه‌های مشابه عدد قابل قبولی می‌باشد. اما از نقاط قوت این مطالعه می‌توان به استفاده از روش‌های متنوع پایایی و روایی، محاسبه CVR، تحلیل عاملی تأییدی و اکتشافی، استفاده از حجم نمونه مناسب، همگن بودن افراد مورد مطالعه اشاره نمود. اما از نقاط ضعف این مطالعه می‌توان به عدم وجود جوامع شغلی نظیر کارگران، دانشجویان و غیره به عنوان جامعه نمونه‌گیری مطالعه اشاره نمود. این موضوع می‌تواند باعث سختی تعمیم‌پذیری نتایج به دست آمده از این مطالعه به کل جمعیت گردد.

نتیجه گیری

با توجه به نتایج به دست آمده می‌توان پرسش‌نامه AFPAQ را به عنوان ابزاری روا و پایا در اندازه‌گیری فعالیت بدنی پذیرفت.

سپس با جمع سئوالات 1 تا 4 شاخص فعالیت بدنی ضمن کار، با جمع سئوالات 5 تا 8 شاخص خستگی و با جمع سئوالات 9 تا 13 شاخص فعالیت بدنی اوقات فراغت ساخته می‌گردد.

بحث

نقش فعالیت بدنی در کاهش انواع بیماری‌ها و همچنین افزایش سلامت روانی، کیفیت زندگی و عملکرد جسمانی - فیزیکی در بسیاری از مطالعات مورد تأیید قرار گرفته است (1-9). علی‌رغم فراوانی ابزارهای اندازه‌گیری فعالیت بدنی، با این وجود کمبود چنین ابزاری در ایران و به خصوص اندازه‌گیری فعالیت بدنی در گروه‌های مختلف کاری هنوز احساس می‌گردد. از این رو و با توجه به نقش فعالیت بدنی و اهمیت اندازه‌گیری این شاخص مهم، سعی نمودیم تا در مطالعه‌ای به ساخت چنین پرسش‌نامه‌ای اقدام نمائیم. پس از طراحی سئوالات پرسش‌نامه، این پرسش‌نامه از لحاظ محتوی بررسی و مورد تأیید کارشناسان قرار گرفت، که ضریب CVR، 0/6 نیز موید این مطلب می‌باشد. سپس پرسش‌نامه از لحاظ روایی ساختار، همگرایی، تمایز، پیش‌گو مورد تحلیل قرار گرفت که همگی بیان‌گر روایی خوب و قابل قبول پرسش‌نامه AFPAQ بود. بنابراین پرسش‌نامه از لحاظ روا بودن مورد تأیید قرار گرفت و از این لحاظ هم ردیف با پرسش‌نامه‌های مطالعات دیگر می‌باشد (13-20). پس از بررسی روایی، پایایی پرسش‌نامه نیز مورد بررسی گرفت و با توجه به نتایج به دست آمده از لحاظ پایایی این پرسش‌نامه خوب ارزیابی گردید. زیرا برای نمونه در مطالعه آيو و همکاران پایایی پرسش‌نامه IPAQ و GPAQ به

activity and cognitive decline in elderly women: women who walk. Archives of internal medicine. 2001;161(14):1703-1708.

9. Haskell WL, Lee IM, Pate RR, Powell KE, Blair SN, Franklin BA, and et al. Physical activity and public health: updated recommendation for adults from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. Med Sci Sports Exerc.2007; 39(8):1423-34.

10. World Health Organization. World Health Report on Reducing Risks and Promoting Healthy Life 2002: Available from: http://www.who.int/whr/2002/en/whr02_en.pdf.

11. Garrow JS. Energy balance and obesity in man. 2nd ed. Amsterdam: Elsevier /North-Holland Biometrica Press, 1978:130.

12. Saris W, Snel P, Baecke J, van Waesberghe F, Binkhorst R. A portable miniature solid-state heart rate recorder for monitoring daily physical activity. Biotelemetry. 1977;4(3):131-140.

13. International Physical Activity Questionnaire 2009: Available from: <http://www.ipaq.ki.se/ipaq.htm>.

14. Au T, Blizzard L, Schmidt M, Pham L, Magnusson C, Dwyer T. Reliability and validity of the global physical activity questionnaire in Vietnam. Journal of physical activity & health. 2010; 7(3):410-418.

15. Camões M, Severo M, Santos AC, Barros H, Lopes C. Testing an adaptation of the EPIC Physical Activity Questionnaire in Portuguese adults: A validation study that assesses the seasonal bias of self-report. Annals of Human Biology. 2010; 37(2):186-198.

16. Boon RM, Hamlin MJ, Steel GD, Ross JJ. Validation of the New Zealand Physical Activity Questionnaire (NZPAQ-LF) and the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ-LF) with Accelerometry. British journal of sports medicine. 2010; 44(10): 741-746.

17. Baecke J, Burema J, Frijters J. A short questionnaire for the measurement of habitual physical activity in epidemiological studies. The American Journal of Clinical Nutrition. 1982; 36(5):936-942.

تشکر و قدردانی

بدین وسیله از اساتید گروه آمار و اپیدمیولوژی دانشگاه های علوم پزشکی اصفهان و شهید بهشتی که کمال همکاری را با اینجانب داشته اند و همچنین پژوهشکده علوم رفتاری دانشگاه بقیه الله تهران که بودجه و امکانات اجرایی جهت انجام این مطالعه را در اختیار اینجانبان قرار دادند کمال تشکر و قدردانی را می نمایم.

منابع

1. Kannus P. Preventing osteoporosis, falls, and fractures among elderly people. Bmj. 1999; 318(7178): 205-206.
2. Kritz-Silverstein D, Barrett-Connor E, Corbeau C. Cross-sectional and prospective study of exercise and depressed mood in the elderly. American journal of epidemiology. 2001; 153(6): 596-603.
3. Lee I. Physical activity and cancer prevention-data from epidemiologic studies. Medicine & Science in Sports & Exercise. 2003; 35(11):1823-1827.
4. Manson J, Stampfer M, Colditz G, Willett W, Rosner B, Hennekens C, et al. Physical activity and incidence of non-insulin-dependent diabetes mellitus in women. The Lancet. 1991; 338(8770): 774-778.
5. Powell KE, Thompson PD, Caspersen CJ, Kendrick JS. Physical activity and the incidence of coronary heart disease. Annual review of public health. 1987; 8(1): 253-287.
6. Activity P. Health: A Report of the Surgeon General. Atlanta, GA: US Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention. National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion. 1996: 146-148.
7. Wendel-Vos G, Schuit A, Feskens E, Boshuizen H, Verschuren W, Saris W, et al. Physical activity and stroke. A meta-analysis of observational data. International journal of epidemiology. 2004; 33(4): 787-798.
8. Yaffe K, Barnes D, Nevitt M, Lui LY, Covinsky K. A prospective study of physical

18. Kannel WB, Sorlie P. Some health benefits of physical activity: the Framingham study. *Archive of internal medicine*. 1979; 139(8): 857-861.
19. Taylor HL, Jacobs DR. A questionnaire for the assessment of leisure time physical activities. *Journal of chronic diseases*. 1978; 31(12):741-755.
20. Ota E, Haruna M, Yanai H, Suzuki M, Anh DD, Matsuzaki M, et al. Reliability and validity of the Vietnamese version of the Pregnancy Physical Activity Questionnaire (PPAQ). *Southeast Asian Journal of Tropical Medicine and Public Health*. 2008;39(3):562-570.
21. Alikhani B. *Climates of Iran*. Tehran: PayamNor Publication; 2000.
22. Krejcie RV, Morgan DW. Determining sample size for research activities. *Educ Psychol Meas*. 1970.
23. Goldberg DP, Hillier V. A scaled version of the General Health Questionnaire. *Psychological medicine*. 1979;9(01):139-145.
24. Goldberg D, Williams P. *A User's Guide to the General Health Questionnaire* (Windsor, NFER-Nelson), 1988.
25. Palahang H, Nasr M, Barahani MN, Shah Mohammadi D. Epidemiology of mental illnesses in Kashan city. *Andishe & Raftar journal*. 1996; 2(4): 24-27.
26. Yaghobi N. The study of social epidemic disorder in rural and urban of Somesaraye Gilan [MSC thesis]. Tehran: Iran University of Medical sciences; 2009.
27. Shultz KS, Whitney DJ. *Measurement theory in action: Case studies and exercises*: Sage Publications; 2005.
28. Kalantari Kh. *Structural equation modeling in social and economical research*. Tehran: Saba Publication; 2008.
29. Aaronson NK, Ahmedzai S, Bergman B, Bullinger M, Cull A, Duez NJ, et al. The European Organization for Research and Treatment of Cancer QLQ-C30: a quality-of-life instrument for use in international clinical trials in oncology. *Journal of the National Cancer Institute*. 1993; 85(5): 365-376.
30. McLachlan SA, Devins G, Goodwin P. Validation of the European Organization for Research and Treatment of Cancer Quality of Life Questionnaire (QLQ-C30) as a measure of psychosocial function in breast cancer patients. *European Journal of Cancer*. 1998; 34(4): 510-517.
31. Craig CL, Marshall AL, Sjöström M, Bauman AE, Booth ML, Ainsworth BE, et al. International physical activity questionnaire: 12-country reliability and validity. *Medicine & Science in Sports & Exercise*. 2003; 35(8): 1381-1395.
32. Trinh O, Nguyen ND, Van Der Ploeg HP, Dibley MJ, Bauman A. Test-retest repeatability and relative validity of the Global Physical Activity Questionnaire in a developing country context. *J Phys Act Health*. 2009;6 Suppl 1:S46-53.
33. Ono R, Hirata S, Yamada M, Nishiyama T, Kurosaka M, Tamura Y. Reliability and validity of the Baecke physical activity questionnaire in adult women with hip disorders. *BMC musculoskeletal disorders*. 2007; 8(1): 61.