

Original Research

Development and Validation of Ergonomics Elderly House Risk Factors Checklist and Assessment Elderly Functional Ability Checklist

Adel Mazlomi¹, Leila Hajizadeh^{2*}, Vafa Feyzi³

1. Associate Professor, Department of Occupational Health, School of Health, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran
2. MSc of ergonomic, Department of Occupational Health, School of Health, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran
3. MSc in Occupational Health, Department of Occupational Health, Health Center of Saqqez, Kurdistan University of Medical Sciences, Sanandaj, Iran

Article Info**Original Article**

Received: 2018/11/02
Accepted: 2019/05/10
Published Online: 2019/05/10
DOI: 10.30699/jergon.7.1.20

Use your device to scan
and read the article online

**Corresponding Information****Leila Hajizadeh,**

MSc of ergonomic, Department of Occupational Health, School of Health, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

Email:

hajizadehleila@ymail.com

Abstract

Background and Objectives: These days, due to increasing of old people's population, elderly is a world widely issue. According to World Health Organization (WHO) people older than 60 years old are called elderly. Becoming old leads to decline in physical ability and increase in physical limitations and therefore there is a need for matching the environment with elderly users. The aim of this study is to develop and valid of check lists for screening the environment risk factor and assessing of elderly functional ability for environment and tools designing.

Methods: Present study is an analytical and descriptive study, which was performed in 20 houses for old people in Lar city. Data collection was done on existing articles and checklists, and also interview and observation with elderly. Existing checklist was evaluated in validity and reliability with high acceptable level.

Results: Based on findings of this study, height of mirror of wash-stand, height of wash-stand, dimension of yard and doorway was considered in ergonomics risk factors checklist. Items like opening door personally was involved in Functional Ability checklist. Validity score was lower than 0.78.

Conclusion: According to findings, it's necessary to consider elderly limitations and ability in designing environment and tools in order to resolve their problems and increase their quality of life.

Keywords: Elderly ergonomic, Functional ability, Risk factor

Copyright © 2019, This is an original open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-noncommercial 4.0 International License which permits copy and redistribute of the material just in noncommercial usages with proper citation.

How to Cite This Article:

Mazlomi A, Hajizadeh L, Feyzi V. Development and Validation of Ergonomics Elderly House Risk Factors Checklist and Assessment Elderly Functional Ability Checklist. Iran J Ergon. 2019; 7 (1) :20-27

طراحی و اعتباربخشی سیاهه ریسک فاکتورهای ارگونومیکی موجود در منازل سالمندان و سیاهه ارزیابی توانایی عملکردی سالمندان

عادل مظلومی^۱، لیلا حاجی زاده^{۲*}، وفا فیضی^۳

۱. دانشیار، گروه بهداشت حرفه‌ای، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران
۲. کارشناس ارشد ارگونومی، گروه بهداشت حرفه‌ای، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران
۳. کارشناس ارشد بهداشت حرفه‌ای، گروه بهداشت حرفه‌ای، مرکز بهداشت سقز، دانشگاه علوم پزشکی کردستان، سنندج، ایران

اطلاعات مقاله	چکیده
تاریخ وصول: ۱۳۹۷/۰۸/۱۱	<p>زمینه و هدف: امروزه سالمندی پدیده‌ای مهم در جهان است. طبق تعریف سازمان بهداشت جهانی به افراد با سن ۶۰ سال و بالاتر سالمند گفته می‌شود. به موازات افزایش سن سالمندان توانایی افراد کاهش یافته و محدودیت‌های آنان افزایش می‌یابد. در نتیجه توجه به محیط زندگی و متناسب‌سازی آن برای افراد بسیار مهم است. بنابراین هدف این پژوهش طراحی و اعتباربخشی سیاهه ریسک فاکتورهای ارگونومیکی در منازل سالمندان و سیاهه ارزیابی توانایی عملکردی سالمندان است.</p> <p>روش کار: این پژوهش به صورت توصیفی - تحلیلی است که در سال ۱۳۹۷ بین ۲۰ نفر از سالمندان شهرستان لار انجام گرفت. در این مرحله با استناد بر مقالات و سیاهه‌های موجود، مشاهده و مصاحبه با سالمندان سیاهه اولیه طراحی و روایی و پایایی آنها انجام شد. ابزار ارائه شده در این پژوهش از لحاظ روایی و پایایی در سطح بالا و مناسبی قرار دارد.</p> <p>یافته‌ها: ارتفاع آینه روشویی، ارتفاع روشویی، وسیع بودن ابعاد حیاط و ابعاد نامتناسب در منزل در سیاهه ریسک فاکتورهای ارگونومیکی و گشودن در با استفاده از زنگ معمولی در سیاهه ارزیابی توانایی عملکردی امتیاز روایی کمتر از ۰/۷۸ را کسب کرده و از سیاهه‌ها حذف شدند.</p> <p>نتیجه‌گیری: همچنین با توجه به نتایج به دست آمده توجه به نیازهای سالمندان، طراحی محیط و ابزار متناسب با محدودیت‌ها و توانایی‌های آنان در حل مشکلات و ارتقای کیفیت زندگی افراد بسیار مهم است.</p> <p>واژه‌های کلیدی: ارگونومی سالمندان، توانایی عملکردی، ریسک فاکتور</p>
تاریخ پذیرش: ۱۳۹۸/۰۲/۲۰	
انتشار آنلاین: ۱۳۹۸/۰۲/۲۰	
نویسنده مسئول: لیلا حاجی زاده کارشناس ارشد ارگونومی، گروه بهداشت حرفه‌ای، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران	
پست الکترونیک: hajizadehleila@gmail.com	

مقدمه

سالمندی یکی از مراحل اجتناب‌ناپذیر زندگی با الزامات خاص این دوره در انسان است [۱]. بر اساس تعریف سازمان بهداشت جهانی (WHO) به افراد با سن ۶۰ سال و بالاتر سالمند گفته می‌شود [۲]. امروزه سالمندی پدیده‌ای مهم در جهان است که این امر به دلیل افزایش جمعیت سالمندان جهان است [۳]. جمعیت سالمندان دنیا در پایان سال ۲۰۱۶ حدود ۶۳۹ میلیون نفر بود. این در حالی است که بر اساس پیش‌بینی‌ها تعداد سالمندان در سال ۲۰۲۵ به حدود یک میلیارد و صد میلیون نفر خواهد رسید [۴]. همچنین بر اساس آمار و اطلاعات موجود جمعیت سالمندان ایران در سال ۱۳۹۵ حدود ۷۲۰ هزار نفر بود که حدود ۱۰/۸ درصد جمعیت کشور را تشکیل می‌دادند [۵].

مهم‌ترین ویژگی دوران کهنسالی زوال توانایی جسمی، روانی و آغاز دوران ناتوانی است. به طوری که به موازات افزایش سن متوسط جامعه و گسترش سالمندی در جوامع مشکلات و ناتوانی‌های متعددی از جمله کاهش قوه بینایی، شنوایی،

حافظه، کاهش قدرت بدنی، نیروی چنگش، بی‌تعادلی در راه رفتن و احتمال ضربه دیدن در اثر افتادن در سالمندان به وجود می‌آید [۶]. در اثر این مشکلات توانایی‌های سالمندان محدود و به وابستگی آنها به دیگران در انجام امور شخصی و روزانه منجر می‌شود. همچنین سالمند را به استفاده از خدمات و مراقبت‌های سالمندی، مراقبت در منزل و بستری شدن مجبور می‌کند که این مسئله به پیری زودرس در سالمندان، مبتلا به بیماری‌های مزمن و ناتوانی‌های جسمی، منجر می‌شود. از طرفی نیاز این سالمندان به مراقبت‌های بیشتر و طولانی‌تر بیشتر می‌شود [۷]. در ارتباط با نگهداری و مراقبت از سالمندان، با توجه به دگرگونی‌های روانی و جسمانی آنها و این که مجبور هستند بیشتر ساعات روز در خانه باشند، لازم است محیط مسکونی برای زندگی آنان با دقت و جزئیات بیشتری طراحی شود. در همین راستا کسب اطلاعات آناتومیکی ابعاد بدنی سالمندان، توانایی عملکردی، محدودیت‌های حرکتی، ویژگی‌های فیزیولوژیکی و سایکولوژیکی و ... برای طراحی ارگونومیکی محیط کار و زندگی آنها اهمیت بسیار دارد [۸].

آماري حذف شدند. طراحی سیاهه در دو فاز و با مراجعه حضوری به ۲۰ خانه سالمند بالای ۶۰ سال شهرستان لار، که به صورت تصادفی انتخاب شده بودند، انجام گرفت.

فاز نخست

قبل از جمع‌آوری داده‌ها با انجام پژوهش‌های لازم و جست‌وجو در سایت‌های علمی معتبر و بررسی‌های گسترده اسناد، مقالات و سیاهه‌های مرتبط به زبان فارسی و لاتین در ارتباط با ارگونومی سالمندان همه ریسک فاکتورهای ارگونومیکی با رویکرد آسیب جسمانی افراد سالمند شناسایی و یادداشت شد. سپس برای بررسی آیتم‌های یادداشت‌شده با هماهنگی و رضایت کامل افراد به منازل سالمندان مراجعه شد. مشاهده بخش‌های مختلف منازل سالمندان و مصاحبه نیمه‌ساختاری با آنها توسط پژوهشگر انجام شد. به این صورت که پژوهشگر به اتاق نشیمن، آشپزخانه، سرویس بهداشتی، اتاق خواب، راه‌پله، راهرو، حیاط و انباری مراجعه و همه ریسک فاکتورهای موجود را مشاهده کرد. همچنین برای اعتباربخشی به داده‌های پژوهش سؤالاتی در مورد تعداد، نوع حوادث و علل احتمالی این حوادث در هر بخش از خانه‌های سالمندان برای اضافه کردن ریسک فاکتورهای جدید به این سیاهه طبق نظر سالمندان مطرح کرد. همچنین در ارتباط با توانایی عملکردی سالمندان نیز از سیاهه‌ای مناسب در این خصوص استفاده شد که مراحل روایی و پایایی آن در ادامه آورده شده است (جدول ۱).

فاز دوم

پس از جمع‌آوری داده‌های پژوهش روایی و پایایی آنها به صورت محتوایی انجام شد. از نظر متخصصان روایی محتوایی در مورد میزان هماهنگی ابزار اندازه‌گیری و هدف پژوهش استفاده و برای این منظور دو روش کیفی و کمی در نظر گرفته شد. در بررسی کیفی محتوا پژوهشگر از متخصصان خواست بازخورد لازم را در ارتباط با ابزار ارائه دهند که بر اساس آن موارد اصلاح شد. برای بررسی روایی محتوایی به شکل کمی از دو ضریب نسبی روایی محتوا (CVR) و شاخص روایی محتوا (CVI) استفاده شد. CVI از طریق جمع امتیازات موافق برای هر آیتم، که امتیاز مرتبط اما نیاز به بازبینی و کاملاً مرتبط را کسب کرده‌اند، تقسیم بر تعداد کل متخصصان محاسبه شد.

$$CVI = \frac{\text{مرتبط اما نیاز به بازبینی} + \text{کاملاً مرتبط}}{\text{تعداد افراد متخصص}}$$

برای تعیین CVR از متخصصان درخواست شد تا هر آیتم را بر اساس طیف سه قسمتی: ۱. ضروری است؛ ۲. مفید است، ولی ضروری نیست؛ ۳. ضروری نیست، بررسی کنند. سپس پاسخ‌ها مطابق با فرمول زیر محاسبه شد:

$$CVR = \frac{n_E - \frac{N}{2}}{\frac{N}{2}}$$

در محیط‌های زندگی سالمندان به‌ویژه در کشورهای آسیایی هیچ‌گونه بهسازی و تناسبی بین شرایط جسمانی و فیزیکی آنها از نظر ارگونومیکی صورت نگرفته است [۹] و همین امر به بروز ناراحتی و ناتوانایی‌های سالمندان منجر می‌شود.

زمین خوردن و سقوط سالمندان یکی از شایع‌ترین و جدی‌ترین مشکلات دوران سالمندی است و تکرار آن عواقب و عوارض جسمانی، روانی و مالی دارد که با توجه به هزینه‌های بالا و تحمیلی آن باید به این مسئله اهمیت داده شود [۱۰]. به‌طوری‌که بر اساس بررسی Nour و همکاران (۲۰۰۸) مهم‌ترین و شایع‌ترین علل وقوع حوادث در سالمندان در بازدید از منازل آنها کوچک بودن فضا، ناهموار بودن و لغزندگی کف، و کمبود نور است [۱۱]. Nabavi و همکاران (۲۰۱۵) میزان سقوط در سالمندان را بالا گزارش داده‌اند و این امر را در ارتباط معنی‌دار با شرایط محیطی و ارگونومیکی (مثل: وضعیت پله‌ها و نرده‌ها، وضعیت پوشش کف، وضعیت حمام، وضعیت سرویس بهداشتی و وضعیت روشنایی) می‌دانند [۱۰]. در پژوهشی دیگر Jamebozorgi و همکاران (۲۰۱۳) شکستگی‌های مربوط به سقوط سالمندان را در ارتباط با فاکتورها و اختلالات اسکلتی - عضلانی و قلبی - عروقی، فعالیت بدنی پایین و نادیده گرفتن اصول ایمنی ذکر کرده‌اند [۱۲].

با توجه به مطالب ذکرشده ارزیابی خانه‌های مسکونی سالمندان و شناسایی ریسک فاکتورهای ارگونومیکی برای تطابق محیط زندگی و کاری افراد با توانایی‌ها و محدودیت‌های سالمندان و همچنین ارتقای فرصت‌ها برای بهینه‌سازی عملکرد، کاهش ریسک‌ها و جلوگیری از آسیب، ناراحتی و بیماری ضروری است. شناسایی کردن همه فاکتورهای مؤثر بر میزان ناتوانی‌های سالمندان و ارزیابی نهایی آنها مستلزم استفاده از ابزاری دقیق و جامع از جمله سیاهه‌ها و پرسشنامه‌ها در این زمینه است. به‌رغم این‌که بررسی‌های زیادی در ارتباط با ناتوانی‌های سالمندان و شناسایی عوامل مؤثر بر آنها در کشور انجام شده، اما تاکنون ابزاری جامع در تعیین و شناسایی ریسک فاکتورهای ارگونومیکی منازل سالمندان طراحی نشده است. در همین راستا هدف این پژوهش انجام روایی و پایایی سیاهه طراحی‌شده محقق‌ساخته برای شناسایی ریسک فاکتورهای ارگونومیکی منازل سالمندان و همچنین سیاهه ارزیابی توانایی عملکردی سالمندان است.

روش بررسی

این پژوهش توصیفی - تحلیلی است که برای روایی و پایایی سیاهه محقق‌ساخته در ارزیابی ارگونومیکی منازل سالمندان انجام شد. از افراد بالای ۶۰ سال که توانایی انجام کارهای روزمره خود را داشتند و از لحاظ بینایی، شنوایی و عملکرد جسمانی در سطح نسبتاً خوبی بودند به عنوان معیار ورود به پژوهش استفاده شد. هدف از انتخاب این معیارها توانایی افراد برای شرکت در پژوهش و همکاری با پژوهشگران بود. افرادی که این ویژگی‌ها را نداشتند از جامعه

مراجعه شد. انتخاب منازل با آگاهی از این که افراد توانایی انجام کارهای روزمره خود را دارند و از بینایی و شنوایی نسبتاً خوبی برخوردارند، انجام شد. در نهایت پژوهشگر سیاهه‌ها را تکمیل کرد و بعد از گذشت ۲ هفته آزمون در شرایط مشابه با شرایط قبل و توسط همان افراد تکرار شد.

داده‌های به دست آمده با ورود به نرم افزار SPSS نسخه ۲۳ در دو سطح آمار توصیفی و تحلیلی همچون ضریب اسپیرمن با سطح معنی داری $P < 0/05$ تجزیه و تحلیل شد.

یافته‌ها

در این بخش با استفاده از سیاهه self-assessment safetyHome (HSSAT) tool ریسک فاکتورهای موجود در منازل سالمندان شناسایی و نتایج حاصل از روایی و پایایی هر آیتم به دست آمد. این نتایج در جدول ۱ آمده است.

همچنین برای طراحی سیاهه توانایی عملکردی، پس از مصاحبه با افراد سالمند، توانایی عملکردی افراد به دو حیطة فعالیت‌های روزمره زندگی (BADL) و فعالیت‌های ابزاری زندگی (IADL) تقسیم و به شیوه سیاهه ریسک فاکتورهای ارگونومی منازل اعتبارسنجی شد که نتایج آن در جدول ۲ آمده است.

طبق جدول ۲ برای هر تعداد از متخصصان حداقلی از مقدار روایی مشخص شده است. این پژوهش ۹ متخصص داشت و حداقل روایی $0/78$ در نظر گرفته شد. بنابراین همه آیتم‌های کمتر از $0/78$ از پژوهش حذف شد. همچنین در انجام پایایی با وارد کردن داده‌های به دست آمده در SPSS نسخه ۲۳ (SPSS Inc., Chicago, Ill., USA) و انجام آزمون آماری برای بررسی ارتباط بین پاسخ‌های دفعه اول و دوم اگر P بیشتر از $0/05$ بود داده‌ها از پژوهش حذف شد.

در این پژوهش فرم روایی محتوایی تنظیم شد که طیفی از درجات مرتبط بودن، ضروری بودن، لازم بودن، ساده بودن و واضح بودن داشت که ۹ متخصص و استاد دانشگاه در این حوزه آن را تکمیل کردند. همچنین با فرستادن فرم سیاهه به آنها برای کمک به اصلاح مشکلات گرامری، نگارشی و شکل ظاهری سیاهه برای روایی صوری استفاده شد.

تعیین پایایی

برای پایایی سیاهه ساخته شده از اجرای دوباره آزمون یا روش بازآزمایی، با ارائه یک آزمون بیش از یک بار در یک گروه آزمودنی تحت شرایط یکسان، استفاده شد. به این منظور ۲۰ خانه به صورت تصادفی انتخاب و پس از آگاه‌سازی کامل سالمندان و جلب رضایت کامل آنها به منزلشان

جدول ۱. نتایج حاصل از روایی و پایایی سیاهه ریسک فاکتورهای ارگونومیک منازل سالمندان

متغیر	CVR	CVI	پایایی (sig)
جمع‌شدگی یا تاخوردگی فرش	0/78	0/78	0/00
درهم‌ریختگی و چیدمان نامناسب	0/78	0/55	0/00
کابل‌های برق نامنظم	0/78	0/55	0/00
روشنایی ناکافی	0/78	0/78	0/00
ارتفاع مبلمان و صندلی	0/78	0/78	0/00
ناایمن بودن	1	1	0/00
ارتفاع کلید و پریز برق	0/78	0/78	0/00
فضای ناکافی برای حرکت	0/78	0/78	0/00
استفاده نکردن از مبلمان	0/78	0/78	0/00
ارتفاع کابینت	1	1	0/00
عرض سطح کابینت‌ها	0/78	0/78	0/00
استفاده از چهارپایه	0/78	0/78	0/00
فضای ناکافی برای حرکت	0/78	0/78	0/00
امکان جمع‌شدگی یا تاخوردگی فرش	1	1	0/00
کف لغزنده	1	1	0/00
روشنایی ناکافی	0/78	0/78	0/00
استفاده از گاز کوتاه محلی	0/78	0/78	0/00
استفاده از فریزر صندوقی	0/78	0/78	0/00
نیروی زیاد در باز کردن در ظروف	0/78	0/78	0/00

اتاق نشیمن

آشپزخانه

پایایی (sig)	CVI	CVR	متغیر	
۰/۰۰	۰/۷۸	۰/۷۸	درهم‌ریختگی و چیدمان نامناسب	اتاق خواب
۰/۰۰	۰/۷۸	۰/۷۸	درهم‌ریختگی و نصب نامناسب کابل‌های الکتریکی	
۰/۰۰	۰/۷۸	۰/۷۸	امکان تاخوردگی لبه فرش	
۰/۰۰	۱	۱	ارتفاع نامناسب تخت	
۰/۰۰	۰/۷۸	۰/۷۸	نبود چراغ خواب	
۰/۰۰	۰/۷۸	۰/۷۸	نبود تلفن	
۰/۰۰	۱	۱	استفاده نکردن از دستگیره کمکی در نشست و برخاست	
۰/۰۰	۰/۷۸	۰/۷۸	تشک و بالش نامناسب	
۰/۰۰	۰/۷۸	۰/۷۸	استفاده نکردن از تخت خواب	
۰/۰۰	۰/۷۸	۰/۷۸	امکان تاخوردگی لبه فرش	
۰/۰۰	۱	۱	ارتفاع پله ورودی سرویس	
۰/۰۰	۱	۱	لغزندگی کف	
۰/۰۰	۱	۱	نبود دستگیره در ناحیه دوش	
۰/۰۰	۱	۱	نبود صندلی طبی	
۰/۰۰	۰/۷۸	۰/۷۸	درهم‌ریختگی و بی‌نظمی	
۰/۰۰	۱	۰/۷۸	استفاده از توالت ایرانی	
۰/۰۰	۰/۷۸	۱	نبود دستگیره در اطراف توالت	
۰/۰۰	۱	۰/۷۸	ارتفاع توالت فرنگی	
۰/۰۱	۰/۵۵	۰/۵۵	ارتفاع روشویی*	
۰/۰۰	۰/۵۵	۰/۵۵	ارتفاع آینه روشویی*	
۰/۰۰	۰/۷۸	۰/۷۸	نبود جعبه کمک‌های اولیه	راه‌پله
۰/۰۰	۰/۷۸	۰/۷۸	روشنایی ناکافی	
۰/۰۰	۰/۷۸	۰/۷۸	نبود نرده	
۰/۰۰	۰/۷۸	۰/۷۸	درهم‌ریختگی و بی‌نظمی	
۰/۰۰	۰/۷۸	۰/۷۸	نبود کفپوش	
۰/۰۰	۰/۷۸	۰/۷۸	نبود اختلاف رنگ	
۰/۰۰	۱	۱	ارتفاع پلکان	
۰/۰۰	۰/۷۸	۰/۷۸	نبود نرده	
۰/۰۰	۱	۱	ترک‌خوردگی پلکان	
۰/۰۰	۰/۷۸	۰/۷۸	مشخص نبودن مرز پلکان	
۰/۰۰	۰/۷۸	۰/۷۸	روشنایی ناکافی	حیاط
۰/۰۰	۱	۱	نبود سطح شیب‌دار	
۰/۰۰	۰/۷۸	۰/۷۸	ناهمواری کف حیاط	
۰/۰۰	۰/۷۸	۰/۷۸	نبود دستگیره حمایتی	
۰/۰۰	۰/۷۸	۰/۷۸	ابعاد بزرگ حیاط*	
۰/۰۰	۰/۵۵	۰/۵۵		

متغیر	CVR	CVI	پایایی (sig)
ناهمواری کف	۱	۱	۰/۰۰
درهم‌ریختگی و بی‌نظمی	۰/۷۸	۰/۷۸	۰/۰۰
روشنایی ناکافی	۰/۷۸	۱	۰/۰۰
ارتفاع و مکان کلید و پریز برق	۱	۰/۷۸	۰/۰۰
ابعاد در ورودی*	۰/۵۵	۰/۵۵	۰/۰۰
درهم‌ریختگی و بی‌نظمی	۰/۷۸	۰/۷۸	۰/۰۰
دسترسی نداشتن به قفسه‌ها	۰/۷۸	۰/۷۸	۰/۰۰
روشنایی ناکافی	۱	۱	۰/۰۰
جاده‌ی نامناسب وسایل	۰/۷۸	۰/۷۸	۰/۰۰

راهرو

انباری

جدول ۲. نتایج حاصل از روایی و پایایی توانایی عملکردی سالمندان (BADL و IADL)

متغیرها	CVR	CVI	پایایی (sig)
لباس پوشیدن	۱	۱	<۰/۰۰
حمام کردن	۱	۱	<۰/۰۰
مسواک زدن	۰/۷۸	۱	<۰/۰۰
نظافت فردی	۰/۷۸	۱	<۰/۰۰
کارهای آرایشی	۱	۱	
ناخن گرفتن	۰/۷۸	۱	۰/۰۰
استفاده از توالت	۰/۷۸	۱	<۰/۰۰
حرکت در داخل خانه	۱	۱	<۰/۰۰
جابه‌جایی از تخت به صندلی	۱	۱	<۰/۰۰
بالا رفتن از پلکان	۱	۱	<۰/۰۰
غذا خوردن	۱	۱	<۰/۰۰
عبادت کردن	۰/۷۸	۱	<۰/۰۰
استفاده از تلفن ثابت	۱	۱	>۰/۰۰
استفاده از تلفن همراه	۱	۱	<۰/۰۰
استفاده از ابزار دستی	۱	۱	<۰/۰۰
استفاده از چرخ‌گوش	۱	۱	<۰/۰۰
سبزی خردکن	۱	۱	<۰/۰۰
مخلوط‌کن و همزن	۱	۱	<۰/۰۰
آبمیوه‌گیری	۱	۱	<۰/۰۰
اجاق گاز	۱	۱	<۰/۰۰

توانایی عملکردی در انجام امور اساسی (BADL)

عملکردی در انجام امور با استفاده از وسایل (IADL)

متغیرها	CVR	CVI	پایایی (sig)
ماکروفر - ماکروویو	۱	۱	<۰/۰۰
کنتری برقی	۱	۱	<۰/۰۰
گردگیری کردن	۰/۷۸	۱	<۰/۰۰
با استفاده از جاروبرقی	۰/۷۸	۱	<۰/۰۰
بخارشویی	۰/۷۸	۱	<۰/۰۰
استفاده از ظرف شویی	۱	۱	<۰/۰۰
مرتب کردن خانه	۱	۱	<۰/۰۰
شست و شوی دستی لباس	۱	۱	<۰/۰۰
استفاده از خشک کن	۰/۷۸	۱	<۰/۰۰
آویزان کردن لباس	۰/۷۸	۱	<۰/۰۰
خرید کردن	۰/۷۸	۱	<۰/۰۰
گشودن در با استفاده از زنگ معمولی*	۰/۵۵	۰/۵۵	۰/۵۵
استفاده از آیفون	۰/۷۸	۱	<۰/۰۰

که با هدف آنالیز کردن ارگونومیکی منازل سالمندان (حمام و آشپزخانه) انجام داده‌اند، نتایج مشابهی را گزارش کرده‌اند [۱۵].

پایایی درجه‌ای از ثبات نتایج طی زمان و قابلیت تکرار آن‌هاست. سنجش پایایی علاوه بر روش معمول آلفای کرونباخ با روش‌های دیگر نیز قابل اندازه‌گیری است. درحالی‌که روایی درجه‌ای از صحت نتایج است و ابعاد گوناگونی دارد. لذا ارائه نتایج و آمار دقیق و قابل اعتماد توسط پژوهشگران می‌تواند در نتیجه استفاده از سنجش‌های پایا و قابل اعتماد به دست آید [۱۶].

در ارتباط با ارگونومی سالمندان ابزارهای زیادی در زمینه‌های مختلف ارائه شده است که می‌توان به ابزار پیش‌بینی‌کننده سقوط در سالمندان (STRATIFY) (Milisen) و همکاران (۲۰۰۷) و نیز پرسشنامه پژوهشگر ساخته Jafarian و همکاران (۲۰۱۳)، که با هدف سقوط سالمندان در منازل و عوامل مرتبط با آن در شهر بابل انجام شد، اشاره کرد [۱۷، ۲]. در اکثر پژوهش‌های انجام شده از ابزاری که به‌طور جامع فهرست کامل ریسک فاکتورهای ارگونومیکی منازل سالمندان و فاکتورهای مؤثر بر توانایی عملکردی افراد را شناسایی کند، استفاده نشده است. بنابراین در این پژوهش سعی شد ابزار ارائه شده از لحاظ روایی و پایایی و همچنین کامل و جامع بودن در سطح بالا و مناسبی باشد تا بتوان از آن در پژوهش‌های آتی استفاده کرد.

نتیجه‌گیری

با توجه به نتایج به‌دست‌آمده، شناسایی، تعیین سیاهه‌ای کامل از ریسک فاکتورهای ارگونومیکی و همچنین فاکتورهای تأثیرگذار بر توانایی عملکردی سالمندان پیشنهاد

با توجه به جدول ۱ در این پژوهش ارتفاع آینه روشویی و سینک روشویی در سرویس بهداشتی، وسیع بودن ابعاد حیاط و ابعاد نامتناسب در که مربوط به سیاهه ریسک فاکتورهای ارگونومی منازل سالمندان هستند، و امتیاز کمتر از ۰/۷۸ را به دست آوردند، از پژوهش حذف شدند. با توجه به جدول ۲ گشودن در با استفاده از زنگ معمولی که مربوط به سیاهه توانایی عملکردی سالمندان در انجام کارهای روزمره است، و امتیاز کمتر از ۰/۷۸ را به دست آورده، از پژوهش حذف شد.

بحث

یکی از ویژگی‌های مهم هر آزمونی اعتبار و روایی آن است. تعیین روایی و پایایی ابزار جمع‌آوری اطلاعات در پژوهش‌های ارگونومی، برای اجرای ارزیابی سلامتی، بسیار مهم است [۱۳]. این پژوهش برای طراحی و اعتباربخشی سیاهه ریسک فاکتورهای ارگونومیکی در منازل سالمندان و سیاهه ارزیابی توانایی عملکردی سالمندان انجام شده است. سیاهه ریسک فاکتورهای ارگونومیک منازل با الهام از سیاهه (HSSAT) Home safety self-assessment tool و همچنین سیاهه توانایی عملکردی در استفاده از ابزار افراد طراحی و اعتبارسنجی شد [۱۴].

در این پژوهش برای اعتباربخشی به نتایج و تهیه سیاهه‌ای جامع مواردی که سطح روایی پایینی داشتند حذف شدند که می‌توان به ارتفاع آینه روشویی در سرویس بهداشتی، وسیع بودن ابعاد حیاط، ناکافی بودن فضای حرکتی در آشپزخانه و همچنین گشودن در با استفاده از زنگ معمولی اشاره کرد. لازم به ذکر است که ریسک فاکتورهای شناخته شده در بسیاری از موارد همسو با پژوهش‌های پیشین است؛ به‌طوری‌که Câmara و همکاران (۲۰۱۰) نیز در پژوهشی

سالمندان شرکت‌کننده در بررسی که کمال همکاری را داشتند و همچنین از افرادی که ما را در این امر یاری رسانده‌اند، مراتب سپاس و قدردانی را به جا آورند.

تعارض در منافع

بین نویسندگان هیچ‌گونه تعارضی در منافع وجود ندارد.

می‌شود توجه به نیازهای سالمندان در طراحی محیط و ابزار متناسب با محدودیت‌ها و توانایی‌های آن‌ها صورت گیرد. این امر می‌تواند در حل مشکلات و ارتقای کیفیت زندگی آنها و همچنین جلوگیری از آسیب‌ها بسیار مهم باشد.

سپاسگزاری

پژوهشگران مطالعه بر خود لازم می‌دانند که از همه

References

1. Alipour F SH, Foruzan A, Biglariyen A, Jalilian A. Investigation on quality of life in elderly people. *Journal of elderly*. 2008; 10(9):82-75.
2. Jafarian AS, Zabihi A, Aziznejad RP, Hosseini SR, Bijani A. Fall at home and its related factors among the elderly in Babol City Iran. 2013; 15 (5):95-101.
3. Sohrabi MB, Zolfaghari P, Mahdizade F, Aghayan SM, Ghasemian-Aghmashhadi M, Shariati Z, Khosravi A. Evaluation and comparison of cognitive state and depression in elderly admitted in sanitarium with elderly sited in personal home. *Knowledge & health*. 2008 Jan 1;3(2):27-31.
4. Khodaveisi M, Faal Araghi Nejad A, Omidi A, Esmaili Vardanjani A, Tapak L. Comparing the structural standards of nursing homes in Markazi Province, Iran with international standards. *Iranian Journal of Ageing*. 2018 Oct 15;13(3):362-71.
5. Taghdisi MH, Doshmangir P, Dehdari T, Doshmangir L. Influencing Factors on Healthy Lifestyle From Viewpoint of Ederly People: Qualitative Study. *Iranian Journal of Ageing*. 2013 Jan 15;7(4):47-58.
6. Feyzi V, Hasheminejad N, Jafari Roodbandi AS. Relationship between visual, hearing and memory disabilities and hand grip strength and the systems usability available to the elderly living in nursing homes in Kerman, Iran. *Iranian Journal of Ageing*. 2017 Mar 15;11(4):484-93.
7. Mazloomi MS, Soltani T, Morowatisharifabad MA, Fallahzadeh H. Activities of daily living and prevalence of chronic diseases among elderly people in Yazd. 2014; 13 (3):42-53.
8. Kelly PL, Kroemer KH. Anthropometry of the elderly: status and recommendations. *Human factors*. 1990 Oct;32(5):571-95.
9. Sharifah N, Nobaya A. Planning for Aging in place: towards an ergonomically designed home environment for elder Malaysia. In 8th international conference of Asian planning School Association 2005.
10. Nabavi SH, Hatami ST, Norouzi F, Gerivani Z, Hatami SE, Monadi Ziarat H, Delbari A. Prevalence of fall and its related factors among old-er people in bojnurd in 2015. *Iranian Journal of Ageing*. 2016 Oct 15;11(3):466-73.
11. Nour AS, Dadgari A, Ahmad N, Dadvar L. Safety and ergonomics in home bourd elderly adults: an application of person environment fit theory in Malaysia. 2008; 2(4):46-52.
12. Jamebozorgi AA, Kavooosi A, Shafiee Z, Kahlaee AH, Raei M. Investigation of the prevalent fall-related risk factors of fractures in elderly referred to Tehran hospitals. *Medical journal of the Islamic Republic of Iran*. 2013 Feb;27(1):23.
13. Annett J. A note on the validity and reliability of ergonomics methods. 2002; 3(2): 228-232.
14. Horowitz BP, Almonte T, Vasil A. Use of the Home Safety Self-Assessment Tool (HSSAT) within community health education to improve home safety. *Occupational therapy in health care*. 2016 Oct 1;30(4):356-72.
15. Câmara JJ, de Castro Engler RI, DE Oliveira Fonseca PR. Analysis and ergonomics of houses for elderly people. *Periodicum biologorum*. 2010 Mar 31;112(1):47-50.
16. Mohammadbeigi A, Mohammadsalehi N, Aligol M. Validity and reliability of the instruments and types of measurments in health applied researches. *Journal of Rafsanjan University of Medical Sciences*. 2015 Mar 15;13(12):1153-70.
17. Milisen K, Staelens N, Schwendimann R, De Paepe L, Verhaeghe J, Braes T, Boonen S, Pelemans W, Kressig RW, Dejaeger E. Fall prediction in inpatients by bedside nurses using the St. Thomas's Risk Assessment Tool in Falling Elderly Inpatients (STRATIFY) instrument: a multi-center study. *Journal of the American Geriatrics Society*. 2007 May;55(5):725-33.