



The Relationship Between Functional Fitness, Exercise Outcome Expectations, Exercise Efficacy, and Fear of Falling in Elderly People Living in the City of Qom

Daryoush Khajavi^{1,2✉} , Ebrahim Taghimollai³

1. **Corresponding Author**, Department of Motor Behavior and Sport Psychology, Faculty of Sport Sciences, University of Arak, Arak, Iran
2. Department of Behavioral and Cognitive Sports Sciences, Faculty of Sports and Health Sciences, University of Tehran, Tehran, Iran. E-mail: D-khajavi@araku.ac.ir and khajavi.daryoush@ut.ac.ir
3. Education Organization of Qom Province, Qom, Iran. E-mail: taghimollai1234@gmail.com

Received: 24 June 2025; Received: 07 September 2025; Accepted: 12 September 2025

ABSTRACT

Introduction: Aging is a sensitive period of human life, and attention to the issues and needs of this period is a social necessity. The aim of the present study was to investigate the relationship between functional fitness, exercise outcome expectation, exercise efficacy, and fear of falling among community-dwelling older adults.

Methods: 351 individuals were selected by convenience sampling method and entered the study after written consent. To measure the research variables, the functional fitness questionnaire, the multidimensional scale of expectations of exercise outcome, the exercise efficacy questionnaire, and the falls efficacy scale were used. Descriptive statistics such as calculating the mean, determining the correlation coefficient, and drawing tables were used to analyze the data.

Results: The results of the study showed that there was a positive and significant correlation between functional fitness and expectation of exercise outcome ($P \leq 0.05$). Also, a negative and significant correlation was observed between functional fitness and fear of falling and between expectation of exercise outcome and fear of falling ($P \leq 0.05$). In addition, the research findings showed that there was no significant relationship between functional fitness and exercise efficacy, between exercise outcome expectation and exercise efficacy, and between exercise efficacy and fear of falling ($P > 0.05$).

Conclusion: Overall, the results showed that by increasing physical fitness and improving functional fitness, the fear of falling in the elderly decreases. While recommending the elderly living in the community to engage in regular physical activity and exercise, these findings can be used to design exercise interventions for the elderly.

Keywords: Elderly, functional fitness, fear of falling, outcome expectation, exercise self-efficacy.

Cite this article: Khajavi, D & Taghimollai, E. (2025). The Relationship Between Functional Fitness, Exercise Outcome Expectations, Exercise Efficacy, and Fear of Falling in Elderly People Living in the City of Qom. *Journal of Healthy ageing and exercise*, 1 (2), 24-40. DOI: <http://doi.org/10.22059/jhae.2025.403610.1015>

Copyright © 2025: Journal of Healthy Ageing and Exercise. This open-access article is available under the [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 \(CC BY-NC 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/) International License, which allows for the copying and redistribution of the material only for noncommercial purposes, provided that the original work is properly cited.

Publisher: University of Tehran Press.

Extended Abstract

Introduction

According to the United Nations, the world's elderly population is increasing, and developing Asian countries are aging faster than other countries. Our country is also aging rapidly. As adults age, declines in motor function occur, including slower reaction time, decreased balance and posture, decreased muscle strength and control, decreased joint flexibility, and changes in gait patterns, which may be related to aging, disease, lifestyle, or a combination of these factors. Functional fitness, defined as the ability to perform daily activities safely, independently, and without fatigue, plays an important role in the health and quality of life of older adults. In recent years, a number of functional fitness specialists have promoted functional fitness programs as a way to maintain age-appropriate activity and independence in older adults. The present study aimed to investigate the relationship between functional fitness, exercise outcome expectation, exercise efficacy, and fear of falling among community-dwelling older adults.

Methods

The method of this study was descriptive correlational. The statistical population of this study was the elderly in Qom. The variables of this study were functional fitness, expectation of exercise outcome, exercise efficacy, and fear of falling in the elderly. From the statistical population, 351 people were selected as a convenience sample. Inclusion criteria included permanent residence in Qom city, being 60 years of age or older, being able to walk independently, not having visual problems, not having paralysis or lower limb amputation, and verbal consent to participate in the study. Data collection tools included a demographic questionnaire, Elderly's Activities of Daily Life Scale (Iran-ADLs), Multidimensional Outcome Expectations for Exercise Scale, Self-efficacy for Exercise Scale, Persian Version of Fall Efficacy Scale-International (FES-I). The questionnaires were distributed among the elderly in Qom. The method of accessing the elderly was as follows: 1) By visiting parks and talking to individuals and who were willing to cooperate, they completed the questionnaires; 2) By visiting medical complexes and talking to doctors and elderly people, if they agreed, the questionnaires were collected. 3). Another part of the questionnaires was collected by referring to the Education and Training Retirees Center and the Police Retirees Center, and another part of the questionnaires was completed by the grandparents of the children participating in language schools in Qom. 4) A limited number of questionnaires were also prepared electronically. A total of 351 questionnaires were provided to the researcher out of the 500 distributed questionnaires. After collecting the questionnaires, the

raw data were entered into SPSS-16 software for final analysis.

Descriptive statistics, such as calculating the mean, determining the correlation coefficient, and drawing tables, were used to analyze the data.

Results

The correlation coefficient between the variable of functional readiness and expectation of the outcome of training is equal to 0.57, which is significant at the 0.05. As a result, it can be said that the increase in functional readiness is associated with the increase in the expectation of the outcome of training. Also, the correlation between all components of functional readiness and all components of the expectation of the outcome of training is significant at the 0.001 error level. The correlation between the functional readiness variable and exercise efficiency at the 0.95 confidence level is 0.01. This result shows that there is no significant relationship between the two variables. Also, no significant relationship was observed for any of the functional readiness components with exercise efficiency. The correlation coefficient between the functional readiness variable and the fear of falling is -0.65. As a result, it can be said that an increase in functional readiness is associated with a decrease in the fear of falling and vice versa. Also, a significant indirect relationship was observed between all 5 components of functional readiness and the fear of falling variable ($P \leq 0.05$). The correlation coefficient between the variable of expectation of the outcome of training and the effectiveness of training is equal to 0.09, which is not significant at the 0.95 confidence level. Of course, in evaluating the relationship between the effectiveness of training and the components of expectation of the outcome of training, it was determined that there is a significant relationship between the self-evaluation component and the effectiveness of training ($P \leq 0.05$), but no significant relationship was observed in relation to the other two components, namely physical and social ($P \geq 0.05$). There is a significant relationship between the variable of expectation of the outcome of training and fear of falling at the 0.95 confidence level. As a result, it can be claimed that with increasing scores of expectation of the outcome of training, scores of fear of falling decrease and vice versa. There is also a significant negative relationship between the variable of fear of falling and each of the three components of physical (-0.32), social (-0.33) and self-evaluation (-0.35) ($P \leq 0.05$).

Conclusion

Functional fitness is one of the physiological aspects of the life of older adults that can be affected by falls and fear of falling. The results of the present study also showed that there is a negative relationship between functional fitness and fear of falling in the elderly. That

is, with increasing functional fitness, the fear of falling in the elderly decreases, and with decreasing functional fitness, the fear of falling increases. According to the results of this study, fear of falling decreases with anticipation of the outcome of exercise. Therefore, it is recommended that more studies and psychological interventions be conducted on anticipation, which is a subjective indicator. It is recommended that future studies compare the fear of falling in women with the fear of falling in elderly men. The limitations of this study

include the selection of samples from Qom city and the lack of control for some diseases and disabilities, such as a history of previous open surgery, etc. Overall, the results showed that by increasing physical fitness and improving functional fitness, the fear of falling in the elderly decreases. While recommending that the elderly living in the community engage in regular physical activity and exercise, these findings can be used to design exercise interventions for the elderly.

Footnote

Ethical approval: This research has been approved in the Department of Motor Behavior and Sport Psychology, Faculty of Sport Sciences, and the Vice Chancellor for Research, Arak University, in the form of a master's thesis. The principle of confidentiality was observed in the use of data, especially for people with disabilities.

Funding: This research was not financially supported by any organization.

Authors' contribution: The study concept and design: D. K.; Analysis and interpretation of data: E. T.; Drafting of the manuscript: D. K.; Critical revision of the manuscript: D. K.; Statistical analysis: E. T.

Conflict of interest: According to the authors, this article has no conflict of interest.

Acknowledgments: We sincerely thank the respected administrators and staff of the Faculty of Sport Sciences, Arak University, and the dear grandparents who patiently cooperated with us in conducting the research, especially in completing the questionnaires.

رابطه آمادگی کارکردی، انتظارات از پیامد تمرین، کارآمدی تمرین و ترس از افتادن در سالمندان ساکن شهر قم

داریوش خواجوی^۱ ، ابراهیم تقی ملایی^۳

۱. نویسنده مسؤول. گروه رفتار حرکتی و روانشناسی ورزشی، دانشکده علوم ورزشی، دانشگاه اراک، اراک، ایران. رایانامه: D-khajavi@araku.ac.ir

۲. گروه علوم رفتاری و شناختی ورزشی، دانشکده علوم ورزشی و تندرستی، دانشگاه تهران، تهران، ایران. رایانامه: khajavi.daryoush@ut.ac.ir

۳. اداره کل آموزش و پرورش استان قم، اداره آموزش و پرورش شهرستان قم. رایانامه: taghimollai1234@gmail.com

دریافت: ۰۳ تیر ۱۴۰۴؛ بازنگری: ۱۶ شهریور ۱۴۰۴؛ پذیرش: ۲۱ شهریور ۱۴۰۴

مقدمه: سالمندی دوران حساسی از زندگی انسان است و توجه به مسائل و نیازهای این دوران، یک ضرورت اجتماعی است. هدف تحقیق حاضر، بررسی رابطه بین آمادگی کارکردی، انتظار از پیامد تمرین، کارآمدی تمرین و ترس از افتادن در سالمندان ساکن در جامعه بود.

روش پژوهش: ۳۵۱ نفر به روش نمونه‌گیری در دسترس انتخاب و پس از رضایتنامه کتبی، وارد پژوهش شدند. برای اندازه‌گیری متغیرهای پژوهش پرسشنامه آمادگی کارکردی، مقیاس چند بعدی انتظارات از پیامد تمرین، پرسشنامه کارآمدی تمرین و مقیاس کارآمدی در افتادن مورد استفاده قرار گرفتند. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از آمار توصیفی مثل محاسبه میانگین، تعیین ضریب همبستگی و ترسیم جدول استفاده شد.

یافته‌ها: نتایج پژوهش نشان داد که بین آمادگی کارکردی و انتظار از پیامد تمرین همبستگی مثبت و معنی‌دار وجود دارد ($P \leq 0.05$). همچنین، بین آمادگی کارکردی و ترس از افتادن و بین انتظار از پیامد تمرین و ترس از افتادن نیز همبستگی منفی و معنی‌دار مشاهده شد ($P \leq 0.05$). به علاوه، یافته‌های پژوهش نشان داد که بین آمادگی کارکردی و کارآمدی تمرین، بین انتظار از پیامد تمرین و کارآمدی تمرین و بین کارآمدی تمرین و ترس از افتادن ارتباط معنی‌داری مشاهده نشد ($P > 0.05$).

نتیجه‌گیری: به طور کلی نتایج نشان داد که با افزایش آمادگی بدنی و بهبود آمادگی کارکردی، ترس از افتادن سالمندان کاهش می‌یابد. ضمن توصیه سالمندان ساکن در جامعه به انجام فعالیت و تمرین بدنی منظم، این یافته‌ها برای طراحی مداخله‌های تمرینی سالمندان می‌تواند مورد استفاده قرار گیرد.

کلید واژه‌ها: سالمند، آمادگی کارکردی، ترس از افتادن، انتظار از پیامد، خود کارآمدی تمرین.

استناد: خواجوی، داریوش و تقی ملایی، ابراهیم (۱۴۰۴). رابطه آمادگی کارکردی، انتظارات از پیامد تمرین، کارآمدی تمرین و ترس از افتادن در سالمندان ساکن شهر قم. نشریه سالمندی سالم و ورزش، ۱ (۲)، ۴۰-۲۴. DOI: <http://doi.org/10.22059/jhae.2025.403610.1015>

حق چاپ © ۱۴۰۴، نشریه سالمندی سالم و ورزش. این مقاله با دسترسی آزاد تحت مجوز بین‌المللی Creative Commons Attribution-Noncommercial 4.0 (CC BY-NC 4.0) منتشر شده است. این مجوز اجازه کپی و بازتوزیع مطالب را تنها برای مقاصد غیرتجاری می‌دهد، به شرطی که به اثر اصلی به درستی استناد شود.

ناشر: انتشارات دانشگاه تهران.

مقدمه

بنا بر گزارش سازمان ملل متحد، جمعیت سالمندان در دنیا در حال افزایش است و کشورهای در حال توسعه آسیایی سریع‌تر از سایر کشورها در حال پیرشدن هستند (۱). کشور ما نیز به سرعت در حال پیر شدن است (۲). با بالا رفتن سن در بزرگسالی، اُفت‌هایی در عملکرد حرکتی از جمله کُند شدن زمان واکنش، کاهش تعادل و قامت، کاهش قدرت و کنترل عضلانی، کاهش انعطاف‌پذیری مفاصل‌ها و تغییر در الگوی راه رفتن دیده می‌شود که می‌تواند با سالمندی، بیماری، سبک‌های زندگی، یا ترکیبی از این عوامل مرتبط باشد (۳). آمادگی کارکردی که به عنوان توانایی انجام ایمن، مستقل و بدون احساس خستگی در فعالیت‌های روزانه تعریف می‌شود (۴)، نقش مهمی در سلامت و کیفیت زندگی سالمندان دارد. طی سال‌های گذشته، تعداد زیادی از متخصصان آمادگی کارکردی، برنامه‌های آمادگی کارکردی را به عنوان راهی جهت حفظ فعالیت و استقلال متناسب با سن در افراد سالمند ارتقاء داده‌اند (۵). مطالعات بسیاری نشان داده است که تمرین بدنی، ضمن جلوگیری از تحلیل رفتن بدن و ضعیف شدن عضلات، میزان مرگ و میر ناشی از بیماری را نیز کاهش می‌دهد (۶). به گفته سیارتو^۱ و همکاران (۲۰۰۰) فعالیت بدنی نقش مهمی در بهبود ظرفیت کارکردی افراد سالمند دارد (۵). با وجود این، مطالعات متعددی کاهش فعالیت بدنی در دوران سالمندی را تأیید کرده‌اند (۷-۹).

یکی از جنبه‌های مهم تمرین و فعالیت بدنی، خود کارآمدی ادراک‌شده برای غلبه بر موانع تمرین است. خود کارآمدی تمرین که از نظریه شناختی - اجتماعی بندورا^۲ مشتق شده است، به باورها یا قضاوت‌های فرد به توانایی‌ها خود در انجام فعالیت بدنی منظم گفته می‌شود (۱۰). بندورا خود کارآمدی تمرین را "اعتماد ادراک‌شده برای غلبه بر موانع تمرین" تعریف کرده است (۱۱). بر اساس این نظریه (۱۹۷۷) رویه‌های روان‌شناختی، سطح و قدرت خود کارآمدی تمرین و فعالیت بدنی را دستخوش تغییر می‌کند (۱۲).

رفتار تمرین از دو بعد متمایز قابل بحث است: انتظارات از کارآمدی تمرین و انتظارات از پیامد تمرین. براساس نظریه خود کارآمدی بندورا (۱۹۷۸) انتظارات از کارآمدی و انتظارات از پیامد متمایز شده‌اند. انتظارات از کارآمدی به عنوان ادراک فرد از توانایی خود در حیطه خاصی از فعالیت‌ها تعریف شده است در حالی که انتظارات از پیامد به عنوان تخمین فرد از اینکه رفتاری فرضی به نتیجه معینی منتهی خواهد شد، تعریف شده است (۱۲). طبق اظهار نظر بندورا، خود کارآمدی ادراک‌شده، از طریق انتظارات از موفقیت نهایی، بر تلاش‌های مقابله‌ای به محض شروع شدن آن‌ها، می‌تواند تأثیر بگذارد. انتظارات از کارآمدی روشن می‌سازد که افراد تا چه حد تلاش می‌کنند و برای مقابله با موانع و تجربه‌های ناراحت‌کننده تا چه مدت پافشاری می‌نمایند. هرچه انتظارات از ماهر بودن یا کارآمدی قوی‌تر صورت گیرد، تلاش‌ها فعال‌تر می‌شود (۱۲). همچنین، انتظارات از کارآمدی شخصی، مبتنی بر عوامل متعددی از جمله تکمیل عملکرد، تجربه جانشین (مشاهده‌ای)، ترغیب کلامی و برانگیختگی هیجانی می‌باشد (۱۲).

نتایج بعضی از پژوهش‌ها (۱۳) شکار ساخت که انتظارات از پیامد نسبت به خود کارآمدی پیش‌بینی‌کننده بهتری برای تمرین می‌باشد. تمرین و فعالیت بدنی می‌تواند تحت تأثیر پیامدهایی باشد که انتظار می‌رود در نتیجه اعمال خود ایجاد شود (۱۱). نتایج پژوهشی بین انتظارات از پیامد و فعالیت تمرینی سالمندان، همبستگی معنی‌داری را گزارش کردند (۱۴). مطالعات متعددی کاهش فعالیت بدنی در دوران سالمندی را تأیید کرده‌اند (۷-۹). همچنین یافته‌های مطالعات انجام‌شده نشان می‌دهد با وجود این که ۸۹ درصد سالمندان از فواید سلامت بدنی آگاهند اما حدود ۷۰ درصد آنها در فعالیت بدنی کافی شرکت نمی‌کنند تا این فواید را کسب کنند. با وجود این که معنای ادراک‌شده افراد از فعالیت بدنی در تمام طول زندگی نسبتاً پایدار باقی می‌ماند، همراه با افزایش سن، فعالیت بدنی به ویژه در سالمندی، به طور معنی‌داری کاهش می‌یابد و با افزایش سن، اُفت‌های معنی‌داری در آمادگی جسمانی رخ می‌دهد و بنابراین در اواخر عمر تنها تعداد کمی از سالمندان برای فواید تندرستی و خوب بودن به اندازه کافی فعالیت بدنی و ورزش می‌کنند (۷).

از دیگر عوامل مرتبط با فعالیت بدنی، تمرین و آمادگی کارکردی در دوران سالمندی می‌توان به افتادن و پیامدهای روانشناختی آن از جمله ترس از افتادن اشاره کرد. افتادن‌ها رایج‌ترین حادثه دوره سالمندی محسوب می‌شوند و این افتادن‌ها در سالمندان عمدتاً به دلیل

نقص تعادل رخ می‌دهد. اعتقاد به افزایش یا حداقل حفظ توانایی‌ها در دوره سالمندی، امکان تغییر نگرش منفی به سالمندی و اصلاح نگرش سنتی، که سالمندی را لزوماً به معنای ضعف و ناتوانی می‌داند، فراهم می‌کند (۳). در واقع ترس از افتادن یک آسیب روانشناختی است که می‌تواند منجر به افتی خود تحمیل شده در فعالیت و عملکرد شود که این خود ممکن است آمادگی کارکردی سالمندان را کاهش دهد. ترس از افتادن شایع‌ترین ترس‌ها در میان سالمندان است، به این معنی که عدم اطمینان از انجام فعالیت‌های طبیعی بدون از دست دادن تعادل وجود دارد (۱۵).

با توجه به اهمیت توانایی، آمادگی و استقلال کارکردی در دوران سالمندی، نقش انتظار از پیامد و خودکارآمدی فعالیت بدنی و تمرین در فعال بودن سالمندان و نیز تأثیر احتمالی که ترس از افتادن می‌تواند بر این متغیرها بگذارد، هدف این پژوهش، بررسی رابطه آمادگی کارکردی، انتظار از پیامد تمرین، خودکارآمدی تمرین و ترس از افتادن سالمندان شهر قم خواهد بود.

روش‌شناسی پژوهش

روش این پژوهش توصیفی از نوع همبستگی بود. جامعه آماری این پژوهش سالمندان شهر قم بودند. متغیرهای این پژوهش آمادگی کارکردی، انتظار از پیامد تمرین، کارآمدی تمرین و ترس از افتادن سالمندان بودند.

شرکت‌کنندگان

از بین جامعه آماری ۳۵۱ نفر به صورت در دسترس به عنوان نمونه انتخاب شدند. معیارهای ورود شامل مواردی از جمله سکونت دائم در شهر قم، داشتن سن ۶۰ سال و بالاتر، توانایی راه رفتن مستقل، نداشتن مشکل دیداری، نداشتن فلج یا قطع اندام تحتانی، اعلام رضایت شفاهی برای شرکت در پژوهش بود.

ابزار

پرسشنامه آمادگی کارکردی: آمادگی کارکردی با پرسشنامه مقیاس فعالیت‌های زندگی روزانه سالمندان اندازه‌گیری شد. این پرسشنامه دارای ۳۰ سؤال و ۵ زیر مقیاس شامل زیرمقیاس فعالیت‌های درشت (۹ گویه)، زیرمقیاس فعالیت‌های شخصی (۷ گویه)، زیرمقیاس فعالیت‌های اجتماعی عمومی (۸ گویه)، و حداقل نمره پرسشنامه ۳۰ و حداکثر نمره ۱۵۰ است. این مقیاس توسط خواجوی و پارسا (۱۳۹۱) تدوین و رواسازی شد و پایایی درونی به روش آلفای کرونباخ ۰/۹۶ و پایایی آزمون مجدد به روش ضریب همبستگی پیرسون ۰/۹۷ به دست آمد (۱۶).

مقیاس چند بعدی انتظارات از پیامد تمرین: این مقیاس توسط ووسیچکی^۱ و همکاران (۲۰۰۹) تدوین شد که شامل ۱۵ گویه است. آن‌ها «مقیاس چند بعدی انتظار از پیامدهای تمرین» را بر اساس ۱۵ مطالعه گذشته و با استخراج اولیه ۱۳۵ گویه تدوین نمودند و بیان کردند که این مقیاس به طور وسیعی، نشان دهنده سه حیطه جسمانی، اجتماعی و خود ارزیابی بود. پژوهشگران فوق درباره گویه‌های نهایی این مقیاس، به توافق ۱۰۰ درصد رسیدند. در نتیجه تحلیل عاملی، ۱۵ گویه و سه خرده مقیاس استخراج شد که سهم زیرمقیاس‌های جسمانی، اجتماعی، و خود ارزیابی به ترتیب، شش، چهار، و پنج گویه بود (۱۷). آنها برای ارزیابی انتظارات از پیامدهای تمرین و فعالیت بدنی آزمودنی‌ها، باید میزان موافقت خود را براساس مقیاس پنج سطحی لیکرت، از کاملاً موافق (نمره پنج) تا کاملاً مخالف (نمره یک)، امتیازگذاری کنند. برخی گویه‌های خرده مقیاس جسمانی عبارت بودند از: «اگر ورزش کنم، توانایی‌ام برای فعالیت‌های روزانه‌ام بیشتر خواهد شد»، «اگر ورزش کنم، کل بدن من بهتر کار خواهد کرد»، و «اگر ورزش کنم، استخوان‌های من قوی‌تر خواهد شد». برخی گویه‌های خرده مقیاس اجتماعی عبارت بودند از: «اگر ورزش کنم، موقعیت و جایگاه اجتماعی‌ام در جامعه بهتر خواهد شد»، «اگر ورزش کنم، ارتباط من با مردم راحت‌تر خواهد شد»، و «اگر ورزش کنم، رفاقت من با دیگران بیشتر خواهد شد». همچنین برخی گویه‌های خرده مقیاس خودارزیابی عبارت بودند از: «اگر ورزش کنم، بهتر می‌توانم استرسم را کنترل کنم»، «اگر ورزش کنم، خلق و خوی من بهتر

خواهد شد»، و «اگر ورزش کنم، وضعیّت روحی - روانی (روحیه) من بهتر خواهد شد» (۱۸). ثبات درونی محاسبه شده به روش آلفای کرونباخ برای خرده مقیاس های پیامدهای جسمانی، اجتماعی، و خودارزیابی به ترتیب ۰/۸۲، ۰/۸۱ و ۰/۸۴ بود. روایی سازه که با ارزیابی همبستگی نمره انتظارات از پیامدها با نمره خودکارآمدی ارزیابی شد نشان داد که بین خودکارآمدی و انتظارات از پیامد جسمانی و خودارزیابی اجتماعی رابطه معناداری وجود داشت. به این ترتیب، روایی سازه، و ثبات درونی این پرسشنامه تأیید شد. پایایی نسخه فارسی با محاسبه ضریب همسانی درونی مقیاس، به روش آلفای کرونباخ انجام شد و برای گویه ها، همبستگی بین ۰/۸۴ تا ۰/۸۵ بود و آلفای محاسبه شده برای خرده مقیاس یک، دو، سه، و کل مقیاس به ترتیب ۰/۸۳، ۰/۸۴، ۰/۸۳ و ۰/۸۷ بود. در این پرسشنامه حداقل نمره ۱۵ و حداکثر نمره ۷۵ است (۱۸).

پرسشنامه کارآمدی تمرین: برای اندازه گیری این متغیر از پرسشنامه مقیاس خودکارآمدی برای تمرین استفاده شد (۱۴). مقیاس ۹- گویه ای خودکارآمدی برای تمرین توسط رسنیک و جنکینس^۱ (۲۰۰۰) و براساس نسخه مکاولی^۲ (۱۹) تدوین شده است و در این پژوهش جهت اندازه گیری خودکارآمدی برای تمرین سالمندان استفاده شد. این مقیاس شامل ۹- گویه است که میزان توانایی ادراک شده شرکت کنندگان برای تمرین کردن را در شرایط متعددی مانند بدی آب و هوا، احساس افسردگی، خستگی و غیره، اندازه گیری می نماید (۱۴). نسخه فارسی این ابزار توسط خواجهی و سهرابی (۱۳۹۲) رواسازی شد و پایایی و روایی آن تأیید گردید. حداقل نمره در این پرسشنامه ۹ و حداکثر نمره ۴۵ است (۲۰).

مقیاس کارآمدی در افتادن فرم بین المللی یاردلی و همکاران (۲۰۰۵): این ابزار که برای اندازه گیری ترس از افتادن طراحی شده، مقیاسی ۱۶ پرسشی است که هر پرسش میزان نگرانی و ترس از افتادن را در هنگام انجام هر فعالیت در مقیاسی ۴ امتیازی، اندازه گیری می کند. کسب نمره بالاتر، به منزله داشتن ترس از افتادن بیشتر است (۲۱). تحلیل عاملی نسخه فارسی این مقیاس به روش تحلیل مؤلفه اصلی و چرخش واریماکس، به استخراج یک عامل با ارزش ویژه بیش از ۱ پرداخته است که این عامل، دربرگیرنده ۱۶ گویه می باشد. به گویه ها براساس ۴ سطح لیکرتی "هرگز نگران افتادن نیستم" (نمره ۱) تا "کاملاً نگران افتادن هستم" (نمره ۴) تعلق می گیرد و گویه هایی با نمره دهی معکوس، در این مقیاس وجود ندارد. حداقل نمره مقیاس ۱۶ و حداکثر نمره احتمالی ۶۴ می باشد. پایایی درونی نسخه فارسی مقیاس کارآمدی در افتادن فرم بین المللی یاردلی^۳ و همکاران (۲۰۰۵) عالی بود (آلفای کرونباخ ۰/۹) و پایایی آزمون مجدد ضریب همبستگی پیرسون، ۰/۷ به دست آمد (۲۲). در این پرسشنامه حداقل نمره ۱۶ و حداکثر نمره ۶۴ است (۲۱).

روند اجرای پژوهش

پس از مطالعه مبانی نظری و مقالات مربوط به متغیرهای پژوهش، پرسشنامه های مورد نیاز از مقالات استخراج شد و سپس فایل نهایی پرسشنامه ها به تعداد ۵۰۰ پرسشنامه تکثیر شد و پرسشنامه ها در بین سالمندان شهر قم توزیع شد. نحوه دسترسی به سالمندان به این صورت بود (۱) از طریق مراجعه به پارک ها و صحبت با افراد و کسانی که راضی به همکاری بودند، پرسشنامه های مورد نظر را تکمیل می کردند (۲) از طریق مراجعه به مجتمع های پزشکی و صحبت با پزشکان و سالمندان در صورت رضایت پرسشنامه ها جمع آوری شد. (۳) بخشی دیگر از پرسشنامه ها از طریق مراجعه به کانون بازنشستگان آموزش و پرورش و کانون بازنشستگان نیروی انتظامی جمع آوری شد و بخش دیگر پرسشنامه ها توسط پدربزرگها و مادربزرگهای کودکان شرکت کننده در آموزشگاه های زبان شهر قم تکمیل شد. (۴) همچنین تعداد محدودی نیز از طریق پرسشنامه الکترونیکی آماده گردید. در مجموع از ۵۰۰ پرسشنامه توزیع شده ۳۵۱ پرسشنامه در اختیار محقق قرار گرفت. جمع آوری پرسشنامه ها در مجموع ۳ ماه به طول انجامید. پس از گردآوری پرسشنامه ها داده های خام برای تحلیل نهایی وارد نرم افزار SPSS-16 شد.

روش آماری

1. Resnick & Jenkins

2. McAuley

3. Yardley

برای تجزیه و تحلیل آماری داده‌ها از محاسبه میانگین و ترسیم جدول و نیز محاسبه ضریب همبستگی پیرسون استفاده شد. با توجه به توزیع طبیعی داده‌ها، محاسبه همبستگی بین متغیرها از طریق محاسبه ضریب همبستگی پیرسون انجام شد.

یافته‌های پژوهش

آمار توصیفی ویژگی‌های دموگرافیک شرکت‌کنندگان و متغیرهای پژوهش، در **جدول ۱** و **۲** گزارش شده است.

جدول ۱. اطلاعات جمعیت‌شناختی آزمودنی‌ها

متغیر	رده	فراوانی	درصد فراوانی
جنسیت	مرد	۱۹۲	۵۴/۷
	زن	۱۵۹	۴۵/۳
سن	۶۰ تا ۷۰ سال	۲۳۶	۶۷/۲
	۷۱ تا ۸۰ سال	۱۰۰	۲۸/۵
	بالتر از ۸۰ سال	۱۵	۴/۳
تعداد افتادن در شش ماه گذشته	زمین نیفتاده‌ام	۲۵۱	۷۱/۵
	یکبار	۶۲	۱۷/۷
	دوبار	۲۳	۶/۶
	بیشتر از دو بار	۱۵	۴/۳
تعداد افتادن در یک سال گذشته	زمین نیفتاده‌ام	۲۲۵	۶۴/۱
	یکبار	۶۳	۱۷/۹
	دوبار	۳۲	۸/۵
	بیشتر از دو بار	۱	۰/۳
سطح تحصیلات	پیسواد	۶۰	۱۷/۱
	سواد خواندن و نوشتن	۵۲	۱۴/۸
	ابتدایی	۶۵	۱۸/۵
	سیکل	۴۰	۱۱/۴
	دبیرستان	۱۵	۴/۳
	دیپلم	۳۱	۸/۸
	فوق دیپلم	۳۱	۸/۸
	لیسانس	۲۹	۸/۳
	فوق لیسانس	۲۴	۶/۸
	دکتری	۴	۱/۱
وضعیت تأهل	مجرد	۱۴	۴
	متاهل	۲۸۳	۸۰/۶
	مطلقه	۹	۲/۶
	همسر فوت شده	۴۵	۱۲/۸
وضعیت اقتصادی	مستقل	۲۳۴	۶۶/۷
	وابسته	۱۱۷	۳۳/۳
ترکیب خانواده	تنها	۴۱	۱۱/۷
	با همسر	۱۹۱	۵۴/۴
	با خانواده	۱۱۵	۳۲/۸
	با خویشاوندان	۴	۱/۱
	بهتر از آنان	۸۹	۵۴/۴

متغیر	رده	فراوانی	درصد فراوانی
وضعیت سلامتی فعلی	همانند آنان	۲۳۱	۶۵/۸
نسبت به همسالان	بدتر از آنان	۳۱	۸/۹

جدول ۲. میانگین و انحراف معیار متغیرهای پژوهش

متغیر	بعد	میانگین	انحراف معیار
آمادگی کارکردی	فعالیت‌های درشت	۲۵/۴۹	۸/۵۳
	فعالیت‌های شخصی	۲۵/۷۹	۴/۰۹
	فعالیت‌های اجتماعی عمومی	۳۷/۳۳	۴/۶۳
	فعالیت‌های ظریف	۱۲/۷۶	۳/۴۴
	شستشو با ماشین	۶/۲۷	۲/۱۱
	کل	۹۷/۶۴	۲۰/۶۶
انتظار از پیامد تمرین	جسمانی	۲۰/۰۷	۴/۸۶
	اجتماعی	۱۴/۲۶	۴/۴۳
	خود ارزیابی	۱۹/۹۴	۴/۵۷
	کل	۵۴/۲۸	۱۲/۵۰
کارآمدی تمرین	-	۱۸/۹۰	۲۰/۴۱
ترس از افتادن	-	۳۷/۶۱	۱۲/۷۵

به منظور بررسی ارتباط بین آمادگی کارکردی و انتظار از پیامد تمرین در سالمندان شهر قم از ضریب همبستگی پیرسون استفاده شده است که نتایج آن در جدول ۳ می‌توان مشاهده کرد.

جدول ۳. همبستگی بین متغیر آمادگی کارکردی و انتظار از پیامد تمرین

متغیر ۱	متغیر ۲	ضریب همبستگی	معنی‌داری
جسمانی	فعالیت‌های درشت	۰/۴۳	۰/۰۰۱
	فعالیت‌های شخصی	۰/۳۹	۰/۰۰۱
	فعالیت‌های اجتماعی عمومی	۰/۴۰	۰/۰۰۱
	فعالیت‌های ظریف	۰/۳۶	۰/۰۰۱
	شستشو با ماشین	۰/۳۳	۰/۰۰۱
اجتماعی	فعالیت‌های درشت	۰/۵۱	۰/۰۰۱
	فعالیت‌های شخصی	۰/۲۷	۰/۰۰۱
	فعالیت‌های اجتماعی عمومی	۰/۳۶	۰/۰۰۱
	فعالیت‌های ظریف	۰/۳۱	۰/۰۰۱
	شستشو با ماشین	۰/۳۲	۰/۰۰۱
خود ارزیابی	فعالیت‌های درشت	۰/۴۴	۰/۰۰۱
	فعالیت‌های شخصی	۰/۳۵	۰/۰۰۱
	فعالیت‌های اجتماعی عمومی	۰/۳۷	۰/۰۰۱
	فعالیت‌های ظریف	۰/۳۲	۰/۰۰۱
	شستشو با ماشین	۰/۳۱	۰/۰۰۱
آمادگی کارکردی (کل)	انتظار از پیامد تمرین (کل)	۰/۵۷	۰/۰۰۱

همان طور که در جدول ۳ آمده است، ضریب همبستگی بین متغیر آمادگی کارکردی و انتظار از پیامد تمرین برابر با $0/57$ می باشد که در سطح خطای $0/05$ معنی دار است. در نتیجه می توان گفت افزایش آمادگی کارکردی با افزایش انتظار از پیامد تمرین همراه است. همچنین همبستگی بین تمامی مولفه های آمادگی کارکردی با تمامی مولفه های انتظار از پیامد تمرین در سطح خطای $0/001$ معنی دار است.

بر اساس نتایج پژوهش، همبستگی بین متغیر آمادگی کارکردی و کارآمدی تمرین در سطح اطمینان $0/95$ برابر با $0/01$ بود. این نتیجه نشان می دهد ارتباط معنی داری بین دو متغیر وجود ندارد. همچنین در مورد هر یک از مولفه های آمادگی کارکردی با کارآمدی تمرین نیز ارتباط معنی داری مشاهده نشد.

جدول ۴. همبستگی بین متغیر آمادگی کارکردی و ترس از افتادن

متغیر ۱	متغیر ۲	ضریب همبستگی	معنی داری
ترس از افتادن	فعالیت های درشت	$-0/61$	$0/001$
	فعالیت های شخصی	$-0/45$	$0/001$
	فعالیت های اجتماعی عمومی	$-0/62$	$0/001$
	فعالیت های ظریف	$-0/43$	$0/001$
	شستشو با ماشین	$-0/34$	$0/001$
	آمادگی کارکردی	$-0/65$	$0/001$

نتایج جدول ۴ نشان می دهد در سطح خطای $0/05$ ضریب همبستگی بین متغیر آمادگی کارکردی و ترس از افتادن برابر با $-0/65$ می باشد. در نتیجه می توان گفت افزایش آمادگی کارکردی با کاهش ترس از افتادن همراه است و بالعکس. همچنین بین هر ۵ مولفه آمادگی کارکردی و متغیر ترس از افتادن ارتباط غیرمستقیم معنی داری مشاهده شد ($P \leq 0/05$).

جهت بررسی ارتباط انتظار از پیامد تمرین و کارآمدی تمرین از ضریب همبستگی پیرسون استفاده شده است که نتایج نشان داد که ضریب همبستگی بین متغیر انتظار از پیامد تمرین و کارآمدی تمرین برابر با $0/09$ می باشد که در سطح اطمینان $0/95$ معنی دار نیست. البته در ارزیابی ارتباط بین کارآمدی تمرین و مولفه های انتظار از پیامد تمرین مشخص شد بین مولفه خودارزیابی و کارآمدی تمرین ارتباط معنی داری وجود دارد ($P \leq 0/05$) ولیکن در رابطه با دو مولفه دیگر یعنی جسمانی و اجتماعی ارتباط معنی داری مشاهده نشد ($P \geq 0/05$).

به منظور بررسی ارتباط انتظار از پیامد تمرین و ترس از افتادن از ضریب همبستگی پیرسون استفاده شده است که نتایج نشان می دهد بین متغیر انتظار از پیامد تمرین و ترس از افتادن در سطح اطمینان $0/95$ ارتباط معنی داری وجود دارد. در نتیجه می توان ادعا کرد که با افزایش نمرات انتظار از پیامد تمرین، نمرات ترس از افتادن کاهش می یابد و بالعکس. همچنین بین متغیر ترس از افتادن با هر یک از مولفه های سه گانه جسمانی ($-0/32$)، اجتماعی ($-0/33$) و خود ارزیابی ($-0/35$) ارتباط منفی معنی داری وجود دارد ($P \leq 0/05$). جهت بررسی ارتباط کارآمدی تمرین و ترس از افتادن از ضریب همبستگی پیرسون استفاده شده است که نتایج پژوهش نشان داد ضریب همبستگی بین متغیر کارآمدی تمرین و ترس از افتادن برابر با $0/01$ می باشد که در سطح اطمینان $0/95$ معنی دار نبود.

بحث

بر اساس نتایج بین آمادگی کارکردی با انتظار از پیامد تمرین سالمندان رابطه مستقیم و معنی داری وجود داشت. بنابراین می توان گفت بین فعالیت های جسمانی، فعالیت های اجتماعی، فعالیت های خود ارزیابی با انتظار از پیامد تمرین رابطه مثبت و معنی داری وجود داشت. بنابراین می توان گفت هرچقدر فعالیت های جسمانی، فعالیت های اجتماعی و فعالیت های خود ارزیابی در سالمند بیشتر باشد انتظار بیشتری از پیامد تمرین دارد. رفتارهای تدرستی، از جمله فعالیت بدنی و تمرین نیز می توانند تحت تأثیر پیامدهایی باشند که افراد انتظار دارند در نتیجه

اعمالشان تولید شود. انتظارات از پیامد، اشکال متعددی دارد که به عنوان انتظارات از پیامدهای جسمانی، اجتماعی و خود ارزیابی گزارش شده‌اند (۱۱). پیامدهای جسمانی، شامل اثرات فرح بخش و بیزاری‌آور رفتار، و سود و زیان همراه با آن می‌باشد. تأیید یا عدم تأیید اجتماعی رفتاری که فرد در روابط بین فردی ایجاد می‌کند. دسته دیگری از پیامدهاست. همچنین دسته سوم پیامدها، واکنش‌های خودارزیابی مثبت و منفی فرد از رفتار تندرستی، و وضعیت تندرستی است (۱۱). مطالعات زیادی از جمله هندرسون و آینسوورث^۱ (۲۰۰۱) و گوگین و مورو (۲۰۰۱) کاهش فعالیت بدنی در دوره سالمندی را گزارش کرده‌اند (۷، ۸). در نتیجه بر اساس نظریه اجتماعی-شناختی بندورا (۱۹۹۷) گفت که انتظارات از خودکارآمدی، درک فرد از توانایی‌های خود در حوزه خاصی از فعالیت‌ها تعریف گردیده است. همچنین بر اساس این نظریه، انتظار از پیامد به عنوان «برآورد فرد از این که یک رفتار مفروض به پیامدهای معینی منجر خواهد شد»، تعریف می‌شود. انتظار از کارآمدی، اعتقاد راسخ به این است که فرد می‌تواند، به طور موفقیت‌آمیزی، رفتاری را اجرا کند تا پیامدهای معینی را تولید نماید (۱۰). بر اساس این نظریه، انتظارات از پیامد، و کارآمدی از هم متمایزند؛ زیرا افراد می‌توانند باور داشته باشند که یک عمل خاص به پیامدهای خاصی منجر خواهد شد (انتظار از پیامد بالا)؛ اما اگر افراد درباره توانایی‌شان برای انجام فعالیت‌های لازم، تردیدهای جدی داشته باشند (انتظار از کارآمدی پایین)، چنین اطلاعاتی بر رفتارشان تأثیری نخواهد گذاشت (۱۰). نتایج پژوهش ما با این نظریه هم راستا است و مشخص شد که سالمندانی که آمادگی کارکردی بالایی دارند از انتظار پیامد بالایی نیز برخوردارند. براساس نتایج خزائی و همکاران (۱۳۹۸) بین انتظار پیامد و آمادگی ارتباط معناداری وجود ندارد. که این نتیجه با نتایج پژوهش ما ناهمسو است. از دلایل ناهمسو بودن نتیجه پژوهش خزائی و همکاران می‌توان در مورد جامعه آماری تحقیق او که دانش آموزان ابتدایی هستند اشاره داشت. که با جامعه آماری پژوهش ما متفاوت است. بر اساس نتایج صفری و همکاران (۱۳۹۴) انتظار از پیامد با مشارکت در ورزش رابطه دارد. که نتایج پژوهش ما با پژوهش هم راستا است. یکی از حیطه‌های کاربرد نظریه خودکارآمدی بندورا، در زمینه تمرین و فعالیت بدنی است، رابطه بین انتظارات از پیامد با فعالیت بدنی و تمرین در سالمندان در مطالعات زیادی گزارش شده است. برای مثال رسنیک و جنکینس^۲ (۲۰۰۰) اظهار داشتند که در سالمندان، بین انتظارات از پیامد و فعالیت تمرینی رابطه معناداری وجود دارد (۱۴). آمستت و هالام^۳ (۲۰۰۷) نیز نشان دادند که انتظار از پیامد با تمرین منظم در سالمندان رابطه معناداری داشت (۲۳). رسنیک^۴ و همکاران (۲۰۰۰) اظهار داشتند که انتظارات از پیامد، تأثیر معناداری بر رفتار تمرینی دارد و این تأثیر، مستقل از انتظارات از کارآمدی است (۲۴). مطالعه مروری ویلیامز^۵ و همکاران (۲۰۰۵) نشان داد که انتظارات از پیامد فعالیت بدنی در سالمندان را نسبت به بزرگسالان جوان، و میانسال بهتر پیش‌بینی کرد (۲۵). حتی نتایج برخی پژوهش‌ها، مثلاً جت^۶ و همکاران (۱۹۹۸) و رسنیک (۱۹۹۸ الف)، حاکی از این بود که انتظارات از پیامد نسبت به خودکارآمدی، پیش‌بینی‌کننده بهتری برای تمرین است (۱۳، ۲۶). بنابراین، از آنجا که انتظارات از پیامد همراه با انتظارات از کارآمدی می‌تواند در تنظیم انگیزش، عمل و بهزیستی ایفای نقش کند (۲۷)، می‌توان از این متغیر برای ترغیب سالمندان به انجام تمرین و فعالیت بدنی استفاده کرد.

بر اساس نتایج، بین آمادگی کارکردی و کارآمدی تمرین ارتباط معنی‌داری وجود ندارد. در مورد هر یک از مولفه‌های آمادگی کارکردی با کارآمدی تمرین نیز ارتباط معنی‌داری مشاهده نشد. بنابراین کارآمدی تمرین با فعالیت‌های درشت، فعالیت‌های شخصی، فعالیت‌های اجتماعی و عمومی، فعالیت‌های ظریف، شستشو با ماشین، آمادگی کارکردی رابطه معنی‌داری نشان نداد. آمادگی کارکردی مفهومی است که توانایی افراد مسن را برای انجام فعالیت‌های بدنی در زندگی روزمره با سهولت نسبی بیان می‌کند (۴) و شامل قدرت عضلات، استقامت قلبی عروقی، انعطاف‌پذیری و تعادل است (۲۸). ریکلی و جونز^۷ (۱۹۹۷) آمادگی کارکردی را به عنوان توانایی انجام ایمن، مستقل و بدون احساس خستگی در فعالیت‌های روزانه تعریف کردند (۴). بر این اساس فرایند از کار افتادگی، چارچوب اجرای کارکردی را بیان کردند که نشان دهنده ارتباط پیش‌رونده میان کارایی فیزیولوژیکی، اجرای کارکردی و اهداف فعالیت است (۴). بنابراین هر فردی برای انجام

1. Henderson & Ainsworth

2. Resnick & Jenkins

3. Umstattd & Hallam

4. Resnick

5. Williams

6. Jette

7. Rikli & Jones

فعالیت‌های روزانه، نیازمند توانایی اجرای حرکات کارکردی است و این حرکات ملزم به بهره‌مندی از ذخایر کافی فیزیولوژیکی پارامترهای جسمانی است (۴، ۲۹). پس می‌توان گفت کارکرد به طور نزدیکی با تندرستی ارتباط دارد، بیماری یا ضعف تندرستی به راحتی می‌تواند توانایی انجام فعالیت‌های مورد نیاز را کاهش دهد. همه این شواهد مؤید این مطلب است که سن می‌تواند یک وجه غیر قابل انکار در آمادگی کارکردی باشد. افزایش سن با کاهش قدرت و اندازه عضلانی (۳۰) و در نتیجه ایجاد تغییرپذیری بیشتر در آمادگی کارکردی همراه است. این کاهش در حجم و قدرت عضلانی ممکن است بر عملکرد طبیعی فعالیت‌های روزانه یک فرد، تأثیر منفی بگذارد. در واقع علاوه بر کاهش قدرت عضلانی پیری به طور معمول با اختلالات حرکتی و محدودیت‌هایی در انعطاف‌پذیری همراه است (۳۱). کساپو^۱ و همکاران (۲۰۰۹) در تحقیقی به بررسی ارتباط آمادگی کارکردی و فعالیت جسمانی انجام دادند. آنها بیان کردند که زندگی در خانه سالمندان به طور معکوس با سطح فعالیت جسمانی در ارتباط است و میزان فعالیت کارکردی سالمندان ساکن آسایشگاه کمتر از سالمندانی است که در منزل به سر می‌برند (۳۲). این نتیجه با نتایج پژوهش ما هم راستا است. در تبیین این نتیجه می‌توان گفت خودکارآمدی تمرینی که از نظریه شناختی-اجتماعی بندورا مشتق شده است، به باورها یا قضاوت‌های فرد به توانایی‌ها خود در انجام فعالیت بدنی منظم گفته می‌شود. اینکه شخص علیرغم خستگی، استرس، فشار کار، اضطراب و سایر موانع به سه روز حداقل بیست دقیقه تمرین ورزشی بپردازد. خودکارآمدی تمرینی، اعتماد شرکت کنندگان در تمرینات منظم ورزشی است (۱۰). بر همین اساس داشتن دانش، مهارت و دستاوردهای قبلی فرد، پیش بینی کننده‌های مناسبی برای رفتار تمرینی آنها نیستند، بلکه باور فرد نسبت به توانایی‌های خود است که بر مشارکت ورزشی و رفتار تمرینی و تأثیر می‌گذارد.

آمادگی کارکردی یکی از جنبه‌های فیزیولوژیکی زندگی افراد مسن است که می‌تواند تحت تأثیر افتادن و ترس از افتادن قرار گیرد. نتایج تحقیق حاضر نیز نشان داد که بین آمادگی کارکردی و ترس از افتادن در سالمندان ارتباط منفی وجود دارد. یعنی با افزایش آمادگی کارکردی ترس از افتادن سالمندان کاهش یافته و با کاهش آمادگی کارکردی ترس از افتادن بیشتر می‌شود. آمادگی کارکردی مفهومی است که توانایی افراد مسن را برای انجام فعالیت‌های بدنی در زندگی روزمره با سهولت نسبی بیان می‌کند (۴) و شامل قدرت عضلات، استقامت قلبی عروقی، انعطاف‌پذیری و تعادل است (۲۸). افتادن و ترس از افتادن از پیامدهای سالمندی است که جنبه‌های مختلف این دوره را تحت تأثیر قرار می‌دهد. ترس از افتادن شایع‌ترین ترس در میان افراد مسن است (۳۳)، به این معنی که عدم اطمینان از انجام فعالیت‌های طبیعی بدون از دست دادن تعادل وجود دارد. در حقیقت، ترس از زمین خوردن یک آسیب روانشناختی است که می‌تواند منجر به افتی خود تحمیل شده در فعالیت و عملکرد شود (۱۵). این ترس یکی از مسائل عمده مربوط به سلامت عمومی سالمندان است و می‌تواند منجر به مشکلات جسمی و فیزیولوژیکی شود (۳۴). فریدمن^۲ و همکاران (۲۰۰۲) دریافتند که زمین خوردن و ترس از افتادن منجر به اختلال کارکردی در افراد مسن می‌شود (۳۵) که با نتایج تحقیق حاضر همسو بود. همچنین در راستای نتایج تحقیق حاضر بینا و همکاران (۲۰۰۳) گزارش دادند که افراد مسن با ترس از زمین خوردن، محدودیت در تعادل دارند. اجتناب از فعالیت به دلیل ترس از زمین خوردن می‌تواند بر توانایی‌های جسمی سالمندان تأثیر منفی بگذارد و افتادن آینده را پیش‌بینی کند (۳۶). ریلیک^۳ و همکاران (۲۰۰۹) دریافتند که سرعت راه رفتن افراد مسن با ترس از زمین خوردن، کمتر از گروه بدون ترس از افتادن است و تغییرپذیری طول دو گام به طور معنی‌داری بیشتر است (۳۷). ابرگ^۴ و همکاران (۲۰۱۰) دریافتند که گروه سالمندان بدون ترس از افتادن در تعادل ایستا و عملکرد چابکی/تعادل پویا بهتر از گروه دارای ترس از افتادن بودند و افتادن کمتری را در سال گذشته گزارش کردند (۳۸). اندرسون^۵ و همکاران (۲۰۰۶) بیان کردند تعادل استاتیک ترس از افتادن در اواخر میانسالی را پیش‌بینی می‌کند. طبق این مطالعه، کاهش کارکرد و عملکرد اندام تحتانی، در میان عوامل دیگر، عوامل خطر ترس از افتادن هستند (۳۹). این نتایج هم راستا با نتایج تحقیق حاضر بود. این نتیجه با نتایج

1. Csapo
2. Friedman
3. Reelick
4. Aberg
5. Anderson

پژوهش شین و همکاران (۲۰۱۰)، هورنیاک^۱ و همکاران (۲۰۱۳)، بیندا^۲ و همکاران (۲۰۰۳) و برهانی‌نژاد و همکاران (۱۳۹۴) هم راستا است (۳۶، ۴۰-۴۲). به طور کلی می‌توان نتیجه گرفت که حدود یک سوم جامعه سالمندان مرد دارای ترس از افتادن هستند و این ترس که هم در سالمندان با سابقه و هم بدون سابقه افتادن ممکن است وجود داشته باشد، می‌تواند باعث اُفت در آمادگی کارکردی سالمندان شود. بنابراین، این اُفت آمادگی کارکردی را تا حدود زیادی می‌توان به اجتناب از انجام فعالیت‌های زندگی روزانه به ویژه فعالیت‌های جسمانی مرتبط دانست این اجتناب از انجام فعالیت‌های زندگی روزانه و اُفت آمادگی کارکردی، می‌تواند کیفیت زندگی و سلامتی سالمندان را به خطر بیندازد (۴۳).

بر اساس نتایج این پژوهش، بین کارآمدی تمرین با بعد جسمانی، بعد اجتماعی و رابطه معنی‌داری مشاهده نشد. بین مولفه خودارزیابی و کارآمدی تمرین ارتباط معنی‌داری وجود دارد ولیکن در رابطه با دو مولفه دیگر یعنی جسمانی و اجتماعی ارتباط معنی‌داری مشاهده نشد. انتظارات از پیامد، اشکال متعددی دارد که به عنوان انتظارات از پیامدهای جسمانی، اجتماعی و خودارزیابی گزارش شده‌اند (۱۱). پیامدهای جسمانی، شامل اثرات فرح بخش و بیزاری اور رفتار، و سود و زیان همراه با آن می‌باشد. تأیید یا عدم تأیید اجتماعی رفتاری که فرد در روابط بین فردی ایجاد می‌کند. دسته دیگری از پیامدهاست. همچنین دسته سوم پیامدها، واکنش‌های خودارزیابی مثبت و منفی فرد از رفتار تندرستی، و وضعیت تندرستی است (۴۴). هال^۳ و همکاران (۲۰۱۲) به منظور بررسی روایی همگرایی این مقیاس، همبستگی بین نمره انتظارات از پیامدها با خودکارآمدی را محاسبه کردند که نتایج این تحقیق نشان داد بین خودکارآمدی و مولفه جسمانی انتظارات از پیامد، مولفه اجتماعی و مولفه خودارزیابی رابطه معنی دار وجود داشت (۴۵). این نتیجه با نتایج پژوهش سلیمی (۱۳۹۲) هم راستا است. بر اساس نتایج پژوهش سلیمی هر چقدر انتظار از پیامد تمرین بالاتر باشد تمرین اثربخش تر است. از دلایل نا همسو بودن پژوهش ما با این پژوهش های گذشته می‌تواند به دلیل ویژگی سالمند بودن جامعه آماری و مشکل بودن درک سوالات پرسشنامه برای برخی از آنها بود که موجب می‌شد که پاسخ‌هایی بعضاً پاسخ‌هایی مناسب ندهند.

به علاوه، نتایج این مطالعه نشان داد که بین بعد جسمانی اجتماعی و خودارزیابی با ترس از افتادن رابطه منفی و معنی‌دار وجود داشت. بنابراین به میزانی که بعد جسمانی، اجتماعی و خودارزیابی سالمند بالاتر باشد، ترس از افتادن در او پایین‌تر است. یکی از عوامل تهدید کننده سلامت سالمندان ترس از افتادن می‌باشد که با افزایش سن احتمال وقوعش بیشتر شده و با فعالیت فیزیکی آنان نیز در ارتباط است. نقص تعادل و ترس از افتادن در سالمندان با کاهش توانایی در انجام فعالیت‌های روزانه همراه می‌شود. افتادن‌ها رایج‌ترین حادثه دوره سالمندی محسوب می‌شوند. و این افتادن‌ها در سالمندان عمدتاً به دلیل نقص تعادل رخ می‌دهد. اعتقاد به افزایش یا حداقل حفظ توانایی‌ها در دوره سالمندی، امکان تغییر نگرش منفی به سالمندی و اصلاح نگرش سنتی، که سالمندی را لزوماً به معنای ضعف و ناتوانی می‌داند، فراهم می‌کند (۳). این نتیجه با نتایج پژوهش خواجه‌وی و همکاران (۱۳۹۵) هم راستا است (۴۶). بر اساس نتایج پژوهش برهانی‌نژاد و همکاران (۱۳۹۴) بین فعالیت جسمانی با ترس از افتادن رابطه منفی و معنی‌داری وجود داشت. با توجه به اینکه ترس از افتادن می‌تواند منجر به محدودیت و کاهش فعالیت جسمانی سالمندان شود، مداخلات روانشناختی و مشاوره‌ای در سالمندان دارای ترس از افتادن باید مورد توجه قرار گیرد (۴۲).

پژوهش شین^۴ (۲۰۱۰) نیز حاکی از این بود که بین فعالیت‌های روزمره سالمندان و ترس از افتادن رابطه معنی دار وجود دارد. تحقیقات بسیاری نشان دهنده نقش ترس از افتادن در کاهش فعالیت فیزیکی در افراد می‌باشند (۴۰). ترس از افتادن ممکن است به کنار گذاشتن فعالیت‌ها، عدم تحرک، وابستگی عملکردی منجر شود و همچنین یک متغیر روانشناختی که منجر به کاهش فعالیت جسمانی در سالمندان می‌شود، به شمار می‌آید (۴۷). این در حالی است که به نظر می‌رسد تغییرات مثبت در میزان فعالیت‌های جسمانی می‌تواند خطر بیماری‌های مزمن را کاهش داده و افزایش کیفیت زندگی افراد را در بر داشته باشد. همچنین باعث افزایش کارایی و استقلال سالمندان شده و آنان را

1. Hornyak
2. Binda
3. Hall
4. Shin

در کنترل عوارض متعدد سالمندی و درمان‌های مختلف آن کمک نماید. در نتیجه رفع موانع انجام فعالیت جسمانی در سالمندان خصوصاً ترس از قرار می‌گیرد. در نتیجه ترس از افتادن تا زمانی که سالمند را محدود نکرده، مفید می‌باشد. اما از آن جایی که معمولاً ترس از افتادن متعاقب افتادن در سالمند ایجاد می‌شود، لذا در اکثر مواقع به عنوان خطر محسوب می‌شود، که باید در آموزش سالمندان و مشاوره آن‌ها مورد توجه قرار گیرد.

بر اساس نتایج این مطالعه، مقدار همبستگی بین کارآمدی تمرین و ترس از افتادن برابر با $0/01$ می‌باشد که در سطح اطمینان $0/95$ معنی دار نیست. در نتیجه بنابر شواهد بدست آمده نمی‌توان مدعی ارتباط معنی‌دار بین دو متغیر شد. در تبیین این نتیجه می‌توان گفت در واقع، خودکارآمدی گونه‌ای خاص از اعتماد به نفس است که به موقعیت ویژه‌ای مربوط است. مفهوم خودکارآمدی بیان می‌کند که فرایندها شناختی، انگیزشی، هیجانی و عملکرد توسط باورها فرد، کنترل و مدیریت می‌شوند. این نتیجه با نتایج پژوهش برهانی نژاد و همکاران (۱۳۹۴) هم راستا است (۴۲).

پژوهش حاضر به بررسی رابطه آمادگی کارکردی، انتظار از پیامد تمرین، خودکارآمدی تمرین و ترس از افتادن در سالمندان پرداخت. بر اساس نتایج این پژوهش افزایش آمادگی کارکردی با افزایش انتظار از پیامد تمرین همراه است. در مورد هر یک از مولفه‌های آمادگی کارکردی با کارآمدی تمرین نیز ارتباط معنی‌داری مشاهده نشد. گفت افزایش آمادگی کارکردی با کاهش ترس از افتادن همراه است و بالعکس. همچنین بین هر ۵ مولفه آمادگی کارکردی و متغیر ترس از افتادن ارتباط غیرمستقیم معنی‌داری مشاهده شد بین متغیر انتظار از پیامد تمرین و کارآمدی تمرین رابطه معنی‌داری وجود نداشت. بر اساس نتایج به دست آمده از این پژوهش می‌توان ادعا کرد که با افزایش نمرات انتظار از پیامد تمرین، نمرات ترس از افتادن کاهش می‌یابد و بالعکس. همچنین بین متغیر ترس از افتادن با هر یک از مولفه‌های سه گانه جسمانی، اجتماعی و خود ارزیابی ارتباط منفی معنی‌داری وجود دارد. بر اساس نتایج بین کارآمدی تمرین و ترس از افتادن رابطه معنی‌داری وجود نداشت.

نتیجه‌گیری

بر اساس نتایج پژوهش، افزایش آمادگی کارکردی موجب کاهش ترس از افتادن در سالمندان می‌شود. از این رو، توجه به بهبود فعالیت‌های بدنی همراه با رفع موانعی مانند ترس از افتادن ضروری است. همچنین با توجه به نقش مؤثر مداخلات روان‌شناختی در درمان ترس از افتادن، گنجاندن آن در برنامه‌های مراقبتی سالمندان توصیه می‌شود. کاهش تعادل و افتادن از مهم‌ترین تهدیدهای سلامت در سالمندان است و شناسایی عوامل مرتبط با آن می‌تواند به طراحی مداخلات حرکتی و روان‌شناختی مؤثر برای ارتقای کیفیت زندگی کمک کند. یافته‌ها نشان دادند که انتظار از پیامد تمرین نیز در کاهش ترس از افتادن نقش دارد؛ بنابراین، بررسی بیشتر این متغیر در مطالعات آینده پیشنهاد می‌شود. از محدودیت‌های پژوهش حاضر می‌توان به محدود بودن نمونه‌ها به شهر قم و عدم کنترل برخی بیماری‌ها و معلولیت‌ها اشاره کرد.

پی‌نوشت

حمایت مالی

این پژوهش، از پایان نامه نویسنده دوم استخراج شده است و از طرف سازمان خاصی حمایت مالی نشده است.

مشارکت نویسندگان

ایده‌پردازی: داریوش خواجوی؛ جمع‌آوری داده‌ها و تجزیه و تحلیل داده: ابراهیم تقی مولایی؛ نظارت بر اجرای کار: داریوش خواجوی (استاد راهنما)؛ تصحیح و ویرایش مقاله، اصلاح نسخه داوران: داریوش خواجوی.

تعارض منافع

بنابر اظهار نویسندگان، این مقاله تعارض منافع ندارد.

تقدیر و تشکر

از مدیران و کارکنان محترم دانشکده علوم ورزشی دانشگاه اراک، از پدربزرگها و مادربزرگهای عزیز که با صبر و حوصله در اجرای پژوهش به ویژه تکمیل پرسشنامه‌ها با ما همکاری کردند، صمیمانه سپاسگزاریم.

References

1. Ahangari M, Kamali M, Arjmand Hesabi M. The study of quality of life in the elderly with hypertension who are member of Tehran Senile Culture House Clubs. *Iranian Journal of Ageing*. 2008;3(1):26-32.
2. Torkashvand Moradabadi M, Irannejad K. Demographic dynamics and population projections in iran: analyzing population size and age structure up to 2040 horizon. *Journal of Social Continuity and Change (JSCC)*. 2024;3(1):7-33.
3. Goodway JD, Ozmun JC, Gallahue DL. Understanding motor development: Infants, children, adolescents, adults: Infants, children, adolescents, adults: Jones & Bartlett Learning; 2019.
4. Rikli RE, Jones CJ. Assessing physical performance in independent older adults: Issues and guidelines. *Journal of aging and physical activity*. 1997;5.۶۱-۲۴۴:(۳)
5. Cyarto EV, Brown WJ, Marshall AL, Trost SG. Comparison of the effects of a home-based and group-based resistance training program on functional ability in older adults. *Am J Health Promot*. 2008;23(1):13-7.
6. Milton DE, Porcari J, Foster C, Gibson M, Udermann B. The effect of functional exercise training on functional fitness levels of older adults: University of Wisconsin--La Crosse; 2006.
7. Goggin NL, Morrow JR. Physical activity behaviors of older adults. *Journal of Aging and Physical Activity*. 2001;9(1):58-66.
8. Henderson KA, Ainsworth BE. Physical activity and human development among older Native American women. *Journal of Aging and Physical Activity*. 2001;9(3):285-99.
9. Yasunaga A, Togo F, Watanabe E, Park H, Park S, Shephard RJ, et al. Sex, age, season, and habitual physical activity of older Japanese: the Nakanojo study. *Journal of aging and physical activity*. 2008;16(1):3-13.
10. Bandura A. Self-efficacy: The exercise of control: Freeman; 1997.
11. Bandura A. Health promotion by social cognitive means. *Health education & behavior*. 2004;31(2):143-64.
12. Bandura A. Self-efficacy: toward a unifying theory of behavioral change. *Psychol Rev*. 1977;84(2):191-215.
13. Jette AM, Rooks D, Lachman M, Lin TH, Levenson C, Heislein D, et al. Home-based resistance training: predictors of participation and adherence. *The Gerontologist*. 1998;38(4):412-21.
14. Resnick B, Jenkins LS. Testing the reliability and validity of the self-efficacy for exercise scale. *Nursing research*. 2000;49(3):154-9.
15. Tinetti ME, Richman D, Powell L. Falls efficacy as a measure of fear of falling. *Journal of gerontology*. 1990;45(6):P239-P43.
16. Khajavi D, Parsa Z. The Development of Psychometric Properties of. *Journal of Sports and Motor Development and Learning*. ۱۰۸-۹۱:(۱)۶;۲۰۱۴.
17. Wójcicki TR, White SM, McAuley E. Assessing outcome expectations in older adults: the multidimensional outcome expectations for exercise scale. *J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci*. 2009;64(1):33-40.
18. Khajavi D, Dehaghani MS. Psychological Properties of Persian Version of Multidimensional Outcome Expectations for Exercise Scale in Older Adults. *Sport Psychology Studies*. 2015;3(10):75-88.
19. McAuley E, Wraith S, Duncan TE. Self-Efficacy, Perceptions of Success, and Intrinsic Motivation for Exercise 1. *Journal of applied social psychology*. 1991;21(2):139-55.

20. Khajavi D, SohrabiDehaghani M. Validation and Reliability Determining of Persian Version of "Self-efficacy for Exercise Scale" in Elderlies. Sport Psychology. 2013;10:701-8.
21. Yardley L, Beyer N, Hauer K, Kempen G, Piot-Ziegler C, Todd C. Development and initial validation of the Falls Efficacy Scale-International (FES-I). Age and ageing. 2005;34(6):614-9.
22. Khajavi D. Validation and Reliability of Persian Version of Fall Efficacy Scale-International (FES-I) in Community-Dwelling Older Adults. Salmand: Iranian Journal of Ageing. 2013;8(2):39-47.
23. Umstaddt MR, Hallam J. Older adults' exercise behavior: Roles of selected constructs of social-cognitive theory. Journal of Aging and Physical Activity. 2007;15(2):206-18.
24. Resnick B, Palmer MH, Jenkins LS, Spellbring AM. Path analysis of efficacy expectations and exercise behaviour in older adults. Journal of advanced nursing. 2000;31(6):1309-15.
25. Williams DM, Anderson ES, Winett RA. A review of the outcome expectancy construct in physical activity research. Annals of behavioral medicine. 2005;29(1):70-9.
26. Resnick BM. Self-efficacy in geriatric rehabilitation: University of Maryland, Baltimore; 1996.
27. Bandura A. Health promotion from the perspective of social cognitive theory. Understanding and changing health behaviour: Psychology Press; 2013. p. 299-339.
28. Takeshima N, Rogers NL, Rogers ME, Islam MM, Koizumi D, Lee S. Functional fitness gain varies in older adults depending on exercise mode. Medicine and science in sports and exercise. 2007;39(11):2036-43.
29. Rikli RE, Jones CJ. Functional fitness normative scores for community-residing older adults, ages 60-94. Journal of aging and physical activity. 1999;7(2):111-21.
30. Evans WJ. What is sarcopenia? The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences. 1995;50(Special_Issue):5-8.
31. Daley MJ, Spinks WL. Exercise, mobility and aging. Sports medicine. 2000;29(1):1-12.
32. Csapo R, Gormasz C, Baron R. Functional performance in community-dwelling and institutionalized elderly women. Wiener klinische wochenschrift. 2009;121(11):383-90.
33. Evitt CP, Quigley PA. Fear of falling in older adults: a guide to its prevalence, risk factors, and consequences. Rehabilitation Nursing. 2004;29(6):207.
34. Jung D. Fear of falling in older adults: comprehensive review. Asian nursing research. 2008;2(4):214-22.
35. Friedman SM, Munoz B, West SK, Rubin GS, Fried LP. Falls and fear of falling: which comes first? A longitudinal prediction model suggests strategies for primary and secondary prevention. Journal of the American Geriatrics Society. 2002;50(8):1329-35.
36. Binda SM, Culham EG, Brouwer B. Balance, muscle strength, and fear of falling in older adults. Experimental aging research. 2003;29(2):205-19.
37. Reelick MF, van Iersel MB, Kessels RP, Rikkert MGO. The influence of fear of falling on gait and balance in older people. Age and ageing. 2009;38(4):435-40.
38. Åberg AC, Frykberg GE, Halvorsen K. Medio-lateral stability of sit-to-walk performance in older individuals with and without fear of falling. Gait & posture. 2010;31(4):438-43.
39. Andresen EM, Wolinsky FD, Miller JP, Wilson M-MG, Malmstrom TK, Miller DK. Cross-sectional and longitudinal risk factors for falls, fear of falling, and falls efficacy in a cohort of middle-aged African Americans. The gerontologist. 2006;46(2):249-57.
40. Shin KR, Kang Y, Kim MY, Jung D, Kim JS, Hong CM, et al. Impact of depression and activities of daily living on the fear of falling in Korean community-dwelling elderly. Nursing & health sciences. 2010;12(4):493-8.
41. Hornyak V, Brach JS, Wert DM, Hile E, Studenski S, VanSwearingen JM. What is the relation between fear of falling and physical activity in older adults? Archives of physical medicine and rehabilitation. 2013;94(12):2529-34.
42. Borhaninejad V, Rashedi V, Tabe R, Delbari A, Ghasemzadeh H. Relationship between fear of falling and physical activity in older adults. Medical Journal of Mashhad University of Medical Sciences. 2015;58(8):446-52.

43. Khajavi D, Farrokhi A, Jaberimoghaddam A, Kazemnezhad A. The effect of a training intervention program on fall-related motor performance in the male elderly without regular physical activity. 2013.
44. Barnett C, Carey M, Proietto J, Cerin E, Febbraio M, Jenkins D. Muscle metabolism during sprint exercise in man: influence of sprint training. *Journal of science and medicine in sport*. 2004;7(3):314-22.
45. Hall KS, Wójcicki TR, Phillips SM, McAuley E. Validity of the multidimensional outcome expectations for exercise scale in continuing-care retirement communities. *Journal of Aging and Physical Activity*. 2012;20(4):456-68.
46. Khajavi D, Farrokhi A, JABERI MA, Kazemnejad A. The effect of a training intervention program on fall-related motor performance in the male elderly without regular physical activity. 2013.
47. Delbaere K, Crombez G, Vanderstraeten G, Willems T, Cambier D. Fear-related avoidance of activities, falls and physical frailty. A prospective community-based cohort study. *Age and ageing*. 2004;33(4):368-73.