Quarterly Journal of Nursing Management (IJNV) Orginal Article

Volume 13, Issue 3, Autumn 2024

Application of Fall Risk Prediction Tools in Community-Dwelling Older Adults: Necessities, Challenges, and Policy Strategies

Ali Dadgari[1], Seyed Mohammad Mirrezaie[2*]. Parvaneh Rahmani[3]

1. School of Nursing and Midwifery, Shahroud University of Medical Sciences, Shahroud, Iran.
2. Center for Health Related Social and Behavioral Sciences Research, Shahroud University of Medical Sciences, Shahroud, Iran.
3. Student Research Committee, School of Nursing and Midwifery, Shahroud University of Medical Sciences, Shahroud, Iran.

***Corresponding author:** Seyed Mohmmad Mirrezaie, Center for Health Related Social and Behavioral Sciences Research, Shahroud University of Medical Sciences, Shahroud, Iran.
Email: mirrezaie@shmu.ac.ir

Received: 14 Nov 2024 Accepted: 5 Jan 2025

Abstract

Introduction: Falls are among the most common and costly problems in community-dwelling older adults and lead to prolonged hospitalizations, disability, dependency, and increased health-care costs. Despite the existence of multiple fall risk prediction tools at the international level, there is no unified, structured protocol for regular fall risk screening in Iran's primary health care network. This policy brief was developed to synthesize the evidence and propose an appropriate model for establishing structured fall risk screening among community-dwelling older adults.

Methods: This study adopted a rapid policy review approach. A targeted search of scientific databases and policy documents was performed to identify appropriate tools for assessing fall risk in community-dwelling older adults. Selection criteria included simplicity and speed of administration, minimal need for equipment and training, evidence of validity and reliability, feasibility of integration into primary care, and the possibility of documentation in electronic health records. In addition, data and field experience from a community-based quasi-experimental study registered in the UMIN system were used to analyses implementation outcomes.

Results: Tools such as the FRAIL scale, the Timed Up and Go (TUG) test, the Berg Balance Scale, and questionnaires such as FRAT and JH-FRAT were identified. Although more complex tools may offer higher accuracy, their routine use in primary care settings is challenging due to time and workforce constraints. Based on operational requirements and real-world implementation experience, the combined use of the FRAIL scale and the Timed Up and Go (TUG) test emerged as the most practical option for routine fall risk screening in Iran's primary health care infrastructure.

Conclusions: To establish a structured fall risk screening system in primary care, it is recommended that the Ministry of Health integrate the combined use of the FRAIL scale and TUG test into elderly care guidelines and protocols, provide brief and focused training for health-care staff, and monitor the regular recording of results in electronic health records as a performance indicator.

Keywords: Falls, Older adults, Fall risk prediction tools.

[Downloaded from ijnv.ir on 2026-09-15]

Extended Abstract

Introduction

Fall risk assessment tools, as one of the most effective innovations in the field of geriatrics, play a decisive role in improving the safety and quality of care(1). By converting scattered clinical and environmental data into accurate and reliable indicators, these tools enable rapid and targeted identification of elderly people at risk(2, 3). The increasing development of standardized tests and checklists, from simple performance methods to complex multifactorial tools, has helped health systems to plan preventive interventions with greater accuracy and efficiency(1). Understanding and analyzing these tools is an essential step in selecting the most effective screening approach in community-based and hospital settings. From a health system perspective, falls in the elderly are a leading cause of emergency department visits, long-term hospital stays, costly surgeries, extensive rehabilitation, and the need for home care services(2, 4). The costs of falls in the elderly not only put pressure on the budget of the healthcare sector, but also affect the management of human and physical resources of healthcare centers. Domestic and (3, 5, 6) international studies have shown that the implementation of fall prevention and screening programs can reduce up to 30% of the costs of care and hospitalization related to the elderly, which is quite significant and justifiable from the perspective of public health planning. Currently, although several tools have been developed to identify elderly people at risk of falling, there are important gaps in the knowledge about the actual use and clinical effectiveness of these tools. Many of these tools have been validated in controlled research conditions, but there is limited evidence about their performance in real-life settings of primary care, nursing homes, or busy hospitals. It is also not yet clear which tools are most accurate and applicable to diverse elderly populations (with cultural, functional, and multimorbid differences). The lack of consensus on the selection of standard tools, the lack of comparative studies, and the lack of cost-effectiveness analyses have caused the use of these tools in health systems to remain sporadic, limited, and sometimes untargeted. Despite the importance of this issue, in many health systems, including Iran, fall risk assessment is still not implemented in a structured and comprehensive manner at the community-based care level. In primary health care centers, health centers, and home nursing services, there is often no standard indicator for identifying high-risk elderly people; or if there is, it is not implemented systematically, continuously, and in a follow-up manner (1, 3). This gap causes many vulnerable elderly people to remain without identification and intervention until a fall occurs and serious injury occurs. Fall risk prediction tools are designed with the aim of screening, early identification, and guiding preventive interventions (7). These tools are often simple, inexpensive, and can be used by nurses, primary health care providers, and nurses, and can be easily integrated into community-based elder care programs. However, the selection of the appropriate tool should be based on factors related to feasibility, validation in the target population, training needs, and ease of implementation.

The purpose of this policy brief is to explain the importance of implementing fall risk screening in community-dwelling older adults, introduce valid and applicable tools, analyze barriers and opportunities for their use in the Iranian health system, and provide policy recommendations for integrating these assessments into the primary care structure. Implementing such a program can prevent the decline in the quality of life of older adults while maintaining their functional independence and reducing costs imposed on the health system.

Methods

This study was conducted with a Rapid Policy Review approach to provide a comprehensive, practical, and evidence-based picture of fall risk assessment tools in the elderly. In this framework, relevant studies over the past ten years (interventional studies, reviews, clinical guidelines, and policy documents) that evaluated fall risk assessment tools in community-based settings or that have been widely used in the Iranian health system were searched and analyzed. In addition, authoritative international documents such as guidelines from the World Health Organization (WHO), the Centers for Disease Control (CDC), and the American Geriatrics Society were also reviewed to ensure alignment of findings with global standards. The identified tools were compared based on a set of key criteria including: ease of implementation in a community setting, need for specialized training, reliability and validity in the elderly population, feasibility of use by primary health care providers and geriatric or community health nurses, costs required, and time to administer the test. Comparative analysis

[Downloaded from ijnv.ir on 2026-09-15]

of the tools showed that several tools are the most suitable options for community-based application due to their operational capabilities, short implementation time, possibility of implementation with minimal equipment and potential for integration into current primary care services. These tools include:

• Timed Up and Go (TUG)
• Berg Balance Scale (BBS)
• Frailty Assessment Tools such as FRAIL Scale
• Morse Fall Scale
•Johns Hopkins Fall Risk Assessment Tool (JH-FRAT)
•FRAT (Falls Risk Assessment Tool)

In the next stage, in addition to conceptual analysis and evidence of effectiveness, the practical application of these tools was examined in terms of feasibility of policy implementation, staff training needs, standardization capability, and possibility of integration with electronic health records. This analysis allowed us to identify the strengths, limitations and implementation conditions of each tool at the health system level, rather than simply providing a list of tools, and to facilitate the path to selecting the most appropriate tool for primary care and national falls prevention programs.

Results

Results showed that falls in community-dwelling older adults are usually the result of a combination of risk factors, including balance problems, muscle weakness, polypharmacy, vision problems, poor home environment, and cognitive impairment. Fall prediction tools allow for rapid identification of these risk factors; however, each tool has advantages and limitations (1, 3, 7-11).

Table 1. Summarizes the comparison of various fall risk assessment tools in older adults

Tool	Advantages	Limitations	Best Application
TUG	Simple, quick, home-based	Moderately sensitive to multifactorial causes	Primary care, rapid screening
BBS	Detailed evaluation of balance	Time-consuming, requires training	Rehabilitation / movement clinics
FRAIL Scale	No equipment needed	Based on self-report	Home and community screening
JH-FRAT	Standardized, validated	Requires structured documentation	Community health centers
FRAT	Includes environmental and personal risks	Requires follow-up documentation	Primary care and public health centers

Conclusions

Fall prevention in the elderly is most effective when individuals at risk are identified before an incident occurs. Scientific evidence suggests that falls are not the result of a single factor, but rather the result of an interaction of a set of individuals, environmental, drug, physical, and cognitive factors (2, 4, 6). Therefore, relying solely on individual or family reports is not sufficient, and the use of structured tools to assess the likelihood of falls is essential. Systematic assessment of fall risk provides an opportunity for early intervention and prevention of its widespread physical, psychological, and social consequences.

However, a review of the Iranian health system shows that although the concept of fall prevention is sporadically mentioned in national guidelines, there is still no unified and mandatory protocol for screening community-dwelling elderly people (1). Comprehensive health centers and health bases often focus on chronic diseases such as diabetes and hypertension, and assessment of physical function and fall risk is either not performed or depends on the motivation and knowledge of the service provider. This fragmentation leads to lack of follow-up, lack of recording of changes and ultimately, loss of golden opportunities for intervention.

On the other hand, the human resources working in primary health care, especially health care workers and nurses, are usually faced with a high workload and multiple missions. Therefore, the tools selected for screening should be simple, quick and applicable without specialized equipment. In this context, the combination of two tools, the FRAIL Scale for measuring frailty and the (TUG) for assessing balance and motor function, is a suitable and proven option in community-based studies. This combination not only covers functional and clinical information related to falls, but also takes less than 5 minutes to complete

[Downloaded from ijnv.ir on 2026-09-15]

and does not require complex specialized training.

Another important point is that interventions are not one-dimensional after risk identification. Fall prevention does not only mean advising greater caution. Effective interventions include:

• Muscle strengthening and balance improvement programs (such as tai chi and functional exercises)

• Medication review and reduction of neurotoxic medications

• Lighting and home layout modification, removal of mobility barriers, and installation of safety equipment

• Vision and hearing assessment and correction of associated disorders

• Education of families and caregivers about warning signs and supportive measures

Fall prevention interventions are effective when high-risk older adults are identified in a timely manner (2, 11). Implementation of structured fall risk assessment in primary health care settings (comprehensive health centers, care centers, home nursing, and geriatric clinics) is essential (1). However, challenges such as lack of trained personnel, differences in provider awareness, and lack of a unified national protocol hinder widespread implementation of this program. To address these challenges, the following policy recommendations are made:

1. Integrate fall risk assessment into electronic health records (SIB/SAP)

2. Train nurses and primary health care providers with a standardized short-term training program

3. Use two simple and low-cost tools for routine screening of the elderly in the community (FRAIL + TUG)

4. Assess the home environment and modify home risk factors as a complementary intervention

5. Periodic follow-up and regular recording of functional status

Implementation of these measures can significantly reduce the rate of falls, medical costs, and disability burden of the elderly(1, 3). Regular recording of results allows for monitoring trends, targeted referral to rehabilitation services, and the creation of a national database for macro-planning. In this context, the role of health network managers and geriatric health experts is very key. Ultimately, fall prevention is not just a therapeutic measure, but a comprehensive health-oriented policy that aims to maintain the independence, dignity, and quality of life of the elderly (4, 8, 9). Implementing regular screening programs, along with educating staff and families, can reduce direct and indirect costs and improve the general health of the elderly in the community (1, 3).

Keywords

Falls, Older adults, Fall risk prediction tools.

Ethical considerations

All data used in this study were extracted from reliable scientific sources and no personally identifiable information from the participants was used. This study was conducted as part of a research project, approved by the Research Ethics Committee of Shahroud University of Medical Sciences and with the ethics code IR.SHMU.REC.1398.080. This study has also been registered in the UMIN Clinical Trials Registry with the registration ID R000049003; UMIN000042931. The full study protocol is available at the following address. https://upload.umin.ac.jp/cgi-open-bin/ctr_e/index.cgi. All data is taken from reliable scientific sources and no personally identifiable data is used.

Funding

This study was supported by Shahroud University of Medical Sciences. We gratefully acknowledge the collaboration of the Research Deputy of Shahroud University of Medical Sciences and all study participants.

Authors' Contributions

All authors contributed to study design, writing, and manuscript review.

Acknowledgements

The authors would like to express their sincere appreciation to the Vice-Chancellor for Research of Shahroud University of Medical Sciences for the scientific support and research facilities provided for this study. The authors also warmly thank the students who contributed to data collection and the implementation of various parts of this research but did not meet the authorship criteria according to international guidelines. Without their efforts and collaboration, the full implementation of this project would not have been possible.

Conflict of Interest

The authors declare no conflicts of interest.

[Downloaded from ijnv.ir on 2026-09-15]

فصلنامه مدیریت پرستاری
مقاله پژوهشی

دوره ۱۳، شماره ۳، پاییز ۱۴۰۳

کاربست ابزارهای پیش‌بینی خطر سقوط در سالمندان: ضرورت‌ها، چالش‌ها و راهبردهای سیاستی

علی دادگری[۱]، سیدمحمد میررضایی[۲*]، پروانه رحمانی[۳]

۱. دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی شاهرود، شاهرود، ایران.
۲. مرکز تحقیقات علوم رفتاری و اجتماعی در سلامت، دانشگاه علوم پزشکی شاهرود، شاهرود، ایران.
۳. کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی شاهرود، شاهرود، ایران.

***نویسنده مسئول:** سیدمحمد میررضایی، مرکز تحقیقات علوم رفتاری و اجتماعی در سلامت، دانشگاه علوم پزشکی شاهرود، شاهرود، ایران.
ایمیل: mirrezaie@shmu.ac.ir

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۸/۲۳ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۱۰/۱۵

چکیده

مقدمه: سقوط از شایع‌ترین و پرهزینه‌ترین مشکلات سالمندان ساکن جامعه است و به بستری‌های طولانی، ناتوانی، وابستگی و افزایش هزینه‌های نظام سلامت منجر می‌شود. با وجود تعدد ابزارهای پیش‌بینی خطر سقوط در سطح بین‌المللی، در ایران پروتکل واحد و ساختارمندی برای غربالگری منظم خطر سقوط در شبکه مراقبت‌های اولیه سلامت وجود ندارد. این خلاصه سیاستی با هدف تبیین شواهد و پیشنهاد الگوی مناسب برای استقرار غربالگری ساختارمند خطر سقوط در سالمندان ساکن جامعه تدوین شد.

روش کار: این مطالعه با رویکرد «مرور سریع سیاستی» انجام شد. جستجوی هدفمند در پایگاه‌های علمی و اسناد سیاستی برای شناسایی ابزارهای مناسب ارزیابی خطر سقوط در سالمندان ساکن جامعه صورت گرفت. معیارهای انتخاب شامل سهولت و سرعت اجرا، نیاز محدود به تجهیزات و آموزش، شواهد روایی و پایایی، امکان ادغام در مراقبت‌های اولیه و قابلیت ثبت در پرونده الکترونیک سلامت بود. همچنین از داده‌ها و تجربه میدانی یک مطالعه نیمه‌تجربی جامعه محور ثبت شده در سامانه UMIN برای تحلیل پیامدهای اجرایی استفاده شد.

یافته‌ها: ابزارهایی مانند مقیاس FRAIL، آزمون Timed Up and Go (TUG)، مقیاس Berg Balance Scale و پرسشنامه‌هایی مانند FRAT و JH-FRAT شناسایی شدند. ابزارهای پیچیده‌تر هرچند دقت بالاتری دارند، اما در شرایط محدودیت زمان و نیروی انسانی در مراقبت‌های اولیه، اجرای روتین آن‌ها دشوار است. تحلیل معیارهای عملیاتی و تجربه میدانی نشان داد ترکیب دو ابزار ساده و کم‌هزینه‌ی FRAIL برای سنجش شکنندگی و آزمون TUG برای ارزیابی تعادل و تحرک، عملی‌ترین گزینه برای غربالگری روتین خطر سقوط در شبکه مراقبت‌های اولیه ایران است.

نتیجه‌گیری: برای استقرار نظام غربالگری ساختارمند خطر سقوط در مراقبت‌های اولیه، پیشنهاد می‌شود وزارت بهداشت ترکیب مقیاس FRAIL و آزمون TUG را در راهنماها و پروتکل‌های مربوط به سالمندان ادغام کرده، آموزش کوتاه و هدفمند کارکنان سلامت را فراهم و ثبت منظم نتایج در پرونده الکترونیک سلامت را به‌عنوان شاخص عملکردی پایش کند.

کلیدواژه ها: سقوط، سالمندان، ابزارهای پیش بینی سقوط.

[Downloaded from ijnv.ir on 2026-09-15]

مقدمه

ابزارهـای سـنجش خطـر سـقوط به‌عنـوان یکـی از کارآمدتریـن نوآوری‌هـای حـوزه سـالمندی، نقـش تعیین‌کننـده‌ای در ارتقـای ایمنـی و کیفیـت مراقبـت ایفـا می‌کننـد (۱). ایـن ابزارهـا بـا تبدیـل داده‌هـای پراکنـده بالینـی و محیطـی بـه شـاخص‌های دقیـق و قابـل اعتمـاد، امـکان شناسـایی سـریع و هدفمنـد سـالمندان در معـرض خطـر را فراهـم می‌سـازند (۲, ۳). توسـعه روزافـزون آزمون‌هـا و چک‌لیسـت‌های اسـتاندارد، از روش‌هـای عملکـردی سـاده تـا ابزارهـای چندعاملـی پیچیـده، بـه نظام‌هـای سـلامت کمـک کـرده اسـت تـا مداخـلات پیشـگیرانه را بـا دقـت و کارایـی بیشـتری برنامه‌ریـزی کننـد (۱). فهـم و تحلیـل ایـن ابزارهـا، گامـی ضـروری بـرای انتخـاب اثربخش‌تریـن رویکـرد غربالگـری در محیط‌هـای جامعه‌محـور و بیمارسـتانی اسـت.

از منظـر نظـام سـلامت، سـقوط سـالمندان یکـی از علـل اصلـی مراجعـات بـه اورژانس‌هـا، بسـتری‌های بیمارسـتانی طولانی‌مـدت، انجـام جراحی‌هـای پرهزینـه، توانبخشـی گسـترده و نیـاز بـه خدمـات مراقبـت در منـزل اسـت (۲, ۴). هزینه‌هـای ناشـی از سـقوط سـالمندان نـه تنهـا بـه بودجـه بخـش درمـان فشـار وارد می‌کنـد، بلکـه مدیریـت منابـع انسـانی و فیزیکـی مراکـز درمانـی را نیـز تحـت تأثیـر قـرار می‌دهـد. مطالعـات داخلـی و (۳, ۵, ۶) بین‌المللـی نشـان داده‌انـد کـه اجـرای برنامه‌هـای پیشـگیری و غربالگـری سـقوط می‌توانـد تـا ۳۰ درصـد هزینه‌هـای مراقبتـی و بسـتری مرتبـط بـا سـالمندان را کاهـش دهـد؛ امـری کـه از منظـر برنامه‌ریـزی سـلامت عمومـی کامـلاً قابـل توجـه و توجیه‌پذیـر اسـت.

در حـال حاضـر، اگرچـه ابزارهـای متعـددی بـرای شناسـایی سـالمندان در معـرض خطـر سـقوط توسـعه یافته‌انـد، امـا شـکاف‌های مهمـی در دانـش موجـود دربـاره کاربـرد واقعـی و اثربخشـی بالینـی ایـن ابزارهـا وجـود دارد. بسـیاری از ایـن ابزارهـا در شـرایط کنترل‌شـده پژوهشـی اعتبارسـنجی شـده‌اند، امـا شـواهد محـدودی دربـاره عملکـرد آنهـا در محیط‌هـای واقعـی مراقبـت اولیـه، خانـه سـالمند، یـا بیمارسـتان‌های شـلوغ وجـود دارد. همچنیـن هنـوز مشـخص نیسـت کـدام ابـزار بـرای جمعیت‌هـای متنـوع سـالمندان (بـا تفاوت‌هـای فرهنگـی، عملکـردی و چندبیمـاری) بیشـترین دقـت و قابلیـت اجـرا را دارد. نبـود اجمـاع دربـاره انتخـاب ابـزار اسـتاندارد، کمبـود مطالعـات مقایسـه‌ای و فقـدان تحلیل‌هـای هزینه–اثربخشـی، باعـث شـده اسـت کاربـرد ایـن ابزارهـا در نظام‌هـای سـلامت به‌صـورت پراکنـده، محـدود و گاه غیرهدفمنـد باقـی بمانـد. بـا وجـود اهمیت ایـن مسـئله، در بسـیاری از نظام‌هـای سـلامت، از جملـه ایـران، ارزیابـی خطـر سـقوط هنـوز بـه شـکل سـاختارمند و سراسـری در سـطح مراقبت‌هـای جامعه‌محـور اجـرا نمی‌شـود. در مراکـز مراقبـت اولیـه سـلامت، پایگاه‌هـای بهداشـت و خدمـات پرسـتاری در منـزل، اغلـب شـاخصی اسـتاندارد بـرای شناسـایی سـالمندان پرخطـر وجـود نـدارد؛ یـا اگـر هـم وجـود دارد، بـه صـورت نظام‌منـد، مسـتمر و قابـل پیگیـری اجـرا نمی‌شـود(۱, ۳). ایـن خـلأ موجـب می‌شـود کـه بسـیاری از سـالمندان آسـیب‌پذیر تـا زمـان وقـوع سـقوط و بـروز آسـیب جـدی بـدون شناسـایی و مداخلـه باقـی بمانند.ابزارهـای پیش‌بینـی خطـر سـقوط بـا هـدف غربالگـری، شناسـایی زودهنـگام و هدایـت مداخله‌هـای پیشـگیرانه طراحـی شـده‌اند (۷). ایـن ابزارهـا، اغلـب سـاده، کم‌هزینـه و قابـل اسـتفاده توسـط پرسـتاران و سـایر مراقبیـن سـلامت اولیـه می‌باشـند و می‌تواننـد به‌راحتـی در برنامه‌هـای مراقبـت سـالمندان در جامعـه ادغـام شـوند. بـا ایـن حـال، انتخـاب ابـزار مناسـب بایـد بـر اسـاس عوامـل مرتبط بـا قابلیـت اجـرا، اعتبارسـنجی در جمعیـت هـدف، نیـاز آموزشـی و سـهولت پیاده‌سـازی انجـام شـود.

هـدف ایـن خلاصـه سیاسـتی، تبییـن اهمیـت اجـرای غربالگـری خطـر سـقوط در سـالمندان سـاکن در جامعـه، معرفـی ابزارهـای معتبـر و قابـل اجـرا، تحلیـل موانـع و فرصت‌هـای کاربـرد آنهـا در نظـام سـلامت ایـران، و ارائـه پیشـنهادهای سیاسـتی بـرای ادغام ایـن ارزیابی‌هـا در سـاختار مراقبـت اولیـه اسـت. اجـرای چنیـن برنامـه‌ای می‌توانـد ضمـن حفـظ اسـتقلال عملکـردی سـالمندان، از افـت کیفیـت زندگـی آنـان جلوگیـری کـرده و هزینه‌هـای تحمیلـی بـه نظـام سـلامت را کاهـش دهـد.

روش کار

ایـن مطالعـه بـا رویکـرد مـرور سـریع سیاسـتی (Rapid Policy Review) انجـام شـد تـا تصویـری جامـع، کاربـردی و مبتنـی بـر شـواهد از ابزارهـای ارزیابـی خطـر سـقوط در سـالمندان ارائـه دهـد. در ایـن چارچـوب، مطالعـات مرتبـط طـی ده سـال گذشـته (پژوهش‌هـای مداخلـه‌ای، مطالعـات مـروری، دسـتورالعمل‌های بالینـی و اسـناد سیاسـتی) کـه بـه ارزیابـی ابزارهـای شناسـایی خطـر سـقوط در محیط‌هـای جامعه‌محـور و یـا به‌طـور گسـترده در نظـام سـلامت ایـران اسـتفاده شـده‌اند، جسـتجو و تحلیـل شـدند. عـلاوه بـر ایـن، اسـناد معتبـر بین‌المللـی همچـون راهنماهـای سـازمان جهانـی بهداشـت (WHO)، مرکـز کنتـرل بیماری‌هـا (CDC) و انجمـن

[Downloaded from ijnv.ir on 2026-09-15]

سالمندی آمریکا نیز مرور گردیدند تا هم‌ترازی یافته‌ها با استانداردهای جهانی تضمین شود.

ابزارهای شناسایی‌شده بر اساس مجموعه‌ای از معیارهای کلیدی شامل: سهولت اجرا در محیط جامعه، نیاز به آموزش تخصصی، پایایی و روایی در جمعیت سالمندان، امکان بهره‌برداری توسط مراقبین سلامت اولیه و پرستاران حوزه سالمندی یا سلامت جامعه، هزینه‌های مورد نیاز، و زمان اجرای آزمون مورد مقایسه قرار گرفتند. تحلیل تطبیقی ابزارها نشان داد که چند ابزار به دلیل قابلیت‌های عملیاتی، زمان اجرای کوتاه، امکان پیاده‌سازی با حداقل تجهیزات و پتانسیل ادغام در خدمات جاری مراقبت اولیه، مناسب‌ترین گزینه برای کاربرد جامعه‌محور هستند. این ابزارها عبارتند از Timed Up and Go (TUG), Berg Balance Scale (BBS) , Frailty Assessment Tools مانند FRAIL Scale, Morse Fall Scale, Johns Hopkins Fall Risk Assessment Tool (JH-FRAT), and FRAT (Falls Risk Assessment Tool. در مرحله بعد، علاوه بر تحلیل مفهومی و شواهد اثربخشی، کاربرد عملی این ابزارها از منظر امکان‌سنجی اجرای سیاستی، نیازهای آموزشی کارکنان، قابلیت استانداردسازی، و امکان ادغام با پرونده الکترونیک سلامت مورد بررسی قرار گرفت. این تحلیل موجب شد تا به‌جای ارائه صرف یک فهرست ابزار، نقاط قوت، محدودیت‌ها و شرایط اجرای هر ابزار در سطح نظام سلامت مشخص شود و مسیر انتخاب مناسب‌ترین ابزار برای مراقبت اولیه و برنامه‌های ملی پیشگیری از سقوط تسهیل گردد.

یافته‌ها

نتایج مرور سریع سیاستی نشان دادند که سقوط در سالمندان جامعه محور معمولاً نتیجه مجموعه‌ای از عوامل خطر شامل مشکلات تعادلی، ضعف عضلانی، چندداروی، مشکلات بینایی، محیط نامناسب منزل و اختلالات شناختی است. ابزارهای پیش‌بینی سقوط امکان شناسایی سریع این عوامل خطر را فراهم می‌کنند؛ اما هر ابزار مزایا و محدودیت‌هایی دارد (۱, ۳, ۷-۱۱).

جدول ۱. مقایسه انواع ابزارهای ارزیابی سقوط در سالمندان

نام ابزار	مزایا	محدودیت‌ها	مناسب برای
TUG	ساده، زمان کم، قابل اجرا در منزل	حساسیت متوسط به عوامل چندگانه	مراقبت اولیه، غربالگری سریع
BBS	سنجش تعادل	زمان‌بر، نیاز به آموزش اجرا	کلینیک‌های حرکتی/توانبخشی
FRAIL Scale	بدون نیاز به ابزار فیزیکی	وابسته به خوداظهاری	مراقبت در منزل و جامعه
JH-FRAT	استاندارد و معتبر	نیاز به ثبت ساختاریافته	پایگاه‌های سلامت
FRAT	ترکیبی از عوامل محیطی و فردی	نیاز به تکمیل منظم	مراقبت اولیه و شبکه بهداشتی

نتایج نشان می‌دهند که تلفیق چند ابزار ساده مانند (FRAIL + TUG) بیشترین دقت و کارآیی را برای محیط‌های جامعه‌ای دارد، بدون اینکه هزینه اجرای برنامه افزایش یابد.

بحث

پیشگیری از سقوط در سالمندان زمانی بیشترین اثربخشی را دارد که شناسایی افراد در معرض خطر پیش از وقوع حادثه انجام شود. شواهد علمی نشان می‌دهد که سقوط نتیجه یک عامل منفرد نیست، بلکه پیامد برهم‌کنش مجموعه‌ای از عوامل فردی، محیطی، دارویی، جسمانی و شناختی است (۲, ۴, ۶). بنابراین، تنها اتکا به گزارش فرد یا خانواده کافی نیست و استفاده از ابزارهای ساختاریافته برای بررسی احتمال سقوط ضروری است. ارزیابی سیستماتیک خطر سقوط، فرصتی برای مداخله زودهنگام و پیشگیری از پیامدهای جسمی، روانی و اجتماعی گسترده آن فراهم می‌سازد.

با این حال، بررسی وضعیت نظام سلامت ایران نشان می‌دهد که اگرچه مفهوم پیشگیری از سقوط در دستورالعمل‌های ملی به صورت پراکنده مورد اشاره قرار گرفته است، اما هنوز یک پروتکل یکپارچه و الزام‌آور برای غربالگری سالمندان ساکن در جامعه وجود ندارد (۱). مراکز جامع سلامت و پایگاه‌های بهداشتی اغلب بر بیماری‌های مزمن مانند دیابت و فشار خون تمرکز می‌کنند و ارزیابی عملکرد جسمانی و خطر سقوط یا انجام نمی‌شود یا وابسته به انگیزه و دانش فرد ارائه‌دهنده خدمات است. این پراکندگی سبب عدم پیگیری، عدم ثبت روند تغییرات و در نهایت، از دست رفتن فرصت‌های طلایی مداخله می‌شود. از سوی دیگر، نیروی انسانی شاغل در مراقبت اولیه سلامت، به‌ویژه مراقبین سلامت و پرستاران، معمولاً با حجم بالای

[Downloaded from ijnv.ir on 2026-09-15]

کار و مأموریت‌های متعدد مواجه هستند. بنابراین، ابزارهایی که برای غربالگری انتخاب می‌شوند باید ساده، سریع و قابل اجرا بدون تجهیزات تخصصی باشند. در این زمینه، ترکیب دو ابزار FRAIL Scale برای سنجش شکنندگی و (TUG) برای ارزیابی تعادل و عملکرد حرکتی، یک گزینه مناسب و اثبات شده در مطالعات جامعه محور است. این ترکیب نه‌تنها اطلاعات عملکردی و بالینی مرتبط با سقوط را پوشش می‌دهد، بلکه زمان اجرای آن کمتر از ۵ دقیقه است و نیاز به آموزش تخصصی پیچیده ندارد. نکته مهم دیگر، تک‌بعدی نبودن مداخلات پس از شناسایی خطر است. پیشگیری از سقوط تنها به معنای توصیه به احتیاط بیشتر نیست. مداخلات مؤثر شامل موارد زیر هستند:

- برنامه‌های تقویت عضلات و بهبود تعادل (مانند ورزش‌های تای‌چی و تمرینات عملکردی)
- مرور داروها و کاهش مصرف داروهای مضعف سیستم عصبی
- اصلاح نور و چیدمان منزل، حذف موانع حرکتی و نصب تجهیزات ایمنی
- ارزیابی بینایی و شنوایی و اصلاح اختلالات مرتبط
- آموزش خانواده و مراقبین در مورد علائم هشدار و اقدامات حمایتی

مداخلات پیشگیری از سقوط زمانی مؤثر خواهند بود که سالمندان پرخطر در زمان مناسب شناسایی شوند (۲, ۱۱). اجرای ارزیابی ساختارمند خطر سقوط در شبکه مراقبت اولیه سلامت (مراکز جامع سلامت، پایگاه‌های مراقبتی، پرستاری در منزل و کلینیک‌های طب سالمندی) ضروری است (۱). با این حال، چالش‌هایی مانند کمبود نیروی آموزش‌دیده، تفاوت در سطح آگاهی ارائه‌دهندگان خدمات و نبود پروتکل ملی یکپارچه، مانع اجرای عمومی این برنامه است. برای رفع این چالش‌ها، پیشنهادهای سیاستی زیر ارائه می‌شود:

۱. ادغام ارزیابی خطر سقوط در پرونده الکترونیک سلامت (سیب/سپاس)

۲. آموزش پرستاران و مراقبین سلامت اولیه با یک برنامه آموزشی کوتاه‌مدت استاندارد

۳. استفاده از دو ابزار ساده و کم‌هزینه برای غربالگری روتین سالمندان در جامعه (FRAIL + TUG)

۴. ارزیابی محیط منزل و اصلاح عوامل خطر خانگی به عنوان مداخله مکمل

۵. پیگیری دوره‌ای و ثبت منظم وضعیت عملکردی

اجرای این اقدامات می‌تواند میزان سقوط، هزینه‌های درمانی و بار ناتوانی سالمندان را به‌طور قابل توجهی کاهش دهد (۱, ۳). ثبت منظم نتایج، امکان پایش روند، ارجاع هدفمند به خدمات توانبخشی و ایجاد پایگاه داده ملی برای برنامه‌ریزی کلان را فراهم می‌کند. در این زمینه، نقش مدیران شبکه بهداشت و کارشناسان سلامت سالمندی بسیار کلیدی است. در نهایت، پیشگیری از سقوط نه فقط یک اقدام درمانی، بلکه یک سیاست توسعه‌یافته سلامت‌محور است که هدف آن حفظ استقلال، کرامت و کیفیت زندگی سالمند است (۴, ۸, ۹). اجرای برنامه‌های غربالگری منظم، در کنار آموزش کارکنان و خانواده‌ها، می‌تواند سبب کاهش هزینه‌های مستقیم و غیرمستقیم و ارتقای سلامت عمومی سالمندان در جامعه شود (۱, ۳).

ملاحظات اخلاقی

تمام داده‌های به‌کار رفته در این مطالعه از منابع علمی معتبر استخراج شده و هیچ‌گونه اطلاعات فردی قابل شناسایی از شرکت‌کنندگان استفاده نشده است. این پژوهش به عنوان بخشی از یک طرح تحقیقاتی، با تأیید کمیته اخلاق در پژوهش دانشگاه علوم پزشکی شاهرود و با کد اخلاق IR.SHMU.REC.1398.080 انجام شده است. همچنین این مطالعه در پایگاه ثبت کارآزمایی‌های بالینی UMIN با شناسه ثبت R000049003; UMIN000042931 به ثبت رسیده است. پروتکل کامل مطالعه از طریق آدرس زیر قابل دسترسی است. https://upload.umin.ac.jp/cgi-open-bin/ctr_e/index.cgi . تمام داده‌ها برگرفته از منابع علمی معتبر بوده و هیچ داده فردی شناسایی‌پذیر استفاده نشده است.

منبع مالی

این مطالعه با حمایت مالی دانشگاه علوم پزشکی شاهرود انجام شد. بدین‌وسیله از همکاری معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی شاهرود و همچنین تمامی شرکت‌کنندگان در این پژوهش صمیمانه قدردانی و تشکر می‌نماییم.

مشارکت نویسندگان

همه نویسندگان در طراحی، نگارش و بازنگری متن مشارکت داشته‌اند.

[Downloaded from ijnv.ir on 2026-09-15]

سپاسگزاری

نویسندگان بر خود لازم می‌دانند از حمایت‌های علمی و تسهیلات پژوهشی معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی شاهرود در انجام این مطالعه صمیمانه قدردانی نمایند. همچنین از همکاری ارزشمند دانشجویان عزیز که در فرایند جمع‌آوری داده‌ها و اجرای بخش‌های مختلف این پژوهش مشارکت داشتند، اما شرایط احراز نویسندگی طبق دستورالعمل‌های بین‌المللی را نداشتند، صادقانه سپاسگزاری می‌شود. بدون تلاش و همراهی این عزیزان، اجرای کامل این طرح میسر نبود.

تضاد منافع

نویسندگان تضاد منافع گزارش نمی‌کنند.

References

1. Dadgari A, Rahmani P, Mirrezaie SM. The Effect of Nursing Discharge Planning Program to Prevent Recurrent Falls, Readmission, and Length of Hospital Stay in the Aged Patients: A Randomized Controlled Trial. Topics in Geriatric Rehabilitation. 2022;38(4):277-84. https://doi.org/10.1097/TGR.0000000000000377
2. Cho O-H, Yoon J. Epidemiology of accidental injuries at home and related risk factors for mortality among older adults in South Korea: a retrospective cohort study. Medicina. 2024;60(4):593. https://doi.org/10.3390/medicina60040593
3. Dadgari A, Mirrezaee SM, Hojati H. The incidence of fall and past history of falling in aged hospitalized patients. International Journal of Health Studies (Undergoing change to Shahroud Journal of Medical Sciences). 2019.
4. Xu Q, Ou X, Li J. The risk of falls among the aging population: a systematic review and meta-analysis. Frontiers in public health. 2022;10:902599. https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.902599
5. Pereira CB, Kanashiro AMK. Falls in older adults: a practical approach. Arquivos de Neuro-psiquiatria. 2022;80(5 Suppl 1):313-23. https://doi.org/10.1590/0004-282x-anp-2022-s107
6. Tiago Horta RdS. Falls prevention in older people and the role of nursing. British journal of community nursing. 2024;29(7):335-9. https://doi.org/10.12968/bjcn.2024.0005
7. Hojati H, Dadgari A, Mirrezaie SM. Validity and reliability of Persian version of johns hopkins fall risk assessment tool among aged people. Qom University of Medical Sciences Journal. 2018; 12 (2):45-53. https://doi.org/10.29252/qums.12.2.45
8. Dadgari A, Hamid TA, Hakim MN, Chaman R, Mousavi SA, Hin LP, et al. Randomized control trials on Otago exercise program (OEP) to reduce falls among elderly community dwellers in Shahroud, Iran. Iranian Red Crescent Medical Journal. 2016;18(5):e26340. https://doi.org/10.5812/ircmj.26340
9. Dadgari A, Hamid TA, Hakim MN, Mousavi SA, Dadvar L, Mohammadi M, et al. The role of self-efficacy on fear of falls and fall among elderly community dwellers in Shahroud, Iran. Nursing practice today. 2015;2(3):112-20.
10. Dadgari A, Hamid TA, Mousavi SA, Hakim N, Hin LP, Dadvar L. Internal consistency of Persian version of falls efficacy scale and activity-specific balance scale. International Journal of Health Studies (Undergoing change to Shahroud Journal of Medical Sciences). 2015:29-32.
11. Dadgari A, Hojati H, Mirrezaie SM. The relationship between the risk of falling and fear of falling among aged hospitalized patients. Nursing Practice Today. 2020. https://doi.org/10.18502/npt.v7i1.2297

[Downloaded from ijnv.ir on 2026-09-15]