

# ПРЕВЕНТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ГЕРИАТРИИ: ФОКУС НА ПАДЕНИЯ

DOI: 10.37586/2686-8636-2-2021-186-190

УДК: 616-08-039.71

*Шарашкина Н.В., Рунихина Н.К.*

ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России, Российский геронтологический научно-клинический центр, Москва, Россия

## Резюме

Падения являются предиктором снижения функционального состояния в пожилом возрасте и институционализации. Среди причин падений — сенсорные дефициты, когнитивные нарушения, хронические заболевания, такие как сердечно-сосудистые, эндокринные болезни, патология опорно-двигательной системы, применение седативных, антигипертензивных препаратов, нейролептиков и диуретиков, а также внешние причины, в том числе и неподходящие вспомогательные средства. Оптимальным методом диагностики в данном случае является комплексная гериатрическая оценка (КГО), позволяющая провести целенаправленный сбор анамнеза, детализацию обстоятельств падения, выявление факторов риска и оценку последствий. Также в ходе КГО проводится тестирование походки, баланса, определение функции нижних конечностей и суставов, а также, наряду с проведением ортостатической пробы, выявление сенсорных дефицитов. Дополнительно должно быть обсуждено рациональное питание с акцентом на достаточное потребление белка с пищей и жидкости для профилактики синдромов недостаточности питания (мальнутриции), саркопении и дегидратации.

**Ключевые слова:** падения; гериатрические синдромы; функциональный статус; пожилой возраст.

**Для цитирования:** Шарашкина Н.В., Рунихина Н.К. Превентивные технологии в гериатрии: фокус на падения. *Российский журнал гериатрической медицины*. 2021; 2(6): 186–190. DOI: 10.37586/2686-8636-2-2021-186-190

## PREVENTIVE TECHNOLOGIES IN GERIATRICS: FOCUS ON FALLS

*Sharashkina N.V., Runikhina N.K.*

Pirogov Russian National Research Medical, Russian Gerontology Research and Clinical Centre, Moscow, Russia

## Abstract

Falls predict functional status declines in old age and institutionalization. Among the causes of the falls are sensory deficits, cognitive impairment, chronic diseases such as cardiovascular, endocrine diseases, musculoskeletal system pathology, the use of sedatives, antihypertensive drugs, neuroleptics and diuretics, as well as external causes, including inappropriate aids. The optimal diagnostic method in this case is a comprehensive geriatric assessment, which allows for focused history taking, detailing the circumstances of the fall, identification of risk factors and assessment of consequences, the gait and balance testing, determination of the lower limbs and joints functions are hold in the course of CGA along with orthostatic test that detects sensory deficits. Additional measures of mandatory recommendations should be a discussion of rational nutrition, with an emphasis on adequate intake of protein with food and fluids as prevention.

**Keywords:** falls; geriatrician syndromes; functional status; old age.

**For citation:** Sharashkina N.V., Runikhina N.K. Preventive technologies in geriatrics: focus on falls. *Russian Journal of Geriatric Medicine*. 2021; 2(6): 186–190. DOI: 10.37586/2686-8636-2-2021-186-190

## ВВЕДЕНИЕ

Падение — наиболее часто встречающийся и серьезный бытовой несчастный случай у пожилых людей. Падения — это стигма старения, при отсутствии очевидной травмы врачи могут не знать о падениях, так как пожилые пациенты не сообщают о падении из-за страха быть ограниченным в своей деятельности или институционализированным. Пациенты с когнитивными нарушениями могут забыть о событии. Одной

из главных проблем ведения пациентов с падениями является то, что последствия, такие как переломы или травмы головы, рассматриваются без определения причины падения. Примерно половина всех падений приводят к повреждениям различной степени тяжести, от 20% до 30% случаев падений приводят к травмам, уменьшающим возможности передвижения и самостоятельности и повышающим риск преждевременной смерти [1].

### Основные факторы риска падений у лиц пожилого и старческого возраста:

- нарушения равновесия;
- нарушения походки;
- сенсорные дефициты (нарушения зрения);
- нарушения когнитивных функций;
- заболевания опорно-двигательного аппарата;
- ортостатическая гипотензия;
- недержание мочи;
- полипрагмазия.

Биологические факторы риска включают индивидуальные проблемы человека, связанные с его здоровьем и состоянием организма. К ним относятся изменения, связанные со старением: снижение физических и когнитивных функций, множественные хронические заболевания. Поведенческие факторы риска включают действия человека и ежедневный выбор в выполнении тех или иных действий, а также эмоции человека. К этой группе относятся, в том числе, прием большого числа лекарств, избыточное потребление алкоголя, недостаточная физическая активность. Эти факторы риска потенциально модифицируемы при применении стратегий, направленных на изменение поведения человека. Средовые факторы риска отражают взаимодействие индивидуального физического состояния человека и среды обитания, включая небезопасный быт и внешнее пространство. Сами по себе эти факторы не приводят к падениям, но создают условия для их возникновения. К этой группе факторов риска можно отнести узкие ступеньки, скользкую поверхность пола, отсутствие поручней, недостаточное освещение в квартире или доме, планировку здания, выбоины на тротуаре и т.д. Взаимодействие биологических факторов с поведенческими и средовыми повышает риск падения. Например, снижение мышечной силы приводит к снижению функциональности и увеличивает риск падений вследствие факторов окружающей среды. Социально-экономические факторы риска связаны с социальными условиями и экономическим статусом человека, его социальными взаимодействиями [2].

Падения являются предиктором снижения функционального состояния в пожилом возрасте и институализации. Среди причин падений — сенсорные дефициты, когнитивные нарушения, хронические заболевания, такие как сердечно-сосудистые, эндокринные болезни, патология опорно-двигательной системы, применение седативных, антигипертензивных препаратов, нейролептиков и диуретиков, а также внешние причины, в том числе и неподходящие вспомогательные средства [3]. Проблемы с равновесием у лиц пожилого и старческого возраста могут быть связаны с определенными неврологическими заболеваниями (синдром Паркинсона, супрануклеарный надъядерный паралич, болезнь Альцгеймера, нормотензивная гидроцефалия и др.) [4, 5].

### ОЦЕНКА РИСКА ПАДЕНИЙ В ПОЖИЛОМ ВОЗРАСТЕ

Оптимальным методом диагностики в данном случае является комплексная гериатрическая оценка, позволяющая провести целенаправленный сбор анамнеза, детализацию обстоятельств падения, выявление факторов риска и оценку последствий. Также в ходе КГО проводится тестирование походки, баланса, определение функции нижних конечностей и суставов, а также, наряду с проведением ортостатической пробы, выявление сенсорных дефицитов. Важно опрашивать близких, свидетелей падения, это может быть полезно для выявления, например, обморока [2, 6, 7].

Основные тесты для оценки риска падений должны проводиться у всех людей старше 65 лет. Нет ни одного универсального инструмента скрининга для оценки риска падений среди пожилых людей, проживающих дома или в учреждениях по уходу за престарелыми, который бы применялся или был проверен в масштабах всей Европы. В российских клинических рекомендациях предлагается у всех пациентов пожилого и старческого возраста оценивать риск падений с использованием опросника для самооценки риска падений. Изменение длины шага, ритма, скорости и траектории движений конечностей может отмечаться при двигательных и сенсорных нарушениях. Данные изменения понятны для врача-гериатра при проведении обычных тестов, определяющих функциональный статус: теста «Встань и или», определения скорости ходьбы, теста на поддержание равновесия и других. На основании этого осмотра можно выявить один или несколько типов нарушения ходьбы. Для стационара широко используется шкала Морсе независимо от повода и профиля госпитализации с целью разработки плана мер по профилактике падений в период нахождения в стационаре [2, 8].

Физическое состояние после падения должно включать оценку жизненно важных показателей, ортостатическую гипотензию, неврологический статус и наличие повреждений.

Основные параметры оценки должны включать индивидуальные факторы риска падений: возраст (особенно старше 75 лет), недавние падения в анамнезе, повторные падения, повреждения, связанные с падениями, сопутствующие заболевания (деменция, перелом проксимального отдела бедренной кости, болезнь Паркинсона, артрит, депрессия), функциональные ограничения — использование вспомогательного устройства, когнитивные расстройства, нарушения походки, баланса, сенсорные дефициты (особенно снижение зрения), наличие недержания мочи. Важно оценить риски серьезных повреждений на фоне применения антикоагулянтов и тяжесть остеопороза и остеопении. Нарушения сна часто являются причинами падений в стационаре в ночное время.

Важно оценивать факторы внешней среды, которые могут привести к падениям. Оценку может проводить врач-гериатр во время домашнего визита к пациенту. Среди внешних факторов риска важно оценить уровень освещенности (должен соблюдаться режим ночного освещения). Ванная комната и туалет должны быть оснащены поручнями, вспомогательные средства помощи для пациентов с ограниченными возможностями должны находиться в хорошем состоянии, мебель и кровати также должны быть устойчивы и исправны.

Комплексная гериатрическая оценка, проводимая мультидисциплинарной командой специалистов разного профиля, позволяет разработать индивидуальный план по профилактике падений, который включает стандартные требования, а также учитывает результаты физикального обследования, оценки функциональности, медикаментозную терапию. Если превентивные меры оказываются неэффективными, проводится повторная оценка.

### РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ

По оценкам экспертов 33% лиц 65 лет и старше имеют анамнез падений, при этом 50% из них падают более одного раза в год [9]. Распространенность падений зависит от условий пребывания пожилого человека: она выше более, чем в 10 раз, у находящихся в домах престарелых и больницах, чем у проживающих дома [40, 12]. У лиц 65 лет и старше падения являются наиболее частой причиной травм и ведущей причиной смерти вследствие травматических повреждений. Смертность, связанная с падениями, увеличивается с возрастом: от 50 на 100 000 чел. в возрасте 65 лет до 150 на 100 000 чел. в 75 лет и 5252 на 100 000 чел. в 85 лет [41]. В исследовании 2019 года, включавшем данные 5240 пациентов в возрасте  $71,0 \pm 6,76$  лет, о падениях сообщили 16,5% ( $n=857$ ). Пациенты, имеющие падения, почти в два раза чаще имели похудание, депрессивное настроение, недержание мочи, проблемы с памятью и вниманием, по сравнению с пациентами без падений. Доля пациентов с синдромом старческой астении и падениями была в три раза больше, чем в группе без падений (64,2% против 22,2% соответственно;  $p < 0,05$ ) [3, 13].

### ОСНОВНЫЕ ПРЕВЕНТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФИЛАКТИКЕ ПАДЕНИЙ

Данные литературы свидетельствуют о том, что по крайней мере 15% падений у пожилых людей являются потенциально предотвратимыми. Предупредить падения можно путем разнообразных вмешательств, направленных на тренировку мышц и устойчивости тела, оценки и модификации условий жизни пациента, ревизии и коррекции лекарственной терапии, оперативного лечения катаракты, ношения бедренного протектора и некоторых других [14].

### Физическая активность

Всем пациентам пожилого и старческого возраста рекомендована регулярная физическая активность в объеме и интенсивности, зависящих от функциональных возможностей пациента, с целью первичной и вторичной профилактики падений. Программы, состоящие только из физических упражнений, в основном были нацелены на вовлечение пожилых людей, проживающих дома. Пятнадцатинедельная программа групповых упражнений для людей старше 70 лет оказалась более эффективной по отношению к риску падений, чем мероприятия по проверке зрения и безопасности жилищных условий. Тем же авторам удалось получить еще более демонстративные результаты в своем следующем исследовании, включавшем программы продолжительностью год [15]. В другой работе было показано, что у лиц старше 65 лет со снижением мышечной силы в нижних конечностях, нарушениями равновесия и замедленной реакцией после участия в годичной программе групповых и индивидуальных домашних упражнений частота падений снизилась на 40% по сравнению с контрольной группой [16, 17].

### Бедренные протекторы

Бедренные протекторы представляют собой накладки, фиксируемые снаружи на область тазобедренных суставов, что позволяет защитить их от травмы при падении. Имеющиеся данные о применении бедренных протекторов, позволяют сделать следующие выводы: ношение бедренных протекторов может значительно снизить частоту переломов шейки бедра среди пожилых людей, проживающих в домах престарелых, среди людей крайне преклонного возраста, находящихся в специализированных учреждениях по уходу за престарелыми, а также среди пожилых людей, проживающих дома и пользующихся услугами служб амбулаторной медицинской помощи. Однако степень соблюдения медицинских рекомендаций по регулярному использованию протекторов, остается низкой. Соблюдение пожилыми людьми рекомендаций по ношению протекторов улучшается при соответствующем обучении персонала (В). Важным дополнительным направлением профилактики падений является индивидуальная 10-летняя оценка риска переломов по алгоритму FRAX и осуществление соответствующих вмешательств [2, 18].

### Коррекция зрения

Сенсорные дефициты, особенно снижение зрения вследствие пресбиопии, катаракты, дегенерации желтого пятна или глаукомы, снижения глубины восприятия и контрастной чувствительности, являются важными факторами риска падений. Своевременное направление пациента для

хирургического лечения катаракты является в том числе и эффективной мерой профилактики падений. Рандомизированное исследование показало, что направление пациента для хирургического лечения через 4 недели, по сравнению с очередью в 12 месяцев на операцию по удалению катаракты глаз, значительно снизило частоту падений и переломов [19].

#### *Мероприятия по изменению факторов внешней среды*

Важное значение имеет коррекция наиболее значимых в данном конкретном случае внешних факторов, связанных с окружающей обстановкой, а не всех потенциально опасных причин, влияющих на безопасность ходьбы и двигательной активности.

К подобным причинам относятся напольное покрытие, наличие скользких ковров, недостаточное освещение опасных в плане падений мест: лестницы, ванные комнаты, спальни, отсутствие специальных поручней в ванных комнатах. Следует избегать как чрезмерно высоких, так и низких кроватей, кресел, полок. Пациентам с нарушением мочеиспускания, эпизодами спутанности рекомендуют в ночное время пользоваться судном. Также обувь влияет на баланс и риск падений. Противоскользкие накладки для обуви могут эффективно уменьшить падения на скользких поверхностях или при гололеде.

#### *Коррекция сердечно-сосудистых факторов риска*

Дополнительные исследования сердечно-сосудистой системы показаны для пациентов, падающих на фоне ортостатической гипотензии и синкопальных состояний. Ортостатическая артериальная гипотензия и нарушения ритма сердца особенно опасны у пациентов старших возрастных групп, так как они часто приводят к обморокам, падениям и, как следствие, к травмам и переломам. Рандомизированные контролируемые клинические испытания у пожилых пациентов показали, что имплантации двухкамерного электрокардиостимулятора ассоциированы с меньшим количеством падений и травм в группе вмешательства по сравнению с контролем. Синдром слабости синусового узла, нарушения ритма сердца (тяжелые блокады, тахиаритмии), структурные заболевания сердца (клапанный стеноз, гипертрофическая обструктивная кардиомиопатия, миксомы, расслоение аорты) часто являются причиной синкоп или транзиторной гипотензии, таких пациентов необходимо направлять к кардиологам.

#### *Коррекция медикаментозной терапии*

К актуальным проблемам гериатрии относятся и полипрагмазия (одновременное назначение множества лекарственных средств), что влечет за собой риск развития осложнений и побочных эффектов. Согласно данным, полученным в рамках

программы «ЗАБОТА», среди жителей г. Москвы 65 лет и старше, обратившихся за амбулаторной помощью и имеющих по результатам самооценки 3 и более гериатрических синдрома, медикаментозную терапию, включающую от 1 до 12 (в среднем  $4,6 \pm 2,5$ ) препаратов, получали 95,5% пациентов [5]. Три и более препарата принимали 78,7%, пять и более — 50,7%, семь и более — 22,2% пациентов. Наиболее ассоциированы с риском падений препараты, указанные в Таблице 1 [20].

Таблица 1.

#### **Лекарственные препараты, увеличивающие риск падений**

Класс	Отношение шансов (95% ДИ)
Антидепрессанты	1.68 (1.47–1.91)
Антипсихотики	1.59 (1.37–1.83)
Снотворные средства	1.47 (1.35–1.62)
Бензодиазепины	1.57 (1.43–1.72)
Антигипертензивные	1.24 (1.04–1.50)
НПВС	1.21 (1.01–1.44)
Диуретики	1.07 (1.01–1.14)

#### *Коррекция питания и дефицита витаминов*

Полезность витамина Д для профилактики падений широко исследуется в последнее время. Метаанализ показал, что добавки витамина Д в дозе от 700 МЕ до 1000 МЕ в день снижают риск падения среди пожилых людей на 19%. В настоящее время доказано, что витамин Д для профилактики падений наиболее эффективен в группах с доказанным дефицитом витамина Д и для институционализированных пожилых людей. Дополнительной мерой обязательных рекомендаций должно быть обсуждение рационального питания с акцентом на достаточное потребление белка с пищей и жидкости для профилактики синдромов недостаточности питания (мальнутриции), саркопении и дегидратации [2, 3].

#### **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Результаты серии многофакторных исследований в области профилактики падений среди пожилых людей, проживающих дома, показали, что для предотвращения одного случая падения необходимо охватить профилактическими мероприятиями от пяти до 25 человек, что весьма выгодно отличается от многих медицинских программ скрининга. Приоритет должен отдаваться комплексным мерам, включающим стимуляцию двигательной активности, обучение и адаптацию жилища.

**Конфликт интересов.** Авторы заявляют об отсутствии необходимости раскрытия финансовой поддержки или конфликта интересов в отношении данной публикации. Все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Tinetti M.E., Williams C.S. The effect of falls and fall injuries on functioning in community-dwelling older persons. *J. Gerontol. A Biol. Sci. Med. Sci.* 1998; 53: M112–119. DOI: 10.1093/gerona/53a.2.m112.
2. Падения у пациентов пожилого и старческого возраста. Клинические рекомендации М., 2020. — URL: [https://sr.minzdrav.gov.ru/recommend/600\\_2](https://sr.minzdrav.gov.ru/recommend/600_2)
3. Шарашкина Н.В., Рунихина Н.К., Литвина Ю.С., Меркушева Л.И., Лузина А.В., Карпенков Д.С., Ткачева О.Н. Падения и другие гериатрические синдромы у пожилых людей с коморбидной патологией. *Клиническая геронтология.* 2020. Т. 26. № 1–2. С. 9–14. DOI: 10.26347/1607-2499202001-02009-014
4. Carpenter C.R., Shelton E., Fowler S., Suffoletto B., Platts-Mills T.F., Rothman R.E., et al. Risk factors and screening instruments to predict adverse outcomes for undifferentiated older emergency department patients: a systematic review and meta-analysis. *Acad Emerg Med.* 2015; 22(1): 1–21. DOI: 10.1111/acem.12569.
5. Tkacheva O.N., Runikhina N.K., Ostapenko V.S., Sharashkina N.V., Mkhitarian E.A., Onuchina J.S., Lysenkov S.N., Yakhno N.N., Press Y. Prevalence of geriatric syndromes among people aged 65 years and older at four community clinics in Moscow. *Clinical Interventions in Aging.* 2018. Т. 13. С. 251–259. DOI: 10.2147/CIA.S153389.
6. Ткачева О.Н., Котовская Ю.В., Рунихина Н.К., Фролова Е.В., Наумов А.В., Воробьева Н.М., Остапенко В.С., Мхитарян Э.А., Шарашкина Н.В., Тюхменев Е.А., Переверзев А.П., Дудинская Е.Н. Клинические рекомендации «Старческая астения». *Российский журнал гериатрической медицины.* 2020. № 1. С. 11–46. DOI: 10.37586/2686-8636-1-2020-11-46.
7. Bökberg C., Ahlström G., Karlsson S. Significance of quality of care for quality of life in persons with dementia at risk of nursing home admission: a cross-sectional study. *BMC Nurs.* 2017 Jul 14;16:39. DOI: 10.1186/s12912-017-0230-6.
8. Neugebauer J., Tóthová V., Doležalová J. Use of Standardized and Non-Standardized Tools for Measuring the Risk of Falls and Independence in Clinical Practice. *Int J Environ Res Public Health.* 2021 Mar 20; 18(6): 3226. DOI: 10.3390/ijerph18063226. PMID: 33804715.
9. Tinetti M.E. Preventing falls in elderly persons. *New England Journal of Medicine.* 2003; 348: 42–49. DOI: 10.1056/NEJMp020719.
10. Josephson K.R., Rubenstein L.Z. The epidemiology of falls and syncope. *Clinics in Geriatric Medicine.* 2002; 18(2): 141–58. DOI: 10.1016/s0749-0690(02)00002-2.
11. Shorr R.I., Mion L.C., Chandler A.M., et al. Improving the capture of fall events in hospitals: combining a service for evaluating inpatient falls with an incident report system. *Journal of the American Geriatrics Society.* 2008; 56(4): 701–4. DOI: 10.1111/j.1532-5415.2007.01605.
12. Vieira E.R., Palmer R.C., Chaves P.H. Prevention of falls in older people living in the community. *BMJ.* 2016;353:i1419. DOI: 10.1136/bmj.i1419.
13. Tinetti M.E., Williams C.S. Falls, injuries due to falls, and the risk of admission to a nursing home. *N. Engl. J. Med.* 1997; 337: 1279–1284. DOI: 10.1056/NEJM199710303371806.
14. Merom D., Pye V., Macniven R., et al. Prevalence and correlates of participation in fall prevention exercise/physical activity by older adults. *Prev Med.* 2012; 55: 613–617. DOI: 10.1016/j.ypmed.2012.10.001.
15. Ferrari R., Domingues L.B., Carpes L.O., Frank P.A., Schneider V.M., Fuchs S.C. Effects of combined training performed two or four times per week on 24-h blood pressure, glycosylated hemoglobin and other health-related outcomes in aging individuals with hypertension: Rationale and study protocol of a randomized clinical trial. GET Study Group. *PLoS One.* 2021 May 26; 16(5): e0251654. DOI: 10.1371.
16. Phirom K., Kamnardsiri T., Sungkarat S. Beneficial Effects of Interactive Physical-Cognitive Game-Based Training on Fall Risk and Cognitive Performance of Older Adults. *Int J Environ Res Public Health.* 2020 Aug 21; 17(17): 6079. DOI: 10.3390/ijerph17176079.
17. Finnegan S., Bruce J., Seers K. Life after falls prevention exercise — experiences of older people taking part in a clinical trial: a phenomenological study. *BMC Geriatr.* 2021 Jan 31; 21(1): 91. DOI: 10.1186/s12877-021-02037-9.
18. Moncada L.V.V., Mire L.G. Preventing falls in older persons. *Am. Fam. Phys.* 2017; 96: 240–247.
19. Walker P., Kifley A., Kurrle S., Cameron I.D. Process outcomes of a multifaceted, interdisciplinary knowledge translation intervention in aged care: results from the vitamin D implementation (ViDAus) study. *BMC Geriatr.* 2019 Jun 25; 19(1): 177. DOI: 10.1186/s12877-019-1187.
20. Woolcott J.C., Richardson K.J., Wiens M.O., et al. Meta-analysis of the impact of 9 medication classes on falls in elderly persons. *Arch Intern Med.* 2009; 169: 1952–1960. DOI: 10.1001/archinternmed.2009.357.