

УДК 614.821:616-053.9

DOI: <https://doi.org/10.17816/RFD71104>

Многофакторные вмешательства для предотвращения падений у людей пожилого и старческого возраста

Т.А. Богданова

Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова, Санкт-Петербург, Россия

Обоснование. Одним из самых распространенных заболеваний пожилых людей является синдром падений. По некоторым оценкам в результате падений ежегодно в мире умирает 646 000 человек, большинство из которых старше 65 лет. В основном к падению приводит взаимодействие различных факторов.

Цель работы — изучить долгосрочную эффективность многофакторных вмешательств в профилактике падений у пациентов пожилого и старческого возраста.

Материалы и методы. Участниками исследования стали 260 пациентов, территориально прикрепленных к Центру семейной медицины Северо-Западного государственного медицинского университета им. И.И. Мечникова, для которых были разработаны индивидуальные программы профилактики синдрома падений. Наблюдение за пациентами продолжалось в течение 12 мес. Результаты многофакторного вмешательства оценены дважды: по окончании наблюдения и через 3 года после него. Вторая оценка выполнена в подвыборке, сформированной случайным образом. Пациентам провели скрининг старческой астении, анкетирование, оценку эмоционального статуса и диагностику нарушений сна.

Результаты. Участники с падениями в анамнезе чаще имели симптомы депрессии, тревоги, преастении и старческой астении, а также нарушений зрения и слуха ($p < 0,05$). Среднее количество факторов риска падений у участников с опытом падения составило $6,1 \pm 2,1$, а у пациентов без такого опыта — $3,8 \pm 2,3$ ($p = 0,00$). В течение периода наблюдения после многофакторных вмешательств общая частота падений снизилась в 9 раз (с 28,5 до 3,1 %) через год, а затем повысилась до 23,8 % через 3 года. У всех пациентов, испытавших падения после многофакторного вмешательства, были когнитивные нарушения и падения в анамнезе. Кроме того, пациенты с опытом падения не помогли устранить такие факторы риска падений, как низкий уровень физической активности, нарушение слуха, наличие травмоопасной обстановки дома. В результате вмешательств у 9 пациентов исчез страх падений [95 % ДИ 2,35–65,89; $p = 0,039$].

Выводы. Исследование продемонстрировало снижение эффективности многофакторных вмешательств, направленных на профилактику падений, в течение трех лет. Наименее устойчивый эффект от вмешательств был у пациентов с падениями в анамнезе. Однако риск падений повышают не только падения в анамнезе, но и симптомы старческой астении, страх падений, нарушения сна, симптомы тревоги. Индивидуальные профилактические программы снижают страх падений.

Ключевые слова: пожилой и старческий возраст; падения; факторы риска падений; многофакторные вмешательства; страх падений; депрессия; тревога; старческая астения.

Как цитировать:

Богданова Т.А. Многофакторные вмешательства для предотвращения падений у людей пожилого и старческого возраста // Российский семейный врач. 2021. Т. 25. № 3. С. 27–34. DOI: <https://doi.org/10.17816/RFD71104>

DOI: <https://doi.org/10.17816/RFD71104>

Multifactorial interventions to prevent falls in older adults

Tatyana A. Bogdanova

North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov, Saint Petersburg, Russia

BACKGROUND: Falls are one of the most common syndromes in old age. An estimated 646,000 deaths from falls occur each year worldwide. Moreover, most fatal falls occur in people over 65 years of age. Most falls are the result of the interaction of several factors.

AIMS: To examine the long-term effectiveness of multifactorial interventions in preventing falls in elderly and senile patients.

MATERIALS AND METHODS: A sample of patients territorially attached to the Family Medicine Center of the North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov was established four years ago. Individual fall prevention programs were developed for all study participants ($n = 260$) because they had different falls risk factors. Patient follow-up was continued for 12 months. The results of the multifactorial intervention were evaluated after 12 months and after 3 years, 2 times in total, the last study in a random subsample of patients ($n = 84$). Aging asthenia screening, questionnaires, assessment of emotional status, and presence of sleep disturbances were performed to assess the risk of falls. The effectiveness of multifactorial interventions was assessed based on repeated assessment of risk factors for falls.

RESULTS: Participants with a history of falls were significantly more likely to have symptoms of depression, anxiety, symptoms of frailty, visual and hearing impairment ($p < 0.05$). On average, each participant in the group with falls had 6.1 ± 2.1 risk factors for falls and 3.8 ± 2.3 in the group without falls ($p = 0.000$). During the follow-up period after the interventions, the incidence of falls decreased 9-fold after one year (from 28.5% to 3.1%) and then increased to 23.8%. All patients who fell after the multifactorial intervention had a history of cognitive impairment and falls. In addition, in the group of patients with falls, fall risk factors such as low levels of physical activity, hearing impairment, and the presence of a traumatic environment at home were not eliminated. As a result of the interventions, fear of falls disappeared in 9 patients, 95% CI (2.35–65.89), $p = 0.039$.

CONCLUSIONS: The study demonstrated a decrease in the effectiveness of multifactorial interventions to prevent falls at three years. A less persistent effect was seen in patients with a history of falls. A history of falls, symptoms of frailty, complaints of fear of falls, sleep disturbances, and anxiety symptoms were factors that increased the risk of falls. Individualized fall prevention programs resulted in decreased fear of falls.

Keywords: elderly and senile age; falls; risk factors for falls; multifactorial interventions; fear of falls; depression; anxiety; frailty.

To cite this article:

Bogdanova TA. Multifactorial interventions to prevent falls in older adults. *Russian Family Doctor*. 2021;25(3):27–34. DOI: <https://doi.org/10.17816/RFD71104>

Received: 29.05.2021

Accepted: 06.09.2021

Published: 30.09.2021

ОБОСНОВАНИЕ

Одним из самых распространенных заболеваний пожилых людей является синдром падений. Согласно определению Всемирной организации здравоохранения, падение — это событие, в результате которого человек непреднамеренно оказывается лежащим на земле, полу или каком-либо другом более низком уровне. По некоторым оценкам в результате падений ежегодно в мире умирает 646 000 человек, большинство которых старше 65 лет [1].

Несмотря на это, менее 10 % людей пожилого и старческого возраста считают эту проблему важной, даже понимая, что ее можно предотвратить [2]. Падения — один из серьезных гериатрических синдромов, а не нормальное явление в процессе старения.

Вероятность падения повышается с ростом числа взаимодействующих биологических, поведенческих, средовых и социально-экономических факторов. Некоторые из них являются потенциально изменяемыми. К ним относятся полипрагмазия, побочные эффекты от приема препаратов, депрессия, нарушение зрения, низкая физическая активность, чрезмерное употребление алкоголя, курение. Благодаря мерам, направленным на снижение воздействия изменяемых факторов риска падения, сами падения и связанные с ними травмы можно предотвратить.

В 2020 г. опубликованы клинические рекомендации «Падения у пациентов пожилого и старческого возраста», разработанные Российской ассоциацией геронтологов и гериатров и Российской ассоциацией по остеопорозу [3]. Согласно этим рекомендациям, всем гражданам старше 65 лет, обратившимся за медицинской помощью в учреждения амбулаторного или стационарного типа, должна быть проведена оценка риска падений при помощи опросника, содержащего три ключевых вопроса, перечисленных ниже.

1. Были ли у Вас в течение последнего года травмы, связанные с падением, или падения без травм?
2. Чувствуете ли Вы неустойчивость, когда встаете или идете?
3. Бойтесь ли Вы падения?

Положительный ответ на один из вопросов свидетельствует о наличии риска падений [3].

После идентификации пациентов с высоким риском падений необходимо провести углубленную оценку факторов этого риска при помощи валидизированных гериатрических шкал, опросников и физикального обследования, и на ее основе составить индивидуальную профилактическую программу.

Цель работы — изучить долгосрочную эффективность многофакторных вмешательств в профилактике падений у пациентов пожилого и старческого возраста.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Дизайн исследования. Во всех этапах исследования приняли участие 84 пациента, территориально прикрепленные к Центру семейной медицины Северо-Западного государственного медицинского университета (ЦСМ СЗГМУ) им. И.И. Мечникова. Критериями выборки пациентов были возраст 65 лет и старше и наличие информированного добровольного согласия на участие в данном исследовании, одобренном локальным этическим комитетом университета.

Сбор данных. В исследование по методу рандомизации из 900 человек старше 65 лет, территориально прикрепленных к ЦСМ СЗГМУ им. И.И. Мечникова, было включено 260 человек. Первый этап исследования был начат в 2017 г. Для всех участников были разработаны индивидуальные программы профилактики падений, включающие упражнения на удержание равновесия и правильное использование вспомогательных приспособлений, ревизию принимаемых препаратов, коррекцию терапии и лечение ортостатической гипотензии, подбор корректирующей оптики, оперативное лечение катаракты, меры по организации бытовой безопасности. Суммарный риск падений оценивался в веб-приложении Geristeps с учетом таких показателей, как однократный опыт падения, опыт нарушения равновесия, опыт падений более двух раз в год, опыт падения без обращения за медицинской помощью [4]. Через год, на втором этапе исследования, участникам была проведена повторная оценка факторов риска падений. Через 3 года те же факторы были снова оценены у 84 пациентов, отобранных случайным образом из начальной выборки (37 из группы с падениями в анамнезе и 47 — без падений в анамнезе). Мы оценивали частоту падений до пандемии и в период пандемии. Скрининг проходил в марте 2021 г., а падения учитывались за весь период с 2018 г. На рисунке показана схема сбора данных, где *n* — это число пациентов.

Основные параметры исследования. Всем участникам исследования провели скрининг симптомов старческой астении при помощи опросника «Возраст не помеха». Результат 3–4 балла означал подозрение на преастению, 5–7 баллов — на старческую астению [5].

Далее пациентам задавали два ключевых вопроса, перечисленных ниже.

1. Чувствуете ли Вы неустойчивость, когда встаете или идете?
2. Бойтесь ли Вы падения?

В случае падений определили их детали: количество, обстоятельства, место и время, предшествующие симптомы (например, головокружение, учащенное сердцебиение, боль в грудной клетке), сопутствующие состояния, наличие травм и их тяжесть [3].

Для выявления у участников исследования симптомов депрессии использовали шкалу оценки здоровья

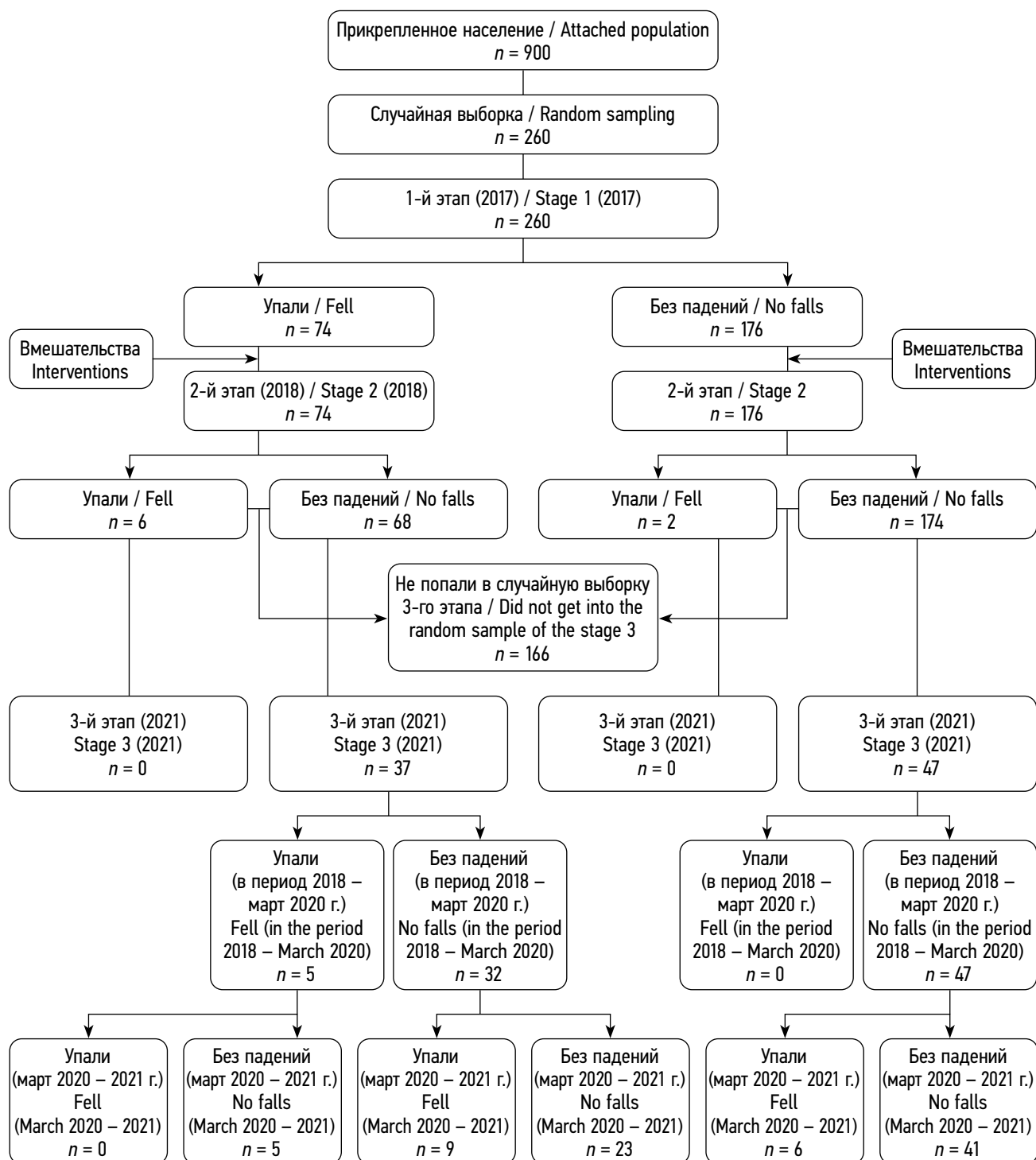


Рисунок. Сбор данных в проспективном исследовании
Figure. Data collection in the prospective study

пациента PHQ-2 (Patient Health Questionnaire). Результат 3 балла и выше означал подозрение на депрессию [6].

Для оценки симптомов тревоги применили «Опросник тревоги в гериатрии». Наличие симптомов тревоги фиксировали при результате 3 балла и более [7].

При проведении диагностики также учитывали наличие нарушений сна и использование вспомогательных приспособлений.

Статистическая обработка данных. Средние значения и стандартное отклонение были рассчитаны для переменных с нормальным распределением. Для оценки межгрупповых различий применили тест Манна – Уитни для независимых выборок и критерий хи-квадрат. Многофакторный анализ (простая и множественная линейные и логистическая регрессии) использовали для оценки статистической значимости полученных результатов после

Таблица 1. Характеристика групп
Table 1. Characteristics of the groups

Факторы риска падений	С опытом падения в период 2018 – март 2021 г. n = 20 (23,8 %)	Без опыта падения в период 2018 – март 2021 г. n = 64 (76,2 %)	p
Возраст старше 74 лет, n (%)	13 (65)	41 (64,1)	>0,05
Падения в анамнезе до вмешательств в 2018 г., n (%)	14 (70)	23 (35,9)	0,0471
Риск падений по данным программы Geristeps, n (%)	19 (95)	47 (73,4)	>0,05
Индекс старческой астении по опроснику «Возраст не помеха» не ниже 3 баллов, n (%)	17 (85)	36 (56,3)	0,02
Снижение зрения, слуха, n (%)	16 (80)	43 (67,2)	>0,05
Страх падений, n (%)	16 (80)	13 (20,3)	0,000
Нарушения памяти, n (%)	14 (70)	38 (59,4)	>0,05
Нарушения сна, n (%)	18 (90)	36 (56,3)	0,0093
Симптомы тревоги, n (%)	11 (55)	18 (28,1)	0,002

поправки на пол, возраст и другие возможные конфаундеры. Статистический анализ данных провели при помощи программ SPSS 20.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, США) и MedCalc11/5/00 (Medcalc Software, Oostende). Критической границей значимости результатов была принята величина $p < 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Большинство участников исследования составили женщины $n = 65$ (77,4 %). Средний возраст участников — $75,43 \pm 5,9$ года. Всех участников разделили на две группы: группа без опыта падения $n = 64$ (76,2 %) и группа с опытом падения (за период наблюдения с 2018 по 2021 г.) $n = 20$ (23,8 %). За период с 2018 по март 2020 г. было зарегистрировано 5 (5,9 %) случаев падений (все пациенты имели падения в анамнезе). С марта 2020 г. до момента осмотра в 2021 г. упали 15 (17,9 %) участников исследования (9 пациентов имели падения в анамнезе, 6 пациентов упали впервые). Всего зафиксировано 20 (23,8 %) случаев падений. Частота переломов составила 3,6 %.

Пациенты, которые имели падения в период с 2018 по март 2021 г. достоверно чаще ($p = 0,0471$) переживали падения и до 2018 г. В этой группе также зафиксировано больше случаев подозрения на старческую астению ($p = 0,02$), жалоб на страх падений ($p = 0,000$), нарушений сна ($p = 0,0093$), симптомов тревоги ($p = 0,002$) (табл. 1).

Результаты первой оценки многофакторных вмешательств. В течение 12 мес. наблюдения после вмешательств частота падений снизилась в 9 раз (с 28,5 до 3,1 %) [4]. Частота переломов составила 4,2 %.

До проведенных многофакторных вмешательств среднее количество факторов риска падений у участников с опытом падения составляло $6,1 \pm 2,1$, а у пациентов без такого опыта — $3,8 \pm 2,3$ ($p = 0,00$). Причем добавление одного фактора повышало риск падений на 50 %

[относительный риск (ОР) 1,533; 95 % доверительный интервал (ДИ) 1,336–1,760; $p = 0,000$].

Участникам с опытом падения уменьшали влияние следующих факторов риска падений: снижение зрения и слуха, нарушения сна, когнитивные расстройства, недержание мочи, нарушение питания, низкую физическую активность, опасность в быту, социальную изоляцию. Все пациенты с недержанием мочи стали использовать абсорбирующее белье, активнее выходить из дома, что снизило их социальную изоляцию и повысило их физическую активность. Благодаря рекомендациям по изменению питания и нутритивной поддержке в 100 % случаев удалось устранить недостаток питания. Однако никому из пациентов с зарегистрированными падениями не удалось

Таблица 2. Доля пациентов с опытом падения, у которых удалось уменьшить влияние факторов риска

Table 2. Percentage of patients with falls who had risk factors corrected

Факторы риска падений	Уменьшение влияния факторов риска падений в группе с опытом падения, % n = 20 (23,8 %)
Снижение зрения	45
Снижение слуха	0
Нарушение сна	31,3
Когнитивные расстройства	0
Саркопения	100
Недержание мочи	100
Депрессия	11
Риски падений дома	0
Нарушение питания	100
Остеопороз	16,7
Побочный эффект приема препаратов	27
Социальная изоляция	100

сделать безопасными условия проживания и повысить уровень физической активности. Несмотря на когнитивный тренинг, уровень когнитивных функций у пациентов с падениями в анамнезе остался прежним. Никто из участников со снижением слуха не стал использовать слуховой аппарат (табл. 2).

Жалобы на страх падений в начальной выборке предъявило 59 (22,8 %) участников: 38 (51,4 %) пациентов с опытом падения и 21 (11,4 %) пациент без него. За период наблюдения с 2017 до 2021 г. у 9 пациентов исчез этот синдром (95 % ДИ 2,35–65,89, $p = 0,039$), а 8 из них не падали после проведенных вмешательств. Страх падений часто ассоциировался с симптомами депрессии (ОР = 5,1; 95 % ДИ 1,3–19,6), тревоги (ОР = 3,1; 95 % ДИ 1,2–8,0), преастении и старческой астении (ОР = 8,0; 95 % ДИ 2,1–30,1), снижением зрения и слуха (ОР = 3,5; 95 % ДИ 1,1–11,78) и падениями в анамнезе (ОР = 15,4; 95 % ДИ 4,3–54,8). Эта ассоциация оставалась статистически значимой после поправки на пол и возраст. Страх падений беспокоил 3 участников исследования, ранее не переносивших падений.

С помощью абсорбирующего белья пациенты избавились от социальной изоляции, связанной с недержанием мочи. Они получили коррекцию лекарственной терапии, недостаточности питания и нарушений сна, устранили риск падений дома, перенесли оперативное лечение катаракты, в результате чего участники увеличили уровень своей физической активности и уменьшили свою зависимость от посторонней помощи.

ОБСУЖДЕНИЕ

В данном исследовании пациенты с падениями в анамнезе имели в среднем $6,1 \pm 2,1$ фактора риска падений, а пациенты без опыта падения — $3,8 \pm 2,3$. В результате проведенных многофакторных вмешательств в среднем скорректировали $2,7 \pm 1,4$ фактора риска падения у первых и $1,8 \pm 1,1$ фактора — у вторых.

Основной стратегией снижения риска падений, рекомендованной в ряде международных руководств по профилактике падений, являются многофакторные вмешательства. По определению Национального института NICE (Великобритания) это вмешательство, состоящее из нескольких компонентов, направленное на устранение факторов риска падений, выявленных при многофакторной оценке состояния человека [8].

Национальный институт NICE проанализировал множество программ, направленных на профилактику падений. Наиболее успешные из них включали:

- тренировку мышечной силы и баланса;
- оценку домашней обстановки на предмет риска падений и рекомендации по безопасной организации среды (показано, что оценка факторов риска падений дома эффективна только в сочетании с последующим наблюдением и вмешательством, а не изолированно);

- оценку зрения и его коррекцию;
- коррекцию или отмену принимаемой терапии [8].

Мы продемонстрировали, что в результате многофакторных вмешательств, частота падений у пациентов через год снизилась в 9 раз (с 28,5 до 3,1 %) [4], а затем постепенно возросла в течение трех лет до 23,8 %.

Многие исследования показали снижение частоты падений у людей пожилого и старческого возраста после устранения рисков падений. В 2020 г. опубликован мета-анализ, в который включено 41 исследование с участием 19 369 пациентов в возрасте от 72 до 85 лет. Многофакторные вмешательства проводились пациентам с двумя или более изменяемыми факторами риска падений. Результаты основной группы участников сравнивались с результатами группы пациентов, не принимающих вмешательств, и группой участников, получающих только рекомендации по профилактике падений (без индивидуальных тренировок, когнитивных тренингов и мер по устранению факторов риска падений дома) [9].

Данные 20 испытаний показали, что многофакторные вмешательства действительно снижают частоту падений (ОР 0,79; 95 % ДИ 0,70–0,88; 20 испытаний; 10 116 участников)

Наше исследование долгосрочной эффективности программ по профилактике падений показало, что эффект вмешательств у пациентов с падениями в анамнезе был менее стойким — они падали чаще ($p = 0,0471$).

Другие публикации подтверждают, что многофакторные вмешательства могут лишь незначительно снизить риск повторных падений у людей, уже перенесших одно или несколько падений (ОР 0,95; 95 % ДИ 0,90–1,00; 30 испытаний; 13 817 участников) и у пациентов с множественными падениями (ОР 0,88; 95 % ДИ 0,78–1,00; 15 испытаний; 7277 участников) [9].

В вышеназванном метаанализе влияние многофакторных вмешательств на переломы, потребность в медицинской помощи или изменение качества жизни либо не выявлено, либо оказалось незначительным [9]. В нашем исследовании частота переломов за 3 года тоже снизилась не существенно — с 4,2 до 3,6 %.

Одним из распространенных (до 92 %) симптомов у людей пожилого и старческого возраста является страх падений. В нашем исследовании в результате изменения определенных факторов этот страх за период наблюдения исчез у 9 участников. Согласно данным систематического обзора, чем ниже страх падений, тем выше качество жизни. По данным ряда исследований более чем у 50 % пожилых людей без опыта падения есть жалобы на страх падений [10]. Мы зафиксировали 3 таких случая.

Наше исследование показало, что симптомы депрессии повышают страх падений в 5,1 раза, симптомы тревоги — в 3,1 раза, преастения и старческая астения — в 8 раз, снижение зрения и слуха — в 3,5 раза, опыт падения — в 15,4 раза. Это соотносится с публикацией, в которой

страх падения ассоциирован со старческой астенией, депрессией и когнитивными нарушениями [10].

Выбранные нами пациенты с зарегистрированными падениями продемонстрировали низкую приверженность рекомендациям по снижению рисков падений. Они не использовали слуховые аппараты, не выполняли рекомендации в отношении физической активности, не внесли изменения в домашнюю обстановку. Важно помнить, что ни одна программа не будет эффективной, если сам пациент не захочет активно участвовать в ней. Поэтому прежде всего необходимо обсудить с пациентом, какие изменения он готов внести. Разрабатывая программу, важно учитывать различные потребности и предпочтения участников. В подобных исследованиях, консультируя пациентов, нужно объяснять им физические и психологические преимущества предлагаемых им изменений. Падения часто вызывают потерю уверенности в себе и страх. Со временем это может привести к ограничению физической активности и снижению мышечной силы, что еще больше увеличит риск падений [9]. Организация служб по профилактике падений поможет повысить частоту выявления лиц с рисками падений. Регулярное наблюдение будет способствовать мотивированию и активному участию пациентов в программах профилактики падений.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Падения [Электронный ресурс] // ВОЗ. Режим доступа: <https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/falls>. Дата обращения: 10.06.2021
2. Tinetti M.E., McAvay G.J., Fried T.R. et al. Health outcome priorities among competing cardiovascular, fall injury, and medication-related symptom outcomes // *J. Am. Geriatr. Soc.* 2008. Vol. 56, No. 8. P. 1409–1416. DOI: 10.1111/j.1532-5415.2008.01815.x
3. Ткачева О.Н., Котовская Ю.В., Мильто А.С. и др. Падения у пациентов пожилого и старческого возраста. Клинические рекомендации // *Российский журнал гериатрической медицины*. 2021. № 2. С. 153–185. DOI: 10.37586/2686-8636-2-2021-148-174
4. Киселева Г.В., Фролова Е.В., Турушева А.В. Выявление пожилых людей с высоким риском падения с помощью комплексной гериатрической оценки // *Лечащий врач*. 2019. № 1. С. 66–70.
5. Ткачева О.Н., Рунихина Н.К., Остапенко В.С. и др. Валидация опросника для скрининга синдрома старческой астении в амбулаторной практике // *Успехи геронтологии*. 2017. Т. 30, № 2. С. 236–242.

REFERENCES

1. Padeniya [Internet]. WHO. Available from: <https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/falls>. Accessed: 10.06.2021. (In Russ.)
2. Tinetti ME, McAvay GJ, Fried TR, et al. Health outcome priorities among competing cardiovascular, fall injury, and medication-related symptom outcomes. *J Am Geriatr Soc.* 2008;56(8):1409–1416. DOI: 10.1111/j.1532-5415.2008.01815.x

ВЫВОДЫ

1. Многофакторные вмешательства, направленные на коррекцию изменяемых факторов риска падений, значительно снизили частоту падений в течение 1-го года наблюдения. Однако через 3 года их эффективность уменьшилась, и частота падений приблизилась к исходным показателям.
2. У пациентов с падениями в анамнезе эффект вмешательств был менее устойчивым.
3. Падения в анамнезе, симптомы старческой астении, страх падений, нарушения сна, симптомы тревоги являются факторами, повышающими риск падений.
4. Индивидуальные профилактические программы снизили страх падений у пациентов.
5. Наличие симптомов депрессии, тревоги, преастении и старческой астении, нарушений зрения и слуха и падения в анамнезе ассоциированы со страхом падений.

ДОПОЛНИТЕЛЬНО

Источник финансирования. Исследование не имело финансового обеспечения или спонсорской поддержки.

Конфликт интересов. Автор декларирует отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

6. Spitzer R.L., Kroenke K., Williams J.B. Validation and utility of a self-report version of PRIME-MD: the PHQ primary care study. Primary Care Evaluation of Mental Disorders. Patient Health Questionnaire // *JAMA*. 1999. Vol. 282, No. 18. P. 1737–1744. DOI: 10.1001/jama.282.18.1737
7. Byrne G.J., Pachana N.A. Development and validation of a short form of the Geriatric Anxiety Inventory-the GAI-SF // *Int. Psychogeriatr.* 2011. Vol. 23, No. 1. P. 125–131. DOI: 10.1017/S1041610210001237
8. Falls in older people: assessing risk and prevention. Clinical guideline // NICE. 2013.
9. Hopewell S., Copesey B., Nicolson P. et al. Multifactorial interventions for preventing falls in older people living in the community: a systematic review and meta-analysis of 41 trials and almost 20 000 participants // *Br. J. Sports Med.* 2020. Vol. 54, No. 22. P. 1340–1350. DOI: 10.1136/bjsports-2019-100732
10. Schoene D., Heller C., Aung Y.N. et al. A systematic review on the influence of fear of falling on quality of life in older people: is there a role for falls? // *Clin. Interv. Aging*. 2019. Vol. 14. P. 701–719. DOI: 10.2147/CIA.S197857

3. Ткачева ОН, Котовская ЮВ, Мильто АС, et al. Falls in older and senile patients. Clinical guidelines. *Russian Journal of Geriatric Medicine*. 2021;(2):153–185. (In Russ.). DOI: 10.1111/j.1532-5415.2008.01815.x
4. Kiseleva GV, Frolova EV, Turusheva AV. Revealing of elderly people with high risk of falling using complex geriatric assessment. *Lechaschi Vrach*. 2019;(1):66–70. (In Russ.)

5. Tkacheva ON, Runikhina NK, Ostapenko VS, et al. Validation of the questionnaire for screening frailty. *Advances in Gerontology*. 2017;30(2):236–242. (In Russ.)
6. Spitzer RL, Kroenke K, Williams JB. Validation and utility of a self-report version of PRIME-MD: the PHQ primary care study. Primary Care Evaluation of Mental Disorders. Patient Health Questionnaire. *JAMA*. 1999;282(18):1737–1744. DOI: 10.1001/jama.282.18.1737
7. Byrne GJ, Pachana NA. Development and validation of a short form of the Geriatric Anxiety Inventory-the GAI-SF. *Int Psychogeriatr*. 2011;23(1):125–131. DOI: 10.1017/S1041610210001237
8. Falls in older people: assessing risk and prevention. Clinical guideline. *NICE*. 2013.
9. Hopewell S, Copesey B, Nicolson P, et al. Multifactorial interventions for preventing falls in older people living in the community: a systematic review and meta-analysis of 41 trials and almost 20 000 participants. *Br J Sports Med*. 2020;54(22):1340–1350. DOI: 10.1136/bjsports-2019-100732
10. Schoene D, Heller C, Aung YN, et al. A systematic review on the influence of fear of falling on quality of life in older people: is there a role for falls? *Clin Interv Aging*. 2019;14:701–719. DOI: 10.2147/CIA.S197857

ОБ АВТОРЕ

Татьяна Андреевна Богданова;

адрес: Россия, 191015, Санкт-Петербург, Кирочная ул., д. 41;
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8636-8003>;
eLibrary SPIN: 4126-6041; e-mail: bogdanova.t@szgmu.ru

AUTHOR INFO

Tatyana A. Bogdanova;

address: 41 Kirochnaya str., Saint Petersburg, 191015, Russia;
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8636-8003>;
eLibrary SPIN: 4126-6041; e-mail: bogdanova.t@szgmu.ru