

УДК 614.821: 616.8 - 009.17 - 053.9
DOI 10.24412/2312-2935-2025-1-295-317

ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА СТРАХ ПАДЕНИЯ У ЛЮДЕЙ ПОЖИЛОГО И СТАРЧЕСКОГО ВОЗРАСТА

*Д.П. Курмаев¹, С.В. Булгакова¹, Е.В. Тренева¹, Н.А. Первышин¹, П.И. Романчук²,
А.С. Булгаков³, А.С. Пономарев^{4,5}, С.В. Жемчужников⁶*

¹ФГБОУ ВО «Самарский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Самара

²ГБУЗ «Самарская областная клиническая гериатрическая больница», г. Самара

³ФГБОУ ВО «Самарский государственный технический университет», г. Самара

⁴ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Екатеринбург

⁵Многопрофильный медицинский центр ООО БьютиЛайф, г. Екатеринбург

⁶Воронежская областная клиническая больница №1, г. Воронеж

Актуальность: Страх падения (СП) приводит к ограничению физической и социальной активности, снижению качества жизни. Это распространенное последствие падений, но может присутствовать даже у тех, кто не падал.

Цель исследования: определить факторы, влияющие на страх падения у людей пожилого и старческого возраста.

Материалы и методы: в исследовании приняли участие 360 людей старше 60 лет (средний возраст $77,3 \pm 5,2$ года). У всех респондентов провели сбор жалоб, анамнеза. Статус старческой астении определяли с помощью шкалы клинической слабости (CFS), СП измерялся с помощью шкалы Short Falls Efficacy Scale International (Short FES-I).

Результаты исследования: У 60,8% участников исследования был высокий СП, при этом у 21,1% были падения в течение последних шести месяцев. Среди участников с высоким СП статистически значимо преобладали люди старческого возраста ($p < 0,001$), женского пола ($p < 0,001$), со средне-специальным образованием ($p < 0,001$), вдовы и разведенные ($p < 0,001$), с полиморбидностью ($p < 0,001$), прехрупкие, с легкой и умеренной старческой астенией ($p < 0,001$), с наличием одного ($p < 0,001$) или двух и более падений ($p < 0,001$) за последние 6 месяцев, описывающих различные причины падений ($p = 0,013$), пользующиеся различными вспомогательными средствами при ходьбе ($p < 0,001$) в отличие от респондентов с низким/умеренным СП. Многофакторный регрессионный анализ показал, что шансы на высокий СП были значимы у женатых участников (отношение шансов (odds ratio, OR) 6,75, 95% доверительный интервал (confidence interval, CI) 1,39–32,76), у тех, кто был в разводе (OR 10,40; 95% CI 1,13–95,76), овдовевших (OR 7,41; 95% CI 1,51–36,41), пользующихся вспомогательными средствами для ходьбы (OR 3,67; 95% CI 1,54–8,77), прехрупких (OR 6,87; 95% CI 2,66–17,37), респондентов с легкой старческой астенией (OR 18,58; 95% CI 4,88–70,34) и умеренно хрупких (OR 144,78; 95% CI 13,86–1512,60).

Заключение: Необходима разработка персонализированных лечебно-диагностических программ для профилактики СП и связанных с ним факторов риска.

Ключевые слова: геронтология, синдром падений, страх падений, старческая астения, пожилой возраст, старческий возраст, факторы риска

FACTORS INFLUENCING THE FEAR OF FALLING IN ELDERLY AND SENILE PEOPLE

*D.P. Kurmaev¹, S.V. Bulgakova¹, E.V. Treneva¹, N.A. Pervyshin¹, P.I. Romanchuk²,
A.S. Bulgakov³, A.S. Ponomarev^{4,5}, S.V. Zhemchuzhnikov⁶*

¹Samara State Medical University of the Ministry of Health of Russia, Samara

²Samara Regional Clinical Geriatric Hospital, Samara

³Samara State Technical University, Samara

⁴Urals State Medical University, Yekaterinburg

⁵Multidisciplinary medical center BEAUTY LIFE LLC Ekaterinburg

⁶Voronezh Regional Clinical Hospital No.1, Voronezh

Introduction: Fear of falling (FF) leads to limited physical and social activity and decreased quality of life. It is a common consequence of falls, but can be present even in those who have not fallen.

Aim: to determine factors influencing fear of falling in elderly and old people.

Materials and methods: 360 people over 60 years old (mean age 77.3±5.2 years) took part in the study. All respondents had complaints and anamnesis. Frailty status was determined using the Clinical Frailty Scale (CFS), FF was measured using the Short Falls Efficacy Scale International (Short FES-I).

Results: 60.8% of study participants had high FF, while 21.1% had fallen in the last six months. Among the participants with high FF, there was a statistically significant predominance of elderly people ($p < 0.001$), females ($p < 0.001$), with secondary specialized education ($p < 0.001$), widows and divorced ($p < 0.001$), with polymorbidity ($p < 0.001$), frail people, with mild and moderate frailty ($p < 0.001$), with one ($p < 0.001$) or two or more falls ($p < 0.001$) over the past 6 months, describing various causes of falls ($p = 0.013$), using various assistive devices when walking ($p < 0.001$), in contrast to respondents with low/moderate FF. Multivariate regression analysis showed that the odds of high FF were significant in married participants (odds ratio (OR) 6.75, 95% confidence interval (CI) 1.39–32.76), divorced (OR 10.40; 95% CI 1.13–95.76), widowed (OR 7.41; 95% CI 1.51–36.41), using walking aids (OR 3.67; 95% CI 1.54–8.77), very frail (OR 6.87; 95% CI 2.66–17.37), respondents with mild frailty (OR 18.58; 95% CI 4.88–70.34), and moderately frail (OR 144.78; 95% CI 13.86–1512.60).

Conclusions: It is necessary to develop personalized treatment and diagnostic programs for the prevention of FF and associated risk factors.

Keywords: gerontology, falls syndrome, fear of falls, frailty, elderly age, old age, risk factors

Введение. Страх падения (СП) — это внутреннее психологическое чувство беспокойства или тревоги по поводу падения [1]. Может быть, как следствием падения, так и возникать при отсутствии падений в анамнезе. Изначально данный синдром назывался синдромом после падения. СП распространен среди пожилых людей и приводит к намеренному ограничению физической и функциональной активности, саркопении [2, 3]. Обнаружено, что более высокий СП с течением времени снижает качество жизни из-за увеличения социальной изоляции [4]. На СП влияют различные демографические и клинические факторы. В частности, риск СП

выше среди пациентов в возрасте 75 лет и старше, женщин, с более низким уровнем образования и такими заболеваниями, как сахарный диабет, артрит или депрессия [5].

По данным Lavedán A. et al. (2018), пациенты, которые уже падали, в 2,5 раза чаще сообщали о СП [6]. Аналогичным образом, высокий балл по опроснику FFABQ (Fear of Falling Avoidance Behaviour Questionnaire) был предиктором падений в течение одного года [7]. Падения имеют потенциально серьезные последствия для пожилых людей, такие как перелом шейки бедра, приводящий к инвалидности в 20–60% случаев [8]. Внутренние факторы, такие как пожилой возраст, полиморбидность, прием седативных, анальгетических препаратов, транквилизаторов, нарушение зрения, нейропатия нижних конечностей, а также факторы окружающей среды (скользкие полы, отсутствие поручней в ванных комнатах, плохое освещение, незакрепленные коврики, провода, неудобная обувь и другие) связаны с повышенным риском падений [9].

Следует отметить увеличение риска падений гериатрических пациентов при наличии у них патологии опорно-двигательной системы [10, 11]. Снижение скорости ходьбы ниже 0,8 м/с является неблагоприятным прогностическим признаком для лиц пожилого и старческого возраста. Кроме того, снижение скорости ходьбы ниже 0,8 м/с является критической точкой (cut-off point) при диагностике тяжелой саркопении, согласно Консенсусу EWGSOP2 [12]. Важную роль играют когнитивные нарушения различного генеза и деменция, которые способствуют снижению способности к самообслуживанию, ухудшению повседневной базовой и инструментальной активности пациентов, связаны с саркопенией и старческой астенией [13]. Для пациентов с когнитивными нарушениями характерны нарастающий дефицит повседневной активности, снижение продуктивности когнитивных функций с развитием нуждаемости в постоянном и долгосрочном уходе, что связано с огромными экономическими и социальными издержками общества [14].

У пожилых людей с синдромом старческой астении (ССА, хрупкость) риск падения выше. ССА описывается как клинический синдром, при котором возрастная потеря физиологических резервов организма приводит к увеличению неблагоприятных событий от относительно незначительных стрессовых факторов [15]. Распространенность хрупкости увеличивается с возрастом, связана с женским полом, низкими уровнем образования, социально-экономическим статусом, полиморбидностью, болевым синдромом, полипрагмазией [15, 16]. Исследования показали, что ССА является значимым фактором риска для СП. По данным Martinez-Arnau F.M. et al. (2021), у хрупких пациентов чаще

встречается СП по сравнению с крепкими [17]. Merchant R.A. et al. (2020) получили схожие данные, обнаружив более высокую распространенность СП у прехрупких и хрупких пациентов [18]. В вышеупомянутых исследованиях для определения ССА, преастении использовалась шкала FRAIL. Нужно отметить, что в настоящее время существует ряд шкал для диагностики старческой астении. Например, шкала CFS (клиническая шкала старческой астении, Clinical Frailty Scale) [19], опросник «Возраст не помеха» [15]. Church S. et al. (2020) показали, что CFS хорошо коррелирует с повышенным риском падений [20]. Тем не менее, CFS не получила широкого распространения в исследованиях СП.

В настоящее время, несмотря на наличие доказанной связи падений с СП, факторы риска СП до конца не изучены.

Целью исследования явилось определение факторов, влияющих на СП у людей пожилого и старческого возраста.

Материалы и методы исследования. В поперечном исследовании приняли участие 360 человек пожилого и старческого возраста (средний возраст $77,3 \pm 5,2$ года). У всех респондентов провели сбор жалоб, анамнеза. Статус ССА определяли с помощью шкалы клинической слабости (CFS), которая по зависимости от посторонней помощи делит пациентов на 9 категорий. Так, 1-3 категории – крепкие, 4 – прехрупкие (не нуждаются в посторонней помощи), 5 – легкая старческая астения (необходима помощь в выполнении работ по дому, приеме медикаментов), 6 – умеренная старческая астения (пациенты нуждаются в помощи при выполнении работ по дому, гигиенических мероприятий, самообслуживании), 7 – тяжелая старческая астения (полностью зависят от посторонней помощи, маломобильны), 8 – очень тяжелая старческая астения (полная зависимость от посторонней помощи, прикован к постели), 9 – терминальное состояние (прогноз продолжительности жизни менее 6 месяцев) [21]. Выбор данной шкалы позволит нам оценить уровень СП в зависимости от различных категорий хрупкости, а также определить наличие взаимосвязи между ними.

Полиморбидность диагностировалась при наличии трех и более хронических заболеваний у одного человека [22].

Падение определялось как «внезапное, непреднамеренное изменение положения, в результате которого человек оказывался на более низкой высоте по отношению к изначальной (на предмете или на полу), за исключением случаев, когда это является следствием непреодолимой внешней силы» [23]. Характеристика падений включала в себя количество

падений за последние шесть месяцев, место падений, причину падений и любые полученные травмы.

СП измерялся с помощью шкалы Short Falls Efficacy Scale International (Short FES-I), состоящей из 7 вопросов с результатом в диапазоне от 7 до 28 баллов [24]. Оценка 7 - 8 баллов указывает на низкую обеспокоенность, от 9 до 13 – на умеренную, а от 14 до 28 – на высокую. Short FES-I является широко применяемым в различных исследованиях инструментом для оценки СП, что позволяет сравнивать наши данные с другими работами.

Критерии не включения: балл по шкале клинической слабости (CFS) 7 или более, тяжелые когнитивные нарушения, деменция, выраженные сенсорные дефициты, тяжелая саркопения, делающие невозможным участие; наличие острой сердечно-сосудистой патологии, онкологических заболеваний; выраженная печеночная недостаточность (наличие цирроза печени, повышение активности печеночных трансаминаз более чем в 5 раз), терминальной почечной недостаточности (СКФ менее 30 мл/мин/1,73м² по СКД-EPI), хронической сердечной недостаточности III стадии.

Статистическая обработка данных проводилась с помощью программного пакета SPSS 21.0. Описательная статистика (абсолютные значения, частоты в процентах) применялась при исследовании социальных, демографических и клинических параметров пациентов, распространенности падений и СП. Для сравнения различий между категориальными переменными (возраст, пол, этническая принадлежность, семейное положение, высшее образование, проживали ли они одни, наличие множественных заболеваний, категория слабости, использование вспомогательных средств для ходьбы, падения за последние шесть месяцев, травмирующие падения, место падений и причины падений) использовался критерий хи-квадрат и точный критерий Фишера. Сравнения факторов, влияющих на СП проводились с помощью однофакторного регрессионного анализа, затем наиболее значимые предикторы были включены в многофакторную модель логистической регрессии. Различия между переменными считались статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результаты. В исследовании (таблица 1) приняли участие 360 людей пожилого и старческого возраста (59,7% женщин, 40,3% мужчин). У 76 (21,1%) были падения в течение последних шести месяцев. 29,4% были отнесены к категории «крепких» (CFS 1-3), 27,5% - прехрупких (CFS 4), у 23,9% - легкая старческая астения (CFS 5) и у 19,2% - умеренная старческая астения (CFS 6). 80,6% участников были полиморбидные. У 219 респондентов (60,8%) был высокий СП (от 14 до 28 баллов по шкале Short FES-I). Среди участников с

высоким СП статистически значимо преобладали люди старческого возраста ($p < 0,001$), женского пола ($p < 0,001$), со средне-специальным образованием ($p < 0,001$), вдовы и разведенные ($p < 0,001$), с полиморбидностью ($p < 0,001$), прехрупкие, с легкой и умеренной старческой астенией ($p < 0,001$), с наличием одного ($p < 0,001$) или двух и более падений ($p < 0,001$) за последние 6 месяцев, описывающих различные причины падений ($p = 0,013$), пользующиеся различными вспомогательными средствами при ходьбе ($p < 0,001$) в отличие от респондентов с низким/умеренным СП.

Таблица 1

Характеристики участников исследования в зависимости от уровня страха падений

Показатель	Все участники n = 360	Высокий СП n = 219	Низкий/умеренный СП n = 141	p
Возрастная категория				< 0,001
Пожилой возраст (65–74 года), n (%)	131 (36,4)	59 (45,0)	72 (55,0)	
Старческий возраст (75 лет и старше), n (%)	229 (63,6)	160 (69,9)	69 (30,1)	
Пол				< 0,001
Мужской, n (%)	145 (40,3)	72 (49,7)	73 (50,3)	
Женский, n (%)	215 (59,7)	147 (68,4)	68 (31,6)	
Семейное положение				< 0,001
Женат/замужем, n (%)	187 (51,9)	93 (49,7)	94 (50,3)	
Вдова/вдовец, n (%)	145 (40,3)	109 (75,2)	36 (24,8)	
Разведен/разведена, n (%)	15 (4,2)	12 (80,0)	3 (20,0)	
Никогда не был женат/замужем, n (%)	13 (3,6)	5 (38,5)	8 (61,5)	
Образование				< 0,001
Средне-специальное, n (%)	237 (65,8%)	170 (71,7%)	67 (28,3%)	
Высшее, n (%)	123 (34,2%)	49 (39,8%)	74 (60,2%)	
Одиноко проживающие				0,305
Нет, n (%)	324 (90,0)	199 (61,4)	125 (38,6)	
Да, n (%)	36 (10,0)	20 (55,6)	16 (44,4)	
Полиморбидность				< 0,001
Нет, n (%)	70 (19,4)	27 (38,6)	43 (61,4)	
Да, n (%)	290 (80,6)	192 (66,2)	98 (33,8)	
Категория старческой астении				< 0,001
Крепкие (CFS 1-3), n (%)	106 (29,4)	13 (12,3)	93 (87,7)	
Прехрупкие (CFS 4), n (%)	99 (27,5)	61 (61,6)	38 (38,4)	
Легкая старческая астения (CFS 5), n (%)	86 (23,9)	77 (89,5)	9 (10,5)	
Умеренная старческая астения (CFS 6), n (%)	69 (19,2)	68 (98,6)	1 (1,4)	
Вспомогательные средства при ходьбе				< 0,001
Нет, n (%)	155 (43,1)	38 (24,5)	117 (75,5)	

Зонтик, n (%)	22 (6,1)	15 (68,2)	7 (31,8)	
Трость, n (%)	101 (28,1)	87 (86,1)	14 (13,9)	
Квадрик-трость, n (%)	25 (6,9)	23 (92,0)	2 (8,0)	
Ходунки, n (%)	33 (9,2)	33 (100)	0 (0)	
Другие, n (%)	24 (6,7)	23 (95,8)	1 (4,2)	
Падения за последние 6 месяцев				< 0,001
Не было, n (%)	284 (78,9)	155 (54,6)	129 (45,4)	
1 падение, n (%)	69 (19,2)	59 (85,5)	10 (14,5)	
2 или более падений, n (%)	7 (1,9)	5 (71,4)	2 (28,6)	
Падение с травмой				0,059
Нет, n (%)	24 (31,6)	23 (95,8)	1 (4,2)	
Да, n (%)	52 (68,4)	41 (78,8)	11 (21,2)	
Место падения (последнего падения, если падений несколько)¹				0,056
На улице, n (%)	30 (39,5)	21 (70,0)	9 (30,0)	
Ванная комната, n (%)	18 (23,7)	17 (94,4)	1 (5,6)	
Спальня, n (%)	16 (21,1)	16 (100)	0 (0)	
Гостиная, n (%)	11 (14,5)	9 (81,8)	2 (18,2)	
Кухня, n (%)	1 (1,3)	1 (100)	0 (0)	
Причина падения (последнего падения, если падений было несколько)¹				0,013
Споткнулся или поскользнулся, n (%)	29 (38,2)	20 (69,0)	9 (31)	
Слабость нижних конечностей, n (%)	23 (30,3)	23 (100)	0 (0)	
Головокружение, n (%)	10 (13,2)	10 (100)	0 (0)	
Потерял равновесие, n (%)	6 (7,9)	4 (66,7)	2 (33,3)	
Другая, n (%)	8 (10,5)	7 (87,5)	1 (12,5)	

Не выявлено существенной разницы в уровне СП для падений с травмами по сравнению с падениями без травм или по месту падения. Наиболее распространенной причиной падений было «споткнулся или поскользнулся» (38,2%). У 69% тех, кто заявил, что споткнулся или поскользнулся, был высокий СП, в то время как 100% тех, кто упал из-за слабости нижних конечностей отметили высокий СП.

Виды используемых вспомогательных средств для ходьбы были следующие: зонтик, трость, квадрик-трость, ходунки и другие. 68,2% тех, кто использовал зонтики в качестве вспомогательного средства, 86,1% тех, кто пользовался тростью, 92% тех, кто применял квадрик-трость, и 100% пользующихся ходунками, имели высокий СП. В то время, как только 24,5% тех, кто не пользовался никакими вспомогательными средствами для ходьбы, имели высокий СП.

Мы провели многофакторный регрессионный анализ для выявления факторов, связанных с высоким СП (таблица 2). В модель логистической регрессии вошли такие параметры, как возраст, пол, семейное положение, уровень образования, полиморбидность,

категория старческой астении, использование вспомогательных средств для ходьбы, падения в течение шести месяцев.

Шансы на высокий СП были значимы у женатых участников (OR = 6,75, 95% CI 1,39–32,76), у тех, кто был в разводе (OR 10,40, 95% CI 1,13–95,76), овдовевших (OR = 7,41, 95% CI 1,51–36,41).

Использование вспомогательных средств для ходьбы (OR = 3,67, 95% CI = 1,54–8,77) и различные категории старческой астении были значимыми факторами, связанными с высоким СП. Так, вероятность высокого СП была значима у прехрупких респондентов (OR = 6,87, 95% CI = 2,66–17,37), участников с легкой старческой астенией (OR = 18,58, 95% CI = 4,88–70,34) и умеренно хрупких (OR = 144,78, 95% CI = 13,86–1512,60).

Таблица 2

Факторы, связанные с высоким уровнем страха падения

Параметры	Высокий СП		
	Экспонента (В)	р	95% CI для экспоненты (В)
Возрастная категория			
Старческий возраст (75 лет и старше)	0,798	0,593	0,423–1,824
Пожилой возраст (от 65 до 74 лет)	0,860	0,682	0,418–1,770
Пол			
Женский	1,205	0,721	0,512–2,463
Мужской	1,117	0,768	0,535–2,334
Семейное положение			
Никогда не был женат/замужем	4,368	0,097	1,251–26,813
Женатый	6,750	0,018	1,391–32,756
Разведен/разведена	10,400	0,039	1,130–95,760
Вдова/вдовец	7,407	0,014	1,507–36,410
Образование			
Средне-специальное	0,446	0,290	0,100–1,992
Высшее	0,606	0,522	0,131–2,806
Полиморбидность	1,149	0,754	0,483–2,730
Категория старческой астении (CFS)			
Прехрупкие (CFS 4)	6,873	< 0,001	2,663–17,736
Легкая старческая астения (CFS 5)	18,583	< 0,001	4,882–70,737
Умеренная старческая астения (CFS 6)	144,777	< 0,001	13,857–1512,600
Использование вспомогательных средств для ходьбы	3,673	0,003	1,539–8,765
Падения в течение 6 месяцев	2,417	0,056	0,979–5,966

В связи с тем, что категория хрупкости является значимым фактором, связанным с высоким СП, мы провели анализ различий между группами прехрупких и старческой астенией (легкой и умеренной) по возрасту, полу, семейному положению, уровню образования, полиморбидности, использованию вспомогательных средств для ходьбы, падению в течение шести месяцев.

Легкая и умеренная хрупкость характерна для участников старческого возраста ($\chi^2 = 39,82$, $df = 3$, $p < 0,001$), женщин ($\chi^2 = 24,82$, $df = 3$, $p < 0,001$), со средне-специальным образованием ($\chi^2 = 49,96$, $df = 9$, $p < 0,001$), вдов ($\chi^2 = 45,46$, $df = 9$, $p < 0,001$), с полиморбидностью ($\chi^2 = 35,94$, $df = 3$, $p < 0,001$), падениями в течение шести месяцев ($\chi^2 = 28,05$, $df = 3$, $p < 0,001$) и пользующихся вспомогательными средствами для ходьбы ($\chi^2 = 243,09$, $df = 3$, $p < 0,001$).

Обсуждение. Данная работа выявила высокую распространенность СП среди наших респондентов. У 60,8% участников обнаружен высокий СП, у 21,4% - умеренный. В настоящее время имеются различные данные о распространенности СП: от 19% в Великобритании [25] до 69,2% и 81% в Сингапуре [18] и Китае [26] соответственно. Такой разброс данных связан с использованием в исследованиях разных опросников СП, что делает сравнение результатов очень сложным.

Так, при проведении поперечного обсервационного исследование в Японии применялся Falls Efficacy Scale-International (FES-I), который классифицировал СП по трем уровням (низкий, умеренный и высокий). Обнаружено, что у 27,3% участников был низкий уровень СП, у 47,9% - средний, у 24,8% - высокий [27]. Аналогичные нашим данные получены Qin Y. et al. (2021) - 81% распространенность СП в 5 сообществах в Китае [26].

Кроме того, в разных исследованиях наблюдались различия в демографических характеристиках участников, что также затрудняет прямое сравнение распространенности СП. Обследуемая нами популяция была пожилого и старческого возраста (средний возраст $77,3 \pm 5,2$ года), 80,6% были полиморбидные, 27,5% прехрупкие, 43,1% хрупкие. Подобной характеристики участников в других работах мы не нашли.

По нашим данным, среди участников с высоким СП статистически значимо преобладали люди старческого возраста ($p < 0,001$), женского пола ($p < 0,001$), со средне-специальным образованием ($p < 0,001$), вдовы и разведенные ($p < 0,001$), с полиморбидностью ($p < 0,001$), прехрупкие, с легкой и умеренной старческой астенией ($p < 0,001$), с наличием одного ($p < 0,001$) или двух и более падений ($p < 0,001$) за последние 6 месяцев, описывающих различные

причины падений ($p=0,013$), пользующиеся различными вспомогательными средствами при ходьбе ($p < 0,001$) в отличие от респондентов с низким/умеренным СП.

Кроме того, нами обнаружено, что легкая и умеренная хрупкость характерна для участников старческого возраста ($\chi^2 = 39,82$, $df = 3$, $p < 0,001$), женщин ($\chi^2 = 24,82$, $df = 3$, $p < 0,001$), со средне-специальным образованием ($\chi^2 = 49,96$, $df = 9$, $p < 0,001$), вдов ($\chi^2 = 45,46$, $df = 9$, $p < 0,001$), с полиморбидностью ($\chi^2 = 35,94$, $df = 3$, $p < 0,001$), падениями в течение шести месяцев ($\chi^2 = 28,05$, $df = 3$, $p < 0,001$) и пользующихся вспомогательными средствами для ходьбы ($\chi^2 = 243,09$, $df = 3$, $p < 0,001$).

Наши данные совпадают с результатами He B. et al. (2019), обнаружившими, что старческий возраст, женский пол, наличие трех или более хронических заболеваний, инвалидность связаны с повышенным риском старческой астении [28]. По мнению Kojima G. et al. (2020), у неженатых людей риск хрупкости в 1,88 раза выше, чем у состоящих в браке [29]. Аналогичным образом, Wang Y. et al. (2021) обнаружили, что женатые люди с меньшей вероятностью будут с синдромом старческой астении и зависеть от посторонней помощи, чем неженатые [30]. Таким образом, семейное положение является фактором риска физической хрупкости. В тоже время, супруги, осуществляющие уход за второй половиной, испытывают снижение качества жизни, ограничение социализации, что негативно влияет на их физическое и психическое здоровье. Kang S. et al. (2020) показали, что наличие зависимого от посторонней помощи супруга связано с риском старческой астении у ухаживающего [31]. В тоже время, снижение социализации после смерти супруга приводит к более высокой распространенности ССА среди овдовевших людей.

Мы обнаружили, что более низкий уровень образования связан с более высокими уровнями хрупкости и СП. Li Y. et al. (2020) показали, что у лиц со средним образованием или выше риск старческой астении был на 5,6% ниже [32]. По данным ряда исследований, более низкий уровень образования связан с более высоким уровнем СП [5, 25]. С другой стороны, исследование Merchant R.A. et al. (2020) у жителей Сингапура не обнаружило значительной связи между СП и годами обучения [18]. Тем не менее, мероприятия, направленные на профилактику СП должны быть адаптированы к любому уровню образования, содержать наглядные материалы.

Наше исследование показало, что у участников с полиморбидностью значительно более высокий СП, чем у людей без нее. По данным ряда авторов, существует связь между полиморбидностью и ССА, а также СП. Так, Yarnall A.J. et al. (2017) описали сходство в

патологии у полиморбидности и старческой астенией, где кумулятивное накопление дефицитов от нескольких хронических заболеваний приводит к сбою ряда физиологических и поведенческих факторов, что приводит к повышенному риску неблагоприятных исходов от относительно незначительных стрессоров [33]. Наши результаты аналогичны другим исследованиям, продемонстрировавшим связь полиморбидности с повышенным риском СП [18]. Есть данные о связи ряда заболеваний (артериальная гипертензия, инсульт, сахарный диабет 2 типа, депрессия) со СП [5].

Нами установлена взаимосвязь высокого уровня СП и семейного положения. Интересно, что те, кто был женат, имели более высокие шансы высокого СП (OR = 6,87, 95% CI = 1,391–32,756) по сравнению с теми, кто никогда не был женат (OR = 4,368, 95% CI = 1,251–26,813), хотя у тех, кто овдовел (OR = 7,407, 95% CI = 1,507–36,410), развелся (OR = 10,400, 95% CI = 1,130–95,760), шансы были еще выше. Семейное положение не было фактором, изученным в работе Merchant R.A. et al. (2020), но социальная изоляция была значимым фактором, связанным с СП [18]. Возможно, что те люди, кто овдовел или развелся, испытывали большую социальную изоляцию. А те, кто никогда не был женат, могли развить большую независимость с молодого возраста и, в связи с этим, иметь более низкий СП. Таким образом, связь между семейным положением, социальной изоляцией и СП требует дальнейшего изучения.

Наше исследование показало, что прехрупкость и хрупкость тесно связаны с высоким уровнем СП. Эти данные согласуются с другими работами. Так, Esbrí-Víctor M. et al. (2017), обследовав 183 пожилых жителей Испании с падениями в прошлом году, обнаружили, что у хрупких респондентов риск развития СП был в 3,18 раза выше, чем у крепких [34]. Похожие данные получили Qin Y. et al. (2021), показав, что у пожилых людей со СП в 7,2 раза чаще встречается ССА [26]. Еще одно исследование с участием 493 человек старше 60 лет, из которых 48,7% были крепкими, 47,9% - с преастенией и 3,4% - с ССА, продемонстрировало, что у прехрупких и хрупких, вероятность развития СП была в 2,17 раза выше, чем у крепких, а использовавшие вспомогательные средства для ходьбы, имели значительно более высокий риск развития СП [18]. Также, использование вспомогательных средств для ходьбы было связано со СП в систематическом обзоре и крупномасштабном исследовании в Великобритании [25, 35]. Так, Denkinger M.D. et al. (2015) обнаружили, что использование вспомогательных средств для ходьбы было достоверно связано со СП и связанной с ним ограничением двигательной активности [35]. Исследование Virhanie G. et al. (2021) показало, что те, кто использовал вспомогательные средства для ходьбы, имели почти в 14 раз большую

вероятность наличия СП [36]. В тоже время, виды используемых вспомогательных средств для ходьбы не были указаны. В нашем исследовании было выявлено, что БОльший процент тех, кто использовал ходунки (100%), квадрик-трость (92%), имел высокий СП по сравнению с теми, кто использовал зонты (68,2%) или трости (86,1%) для ходьбы. Вполне вероятно, что у тех, кто пользовался ходунками, была более высокая тяжесть ССА. Однако необычно, что использование ходунков, которые, как ожидалось, обеспечивали бы большую устойчивость при ходьбе, приводит в 100% к высокому СП. В связи с этим, необходимы дальнейшие исследования для изучения связи применения вспомогательных средств для ходьбы и СП.

Мы обнаружили различия в уровне СП для истории падений в двумерном анализе ($p < 0,001$), тем не менее, множественная логистическая регрессия не показала падения значимым фактором риска высокого СП. Хотя логично, что у людей, которые падали хоть раз, может развиться СП. История падений была связана со СП в систематическом обзоре [35] и исследованиях в Сингапуре [18], Вьетнаме [37], Бразилии [38], Канаде [39] и Эфиопии [36]. Но ни в одной из этих работ не изучались причины падений. Наиболее распространенными причинами высокого уровня СП в нашем исследовании были термины «слабость нижних конечностей» (100%), «головокружение» (100%), «споткнулся или поскользнулся» (69,0%), «потерял равновесие» (66,7%). Различия были значимыми в двумерном анализе, однако причина падения не была включена в качестве переменной в многомерный анализ, поскольку размер выборки из 76 участников с историей падений был слишком мал. Исследование Pirrie M. et al. (2020) не обнаружило падения фактором риска СП [39]. По данным Gazibara T. et al. (2017) травмы при падении не являются значимым фактором, связанным со СП [40]. Тем не менее, необходимы дальнейшие исследования на более крупной выборке для изучения связи между причинами падений и СП.

Известно, что СП и падения имеют двунаправленную связь, при этом СП предсказывает будущие падения. Так, исследование с участием пожилых людей, проживающих в Сербии, показало, что средний балл по шкале Short FES-I был значительно выше у падающих, а СП был независимым фактором риска падения [40]. По данным Lavedán A. et al. (2018), 41,7% людей старческого возраста, сообщивших о наличии СП в начале исследования, упали хотя бы один раз в течение последующих 24 месяцев, что говорит о том, что СП является фактором риска падений [6].

Однако более половины (54,6%) из тех, у кого не было падений в анамнезе, имели высокий СП в нашем исследовании. Аналогичные данные получили Merchant R.A. et al. (2020):

три четверти людей со СП никогда не падали [18]. Данные факты говорят о вероятности наличия психологического компонента СП. Кроме того, у пожилых людей могут быть и другие причины СП, такие как истории падений близких людей, повышающих уровень тревожности, ССА или другие заболевания, снижающие физическую активность, приводящие к нарушению координации движений. Данные факты требуют продолжения дальнейших исследований патофизиологии СП.

Выводы

1. У 60,8% участников исследования был высокий СП, при этом падения в течение последних 6 месяцев зарегистрированы у 21,1%;
2. Среди участников с высоким СП статистически значимо преобладали люди старческого возраста ($p < 0,001$), женского пола ($p < 0,001$), со средне-специальным образованием ($p < 0,001$), вдовы и разведенные ($p < 0,001$), с полиморбидностью ($p < 0,001$), прехрупкие, с легкой и умеренной старческой астенией ($p < 0,001$), с наличием одного ($p < 0,001$) или двух и более падений ($p < 0,001$) за последние 6 месяцев, описывающих различные причины падений ($p = 0,013$), пользующиеся различными вспомогательными средствами при ходьбе ($p < 0,001$) в отличие от респондентов с низким/умеренным СП;
3. Многофакторный регрессионный анализ показал, что с высоким СП связаны семейное положение, преастения, легкая и умеренная старческая астения, использование вспомогательных средств для ходьбы;
4. Необходима разработка персонализированных лечебно-диагностических программ для профилактики СП и связанных с ним факторов риска.

Список литературы

1. Ghaffari-Rafi A, Horak RD, Miles DT, et al. Case Report on Fear of Falling Syndrome: A Debilitating but Curable Gait Disorder. *Am J Case Rep.* 2019;20:1587-1591. <https://doi.org/10.12659/AJCR.918879>
2. Auais M, French S, Alvarado B, et al. Fear of falling predicts incidence of functional disability 2 years later: a perspective from an international cohort study. *Journals Gerontol Ser A.* 2018;73(9):1212–5. <https://doi.org/10.1093/gerona/glx237>
3. Булгакова С.В., Курмаев Д.П., Тренева Е.В. и др. Саркопения, когнитивные функции и физическая активность у людей пожилого и старческого возраста. *Современные*

проблемы здравоохранения и медицинской статистики. 2024;(2):375-393.

<https://doi.org/10.24412/2312-2935-2024-2-375-393>

4. 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.

<https://doi.org/10.2147/CIA.S197857>

5. Lee S, Oh E, Hong G-RS. Comparison of factors associated with fear of falling between older adults with and without a fall history. *Int J Environ Res Public Health*. 2018;15(5):982.

<https://doi.org/10.3390/ijerph15050982>

6. Lavedán A, Viladrosa M, Jürschik P, et al. Fear of falling in community-dwelling older adults: A cause of falls, a consequence, or both? *PLoS One*. 2018;13(3):e0194967.

<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0194967>

7. Landers MR, Oscar S, Sasaoka J, Vaughn K. Balance confidence and fear of falling avoidance behavior are most predictive of falling in older adults: prospective analysis. *Phys Ther*. 2016;96(4):433–42.

<https://doi.org/10.2522/ptj.20150184>

8. Булгакова С.В., Курмаев Д.П., Силютин М.В., и др. Вклад эндокринной системы в развитие остеопороза у лиц пожилого и старческого возраста (обзор). *Научные результаты биомедицинских исследований*. 2021;7(3):308-321.

<https://doi.org/10.18413/2658-6533-2021-7-3-0-9>

9. Курмаев Д.П., Булгакова С.В., Тренева Е.В. и др. Связь между количеством падений и когнитивными функциями у пожилых людей. *Современные проблемы здравоохранения и медицинской статистики*. 2024;3:389-409.

<https://doi.org/10.24412/2312-2935-2024-3-389-409>

10. Наумов А.В., Ховасова Н.О., Мороз В.И. и др. Локомотивный синдром: новое представление о хрупкости в пожилом возрасте. *Российский журнал гериатрической медицины*. 2021;(3):372-378.

<https://doi.org/10.37586/2686-8636-3-2021-364-370>

11. Курмаев Д.П., Булгакова С.В., Тренева Е.В., Косарева О.В., Шаронова Л.А., Долгих Ю.А. Остеопороз, саркопения и старение — тройная сочетанная патология в гериатрии (обзор литературы). *Российский журнал гериатрической медицины*. 2024;(3):225-239.

<https://doi.org/10.37586/2686-8636-3-2024-225-239>

12. Cruz-Jentoft AJ, Bahat G, Bauer J, et al. Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis. *Age Ageing*. 2019;48(4):601.

<https://doi.org/10.1093/ageing/afz046>

13. Широлапов И.В., Курмаев Д.П., Булгакова С.В., Тренева Е.В. Когнитивные нарушения, деменция и саркопения у гериатрических пациентов - есть ли взаимосвязь?

Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. 2024;(8):181-195.

<https://doi.org/10.31146/1682-8658-ecg-228-8-181-195>

14. Булгакова С.В., Курмаев Д.П., Тренева Е.В., Широлапов И.В., Булгаков А.С. Влияние питания и эпигенетики на развитие нейродегенеративных заболеваний у людей пожилого и старческого возраста. Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. 2024;(8):89-95. <https://doi.org/10.31146/1682-8658-ecg-228-8-89-95>

15. Ткачева О.Н., Котовская Ю.В., Рунихина Н.К. и др. Клинические рекомендации «Старческая астения». Российский журнал гериатрической медицины. 2020;(1):11-46. <https://doi.org/10.37586/2686-8636-1-2020-11-46>

16. Курмаев Д.П., Булгакова С.В., Захарова Н.О. Что первично: старческая астения или саркопения? (обзор литературы). Успехи геронтологии. 2021;34(6):848-856. <https://doi.org/10.34922/AE.2021.34.6.005>

17. Martinez-Arnau FM, Prieto-Contreras L, Pérez-Ros P. Factors associated with fear of falling among frail older adults. Geriatr Nurs (Minneap). 2021;42(5):1035–41. <https://doi.org/10.1016/j.gerinurse.2021.06.007>

18. Merchant RA, Chen MZ, Wong BLL, et al. Relationship Between Fear of Falling, Fear-Related Activity Restriction, Frailty, and Sarcopenia. J Am Geriatr Soc. 2020;68(11):2602–8. <https://doi.org/10.1111/jgs.16719>

19. Oviedo-Briones M, Laso ÁR, Carnicero JA, et al. A comparison of frailty assessment instruments in different clinical and social care settings: the frailtools project. J Am Med Dir Assoc. 2021;22(3):607-e7. <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2020.09.024>

20. Church S, Rogers E, Rockwood K, Theou O. A scoping review of the Clinical Frailty Scale. BMC Geriatr. 2020;20(1):1–18. <https://doi.org/10.1186/s12877-020-01801-7>

21. Нуруллина Г.И., Халфина Т.Н., Абдракипов Р.З. и др. Концепция старческой астении в рамках современной гериатрии. Практическая медицина. 2021;19(4):56-62. <https://doi.org/10.32000/2072-1757-2021-4-56-62>

22. Лазебник Л.Б., Конев Ю.В., Ефремов Л.И. Основные проблемы гериатрии - множественность болезней у пожилого больного. Клиническая геронтология. 2019;25(1-2):4-9. <https://doi.org/10.26347/1607-2499201901-02004-009>

23. 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(6):148–174. <https://doi.org/10.37586/2686-8636-2-2021-148-174>

24. Kempen GI, Yardley L, van Haastregt JC, et al. The Short FES-I: a shortened version of the falls efficacy scale-international to assess fear of falling. *Age Ageing*. 2008 Jan;37(1):45-50. <https://doi.org/10.1093/ageing/afm157>
25. Kumar A, Carpenter H, Morris R, et al. Which factors are associated with fear of falling in community-dwelling older people? *Age Ageing*. 2014;43(1):76–84. <https://doi.org/10.1093/ageing/aft154>
26. Qin Y, Li J, McPhillips M, et al. Association of fear of falling with frailty in community-dwelling older adults: A cross-sectional study. *Nurs Health Sci*. 2021;23(2):516–24. <https://doi.org/10.1111/nhs.12840>
27. Sawa R, Asai T, Doi T, et al. The association between physical activity, including physical activity intensity, and fear of falling differs by fear severity in older adults living in the community. *Journals Gerontol Ser B*. 2020;75(5):953–60. <https://doi.org/10.1093/geronb/gby103>
28. He B, Ma Y, Wang C, et al. Prevalence and risk factors for frailty among community-dwelling older people in China: a systematic review and meta-analysis. *J Nutr Health Aging*. 2019;23(5):442–50. <https://doi.org/10.1007/s12603-019-1179-9>
29. Kojima G, Walters K, Iliffe S, et al. Marital status and risk of physical frailty: a systematic review and meta-analysis. *J Am Med Dir Assoc*. 2020;21(3):322–30. <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2019.09.017>
30. Wang Y, Chen Z, Zhou C. Social engagement and physical frailty in later life: does marital status matter? *BMC Geriatr*. 2021;21(1):1–11. <https://doi.org/10.1186/s12877-021-02194-x>
31. Kang S, Kim M, Won CW. Spousal concordance of physical frailty in older Korean couples. *Int J Environ Res Public Health*. 2020;17(12):4574. <https://doi.org/10.3390/ijerph17124574>
32. Li Y, Xue Q-L, Odden MC, et al. Linking early life risk factors to frailty in old age: evidence from the China Health and Retirement Longitudinal Study. *Age Ageing*. 2020;49(2):208–17. <https://doi.org/10.1093/ageing/afz160>
33. Yarnall AJ, Sayer AA, Clegg A, et al. New horizons in multimorbidity in older adults. *Age Ageing*. 2017;46(6):882–8. <https://doi.org/10.1093/ageing/afx150>
34. Esbrí-Víctor M, Huedo-Rodenas I, López-Utiel M, et al. Frailty and fear of falling: the FISTAC study. *J Frailty Aging*. 2017;6(3):136–40. <https://doi.org/10.14283/jfa.2017.19>
35. Denking MD, Lukas A, Nikolaus T, Hauer K. Factors associated with fear of falling and associated activity restriction in community-dwelling older adults: a systematic review. *Am J Geriatr Psychiatry*. 2015;23(1):72–86. <https://doi.org/10.1016/j.jagp.2014.03.002>

36. Birhanie G, Melese H, Solomon G, et al. Fear of falling and associated factors among older people living in Bahir Dar City, Amhara, Ethiopia-a cross-sectional study. *BMC Geriatr.* 2021;21(1):1–11. <https://doi.org/10.1186/s12877-021-02534-x>
37. Hoang OTT, Jullamate P, Piphatvanitcha N, Rosenberg E. Factors related to fear of falling among community-dwelling older adults. *J Clin Nurs.* 2017;26(1–2):68–76. <https://doi.org/10.1111/jocn.13337>
38. Malini FM, Lourenço RA, Lopes CS. Prevalence of fear of falling in older adults, and its associations with clinical, functional and psychosocial factors: The Frailty in Brazilian Older People-Rio de Janeiro Study. *Geriatr Gerontol Int.* 2016;16(3):336–44. <https://doi.org/10.1111/ggi.12477>
39. Pirrie M, Saini G, Angeles R, et al. Risk of falls and fear of falling in older adults residing in public housing in Ontario, Canada: findings from a multisite observational study. *BMC Geriatr.* 2020;20(1):1–8. <https://doi.org/10.1186/s12877-019-1399-1>
40. Gazibara T, Kurtagic I, Kistic-Tepavcevic D, et al. Falls, risk factors and fear of falling among persons older than 65 years of age. *Psychogeriatrics.* 2017;17(4):215–23. <https://doi.org/10.1186/s12877-019-1399-1>

References

1. Ghaffari-Rafi A, Horak RD, Miles DT, et al. Case Report on Fear of Falling Syndrome: A Debilitating but Curable Gait Disorder. *Am J Case Rep.* 2019;20:1587-1591. <https://doi.org/10.12659/AJCR.918879>
2. Auais M, French S, Alvarado B, et al. Fear of falling predicts incidence of functional disability 2 years later: a perspective from an international cohort study. *Journals Gerontol Ser A.* 2018;73(9):1212–5. <https://doi.org/10.1093/gerona/glx237>
3. Bulgakova SV, Kurmaev DP, Treneva EV, et al. Sarkopeniya, kognitivnyye funktsii i fizicheskaya aktivnost' u lyudey pozhilogo i starcheskogo vozrasta [Sarcopenia, cognitive functions and physical activity in elderly and senile people]. *Sovremennyye problemy zdravookhraneniya i meditsinskoj statistiki* [Current Problems of Health Care and Medical Statistics]. 2024;(2):375-393. (In Russ.) <https://doi.org/10.24412/2312-2935-2024-2-375-393>
4. 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. <https://doi.org/10.2147/CIA.S197857>

5. Lee S, Oh E, Hong G-RS. Comparison of factors associated with fear of falling between older adults with and without a fall history. *Int J Environ Res Public Health*. 2018;15(5):982. <https://doi.org/10.3390/ijerph15050982>
6. Lavedán A, Viladrosa M, Jürschik P, et al. Fear of falling in community-dwelling older adults: A cause of falls, a consequence, or both? *PLoS One*. 2018;13(3):e0194967. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0194967>
7. Landers MR, Oscar S, Sasaoka J, Vaughn K. Balance confidence and fear of falling avoidance behavior are most predictive of falling in older adults: prospective analysis. *Phys Ther*. 2016;96(4):433–42. <https://doi.org/10.2522/ptj.20150184>
8. Bulgakova S.V., Kurmaev D.P., Silyutina M.V., et al. Vklad endokrinnoj sistemy v razvitie osteoporoza u lic pozhilogo i starcheskogo vozrasta (obzor) [The contribution of the endocrine system to the development of osteoporosis in the elderly and senile (review)]. *Nauchnye rezultaty biomedicinskih issledovanij* [Research Results in Biomedicine]. 2021;7(3):308-321. (In Russian). <https://doi.org/10.18413/2658-6533-2021-7-3-0-9>
9. Kurmaev DP, Bulgakova SV, Treneva EV. et al. Svyaz' mezhdru kolichestvom padenij i kognitivnymi funkciyami u pozhilyh lyudej [Association between number of falls and cognitive function in older adults]. *Sovremennyye problemy zdravookhraneniya i meditsinskoj statistiki* [Current Problems of Health Care and Medical Statistics]. 2024;3:389-409. <https://doi.org/10.24412/2312-2935-2024-3-389-409>
10. Naumov AV, Khovasova NO, Moroz VI, et al. Lokomotivnyy sindrom: novoye predstavleniye o khrupkosti v pozhilom vozraste [Locomotive syndrome: a new view of fragility in older age]. *Rossiyskiy zhurnal geriatricheskoy meditsiny* [Russian Journal of Geriatric Medicine]. 2021;(3):372-378. (In Russ.) <https://doi.org/10.37586/2686-8636-3-2021-364-370>
11. Kurmaev D.P., Bulgakova S.V., Treneva E.V., Kosareva O.V., Sharonova L.A., Dolgikh Yu.A. Osteoporoz, sarkopeniya i starenkiye — troynaya sochetannaya patologiya v geriatrii (obzor literatury) [The Triple Burden of Osteoporosis, Sarcopenia, and Aging in Geriatrics (review)]. *Rossiyskiy zhurnal geriatricheskoy meditsiny* [Russian Journal of Geriatric Medicine]. 2024;(3):225-239. (In Russ.) <https://doi.org/10.37586/2686-8636-3-2024-225-239>
12. Cruz-Jentoft AJ, Bahat G, Bauer J, et al. Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis. *Age Ageing*. 2019;48(4):601. <https://doi.org/10.1093/ageing/afz046>
13. Shirolapov I.V., Kurmaev D.P., Bulgakova S.V., Treneva E.V. Kognitivnyye narusheniya, dementsiya i sarkopeniya u geriatricheskikh patsiyentov - yest' li vzaimosvyaz'?

[Cognitive impairment, dementia and sarcopenia in geriatric patients - is there a relationship?].

Eksperimental'naya i klinicheskaya gastroenterologiya [Experimental and Clinical Gastroenterology]. 2024;(8):181-195. (In Russ.) <https://doi.org/10.31146/1682-8658-ecg-228-8-181-195>

14. Bulgakova S.V., Kurmaev D.P., Treneva E.V., Shirolapov I.V., Bulgakov A.S. Vliyaniye pitaniya i epigenetiki na razvitiye neyrodegenerativnykh zabolevaniy u lyudey pozhilogo i starcheskogo vozrasta [Influence of nutrition and epigenetics on the development of neurodegenerative diseases in elderly and old people]. Eksperimental'naya i klinicheskaya gastroenterologiya [Experimental and Clinical Gastroenterology]. 2024;(8):89-95. (In Russ.) <https://doi.org/10.31146/1682-8658-ecg-228-8-89-95>

15. Tkacheva ON, Kotovskaya YuV, Runikhina NK, et al. Klinicheskiye rekomendatsii «Starcheskaya asteniya» [Clinical guidelines on frailty]. Rossiyskiy zhurnal geriatricheskoy meditsiny [Russian Journal of Geriatric Medicine]. 2020;(1):11-46. (In Russ.) <https://doi.org/10.37586/2686-8636-1-2020-11-46>

16. Kurmaev DP, Bulgakova SV, Zakharova NO. Chto pervichno: starcheskaya asteniya ili sarkopeniya? (obzor literatury) [What is primary: frailty or sarcopenia? (literature review)]. Uspekhi gerontologii [Advances in Gerontology]. 2021;34(6):848-856. (In Russ.) <https://doi.org/10.34922/AE.2021.34.6.005>

17. Martinez-Arnau FM, Prieto-Contreras L, Pérez-Ros P. Factors associated with fear of falling among frail older adults. Geriatr Nurs (Minneap). 2021;42(5):1035–41. <https://doi.org/10.1016/j.gerinurse.2021.06.007>

18. Merchant RA, Chen MZ, Wong BLL, et al. Relationship Between Fear of Falling, Fear-Related Activity Restriction, Frailty, and Sarcopenia. J Am Geriatr Soc. 2020;68(11):2602–8. <https://doi.org/10.1111/jgs.16719>

19. Oviedo-Briones M, Laso ÁR, Carnicero JA, et al. A comparison of frailty assessment instruments in different clinical and social care settings: the frailtools project. J Am Med Dir Assoc. 2021;22(3):607-e7. <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2020.09.024>

20. Church S, Rogers E, Rockwood K, Theou O. A scoping review of the Clinical Frailty Scale. BMC Geriatr. 2020;20(1):1–18. <https://doi.org/10.1186/s12877-020-01801-7>

21. Nurullina G.I., Khalfina T.N., Abdrakipov R.Z., et al. Konceptsiya starcheskoj astenii v ramkah sovremennoj geriatрии [The concept of senile asthenia in the modern geriatrics].

Prakticheskaya medicina [Practical medicine]. (In Russ.) 2021;19(4):56-62.
<https://doi.org/10.32000/2072-1757-2021-4-56-62>

22. Lazebnik L.B., Konev Yu.V., Efremov L.I. Osnovnye problemy geriatрии - mnozhestvennost' boleznej u pozhilogo bol'nogo [The main problems of geriatrics are the multiplicity of diseases in an elderly patient]. Klinicheskaya gerontologiya [Clinical gerontology]. 2019;25(1-2):4-9. (In Russian) <https://doi.org/10.26347/1607-2499201901-02004-009>

23. Tkacheva ON, Kotovskaya YuV, Mil'to AS, et al. Padeniya u patsiyentov pozhilogo i starcheskogo vozrasta. Klinicheskiye rekomendatsii [Falls in older and senile patients. Clinical guidelines]. Rossiyskiy zhurnal geriatricheskoy meditsiny [Russian Journal of Geriatric Medicine]. 2021;(2):153-185. (In Russ.) <https://doi.org/10.37586/2686-8636-2-2021-148-174>

24. Kempen GI, Yardley L, van Haastregt JC, et al. The Short FES-I: a shortened version of the falls efficacy scale-international to assess fear of falling. Age Ageing. 2008 Jan;37(1):45-50. <https://doi.org/10.1093/ageing/afm157>

25. Kumar A, Carpenter H, Morris R, et al. Which factors are associated with fear of falling in community-dwelling older people? Age Ageing. 2014;43(1):76–84. <https://doi.org/10.1093/ageing/aft154>

26. Qin Y, Li J, McPhillips M, et al. Association of fear of falling with frailty in community-dwelling older adults: A cross-sectional study. Nurs Health Sci. 2021;23(2):516–24. <https://doi.org/10.1111/nhs.12840>

27. Sawa R, Asai T, Doi T, et al. The association between physical activity, including physical activity intensity, and fear of falling differs by fear severity in older adults living in the community. Journals Gerontol Ser B. 2020;75(5):953–60. <https://doi.org/10.1093/geronb/gby103>

28. He B, Ma Y, Wang C, et al. Prevalence and risk factors for frailty among community-dwelling older people in China: a systematic review and meta-analysis. J Nutr Health Aging. 2019;23(5):442–50. <https://doi.org/10.1007/s12603-019-1179-9>

29. Kojima G, Walters K, Iliffe S, et al. Marital status and risk of physical frailty: a systematic review and meta-analysis. J Am Med Dir Assoc. 2020;21(3):322–30. <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2019.09.017>

30. Wang Y, Chen Z, Zhou C. Social engagement and physical frailty in later life: does marital status matter? BMC Geriatr. 2021;21(1):1–11. <https://doi.org/10.1186/s12877-021-02194-x>

31. Kang S, Kim M, Won CW. Spousal concordance of physical frailty in older Korean couples. Int J Environ Res Public Health. 2020;17(12):4574. <https://doi.org/10.3390/ijerph17124574>

32. Li Y, Xue Q-L, Odden MC, et al. Linking early life risk factors to frailty in old age: evidence from the China Health and Retirement Longitudinal Study. *Age Ageing*. 2020;49(2):208–17. <https://doi.org/10.1093/ageing/afz160>
33. Yarnall AJ, Sayer AA, Clegg A, et al. New horizons in multimorbidity in older adults. *Age Ageing*. 2017;46(6):882–8. <https://doi.org/10.1093/ageing/afx150>
34. Esbrí-Víctor M, Huedo-Rodenas I, López-Utiel M, et al. Frailty and fear of falling: the FISTAC study. *J Frailty Aging*. 2017;6(3):136–40. <https://doi.org/10.14283/jfa.2017.19>
35. Denking MD, Lukas A, Nikolaus T, Hauer K. Factors associated with fear of falling and associated activity restriction in community-dwelling older adults: a systematic review. *Am J Geriatr Psychiatry*. 2015;23(1):72–86. <https://doi.org/10.1016/j.jagp.2014.03.002>
36. Birhanie G, Melese H, Solomon G, et al. Fear of falling and associated factors among older people living in Bahir Dar City, Amhara, Ethiopia-a cross-sectional study. *BMC Geriatr*. 2021;21(1):1–11. <https://doi.org/10.1186/s12877-021-02534-x>
37. Hoang OTT, Jullamate P, Piphatvanitcha N, Rosenberg E. Factors related to fear of falling among community-dwelling older adults. *J Clin Nurs*. 2017;26(1–2):68–76. <https://doi.org/10.1111/jocn.13337>
38. Malini FM, Lourenço RA, Lopes CS. Prevalence of fear of falling in older adults, and its associations with clinical, functional and psychosocial factors: The Frailty in Brazilian Older People-Rio de Janeiro Study. *Geriatr Gerontol Int*. 2016;16(3):336–44. <https://doi.org/10.1111/ggi.12477>
39. Pirrie M, Saini G, Angeles R, et al. Risk of falls and fear of falling in older adults residing in public housing in Ontario, Canada: findings from a multisite observational study. *BMC Geriatr*. 2020;20(1):1–8. <https://doi.org/10.1186/s12877-019-1399-1>
40. Gazibara T, Kurtagic I, Kistic-Tepavcevic D, et al. Falls, risk factors and fear of falling among persons older than 65 years of age. *Psychogeriatrics*. 2017;17(4):215–23. <https://doi.org/10.1186/s12877-019-1399-1>

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Acknowledgments. The study did not have sponsorship.

Conflict of interests. The authors declare no conflict of interest.

Сведения об авторах

Курмаев Дмитрий Петрович – кандидат медицинских наук, ассистент кафедры эндокринологии и гериатрии, ФГБОУ ВО «Самарский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, 443099, г. Самара, ул. Чапаевская, 89, ORCID: 0000-0003-4114-5233; SPIN: 2179-5831

Булгакова Светлана Викторовна – доктор медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой эндокринологии и гериатрии, ФГБОУ ВО «Самарский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, 443099, г. Самара, ул. Чапаевская, 89, e-mail: osteoporosis63@gmail.com, ORCID 0000-0003-0027-1786; SPIN: 9908-6292

Тренева Екатерина Вячеславовна – кандидат медицинских наук, доцент кафедры эндокринологии и гериатрии, ФГБОУ ВО «Самарский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, 443099, г. Самара, ул. Чапаевская, 89, ORCID 0000-0003-0097-7252; SPIN: 3522-7865

Первышин Николай Александрович – кандидат медицинских наук, ассистент кафедры эндокринологии и гериатрии ФГБОУ ВО «Самарский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, 443099, г. Самара, ул. Чапаевская, 89, ORCID: 0000-0002-9609-2725; SPIN: 1484-3920

Романчук Петр Иванович – кандидат медицинских наук, руководитель Гериатрического центра ГБУЗ «Самарская областная клиническая гериатрическая больница»; 443099, г. Самара, ул. Степана Разина, 3А, ORCID: 0000-0002-0603-1014; SPIN: 2546-9211

Булгаков Алексей Сергеевич – аспирант кафедры технологии твердых химических веществ ФГБОУ ВО «Самарский технический университет», 443100, г. Самара, ул. Молодогвардейская, 244, ORCID: 0009-0009-2115-0546; SPIN: 2430-2926

Пономарев Алексей Сергеевич – кандидат медицинских наук, доцент кафедры анатомии человека ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, 620014, г. Екатеринбург, ул. Репина, 3; заведующий отделением мануальной терапии, остеопатии и восстановительной медицины многопрофильного медицинского центра ООО БьютиЛайф, 620026, г. Екатеринбург, ул. Энгельса, 36, e-mail: alekseosokin@yandex.ru, ORCID: 0000-0002-2830-0334, SPIN-код: 8661-1110

Жемчужников Сергей Васильевич - врач-терапевт приемного отделения, Бюджетное учреждение здравоохранения Воронежской области «Воронежская областная клиническая больница №1», 394066, Воронеж, Московский проспект, 151, e-mail: 79518501529@ya.ru, ORCID: 0009-0006-5468-4817

About the authors

Dmitry P. Kurmaev – PhD (Medicine), assistant of department of endocrinology and geriatrics, Samara State Medical University of the Ministry of Health of Russia, 443099, Samara, Chapaevskaya st., 89, ORCID: 0000-0003-4114-5233; SPIN: 2179-5831

Svetlana V. Bulgakova – MD, PhD, the associate professor, Head of department of endocrinology and geriatrics, Samara State Medical University of the Ministry of Health of Russia, 443099, Samara,

Chapaevskaya st., 89; e-mail: osteoporosis63@gmail.com, ORCID 0000-0003-0027-1786; SPIN: 9908-6292

Ekaterina V. Treneva – PhD (Medicine), the associate professor of department of endocrinology and geriatrics, Samara State Medical University of the Ministry of Health of Russia, 443099, Samara, Chapaevskaya st., 89, ORCID 0000-0003-0097-7252; SPIN: 3522-7865

Nikolai A. Pervyshin – PhD (Medicine), assistant of department of endocrinology and geriatrics, Samara State Medical University of the Ministry of Health of Russia, 443099, Samara, Chapaevskaya st., 89, ORCID: 0000-0002-9609-2725; SPIN 1484-3920

Petr I. Romanchuk – PhD (Medicine), Head of the Geriatric Center of the Samara Regional Clinical Geriatric Hospital; 443099, Samara, Stepana Razina st., 3A, ORCID: 0000-0002-0603-1014; SPIN: 2546-9211

Aleksei S. Bulgakov – postgraduate student at the Department of Technology of Solid Chemicals, Samara State Technical University. 443100, Samara, Molodogvardeiskay st., 244, ORCID: 0009-0009-2115-0546; SPIN: 2430-2926

Ponomarev Alexey Sergeevich – Candidate of Medical Sciences, Associate Professor of the Department of Human Anatomy of the Urals State Medical University, 620014, Yekaterinburg, Repina str., 3; Head of the Department of Manual Therapy, Osteopathy and Restorative Medicine of the multidisciplinary clinic "Happy Nation" Beauty Life LLC, 620026, Yekaterinburg, St. Engels, 36, e-mail: alekseosokin@yandex.ru, ORCID: 0000-0002-2830-0334, SPIN-code: 8661-1110

Zhemchuzhnikov Sergei Vasilyevich - the therapist of the admission department, Voronezh Regional Clinical Hospital No.1, 394066, Voronezh, Moskovsky Prospekt,151, e-mail: 79518501529@ya.ru, ORCID: 0009-0006-5468-4817

Статья получена: 29.12.2024 г.
Принята к публикации: 25.03.2025 г.