

ПАДЕНИЯ У ПОЖИЛЫХ ПАЦИЕНТОВ: ХАРАКТЕРИСТИКА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СТАТУСА



© Н.О. Ховасова^{1,2*}, А.В. Наумов^{1,2}, О.Н. Ткачева¹, В.И. Мороз^{1,2}

¹Кафедра болезней старения Российского национального исследовательского медицинского университета им. Н.И. Пирогова, Москва, Россия

²Лаборатория заболеваний костно-мышечной системы, Российский геронтологический научно-клинический центр, Москва, Россия

Обоснование. Падения и старческая астения (СА) — взаимосвязанные гериатрические синдромы. СА повышает риск падений, а падения — фактор прогрессирования СА. Выделение особенностей синдрома падений у пациентов с разным функциональным статусом позволит персонифицировать план профилактики падений и уменьшить прогрессирование СА.

Цель. Охарактеризовать падения у лиц пожилого возраста в зависимости от гериатрического статуса (без СА, с преастенией и с СА).

Материалы и методы. Включены 1002 пациента (77,5±8,2 года), госпитализированные в гериатрическое отделение. Проведен скрининг СА по шкале «Возраст не помеха». При сумме баллов 1–2 СА не диагностировалась. Таких пациентов было 321 (32%). При сумме баллов 3 и более проводилась комплексная гериатрическая оценка, после выделены еще 2 группы: с преастенией (n=199, 19,9%) и СА (n=482, 48,1%). Выяснялся факт падений в течение года, при наличии — характеризовался синдром падений. Для анализа влияния падений на функциональный статус была проведена его оценка у пациентов с СА, перенесших падения и без таковых.

Результаты. С нарастанием тяжести гериатрического статуса увеличивалась распространенность падений, достигая 57% у пациентов с СА. Пациенты с СА чаще падали дома. 300 (63,7%) человек ранее отмечали эпизоды падений, у 44,7% из них сформировался страх падений. Каждое 10-е падение завершилось серьезным последствием, что стало причиной госпитализации, но частота переломов и черепно-мозговых травм в группах не различалась. Риск падений увеличивался в зависимости от гериатрического дефицита: при СА пациентов с высоким риском было в 2 раза больше в сравнении с пациентами без СА.

У пациентов с СА и падениями по сравнению с пациентами без таковых, несмотря на более молодой возраст и меньшую коморбидность, функциональный статус был хуже. Они имели достоверно более низкий балл по краткой шкале оценки питания, более высокие баллы по шкале оценки здоровья и опроснику тревоги и дольше выполняли тест «5 подъемов со стула». Многофакторный анализ показал, что снижение суммы краткой батареи тестов физического функционирования на 0,35 и шкалы PHQ-9 на 0,77, повышение баллов по опроснику SARC-F на 0,68 и времени выполнения теста «5 подъемов со стула» на 3,39 с ассоциировано с падением у пожилых людей с СА с поправкой на возраст и коморбидность.

Заключение. СА — условно обратимый синдром, а факт падений зачастую предотвратим. Учет выявленных особенностей синдрома падений у пациентов со сниженным функционированием позволит индивидуализировать план профилактики падений.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: падения; старческая астения; преастения; гериатрический синдром; функциональный статус.

FALLS IN OLDER PATIENTS: CHARACTERISTICS DEPENDING ON FUNCTIONAL STATUS

© Natalia O. Khovasova^{1,2*}, Anton V. Naumov, Olga N. Tkacheva¹, Victoria I. Moroz^{1,2}

¹Department of diseases of aging of The Pirogov Russian National Research Medical University

²Laboratory of the Musculoskeletal System Diseases, Russian Gerontology Clinical Research Center

Background: Falls and frailty are associated geriatric syndromes. Knowing the features of falls in patients with different functional status will make it possible to personalize the fall prevention and reduce the progression of frailty.

Aim: To characterise falls in older depending on geriatric status (robust, prefrailty and frailty).

Materials and methods: Included 1002 patients (77,5±8,2) hospitalized in the geriatric department. The frailty was screened on the scale «Age Not Interference». With the score 1–2, frailty was not diagnosed. With the score 3 or more, comprehensive geriatric assessment was carried out and 2 more groups were allocated: with prefrailty (n=199, 19.9%) and with frailty (n=482, 48.1%). All patients found out the fact of falls during the year, if there was, they were characterized by falls. To analyze the effect of falls on functional status, it was evaluated in patients with frailty and falls and frailty without falls.

Results: With increasing severity of geriatric status, the prevalence of falls increased, reaching 57% in patients with frailty. 63.7% previously noted falls, 44.7% formed a fear of falls. One in 10 falls resulted in a serious consequence, which caused

hospitalization. The risk of falls increased depending on geriatric deficiency: patients with frailty at high risk were 2 times greater compared to robust patients. The findings demonstrate that patients with frailty undergoing falls compared to patients without falls.

In patients with frailty and falls, compared to patients without falls, despite younger age and lower comorbidity, functional status was worse. They had a significantly lower score on the MNA, higher score on the PHQ-9 and anxiety score, and performed the chair stand longer. Multivariate analysis showed that a reduction in the sum of the SPPB by 0.35 and the PHQ-9 scale by 0.77, an increase in SARC-F by 0.68 and a time of performance of the chair stand by 3.39 seconds is associated with a fall in older people with frailty adjusted for age and comorbidity.

Conclusion: Frailty is a conditionally reversible syndrome, and falls is often prevented. Considering the identified features of falls in patients with reduced functioning will allow individualizing the fall prevention plan.

KEYWORDS: falls; frailty; prefrailty; geriatric syndrome; functional status.

ОБОСНОВАНИЕ

Падения и старческая астения (СА) — распространенные и тесно взаимосвязанные гериатрические синдромы (ГС). Падения и СА имеют общие факторы риска (пожилой возраст, нарушение баланса и походки, низкий уровень активности, изменения опорно-двигательного аппарата, мальнутриция), патофизиологические механизмы и неблагоприятные исходы. В одних ситуациях первичны падения, которые ассоциированы с переломами, снижением физической активности, функциональности и автономности, что приводит к развитию СА. В других — первична СА, ассоциированная с саркопенией, сенсорными дефицитами, снижением баланса, нарушением походки, что приводит к падениям. Таким образом, формируется порочный круг «СА-падения» [1].

СА развивается постепенно. Однако любые стрессовые ситуации, в том числе падения, могут приводить к быстрому ухудшению функционального статуса пожилого человека и внезапным изменениям состояния здоровья [2]. При падении развиваются страх падения, кинезиофобия, резко снижается физическая активность, в результате чего мобильный человек становится маломобильным или имобилизованным и переходит в категорию зависимого [3]. С другой стороны, СА сама является фактором риска падений [4]. Вероятно, пациенты со сниженной функциональностью, отягощенным гериатрическим статусом имеют некоторые особенности падений в сравнении с так называемыми крепкими пациентами. Зная особенности синдрома падений в зависимости от функционального статуса пожилого человека, возможно разработать индивидуальный план профилактики падений, что, в свою очередь, позволит снизить скорость прогрессирования синдрома СА.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Охарактеризовать падения у лиц пожилого возраста в зависимости от гериатрического статуса (без СА, с преастенией и с СА).

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Место и время проведения исследования

Место проведения. Исследование проводилось на базе Российского геронтологического научно-клинического центра города Москвы

Время исследования. Июнь 2019 — февраль 2021 г.

Изучаемые популяции (одна или несколько)

Пациенты (n=1002) старше 60 лет, проходившие стационарное лечение в гериатрическом отделении по общетерапевтическому профилю.

Критерии включения: возраст 60 лет и старше, согласие на участие в исследовании.

Критерии исключения: возраст менее 60 лет, онкологические заболевания, тяжелая почечная недостаточность, тяжелая печеночная недостаточность, отказ от участия в исследовании.

Способ формирования выборки из изучаемой популяции (или нескольких выборок из нескольких изучаемых популяций)

Сплошной.

Дизайн исследования

Одноцентровое одномоментное наблюдательное исследование.

Всем пациентам был проведен скрининг синдрома СА по шкале «Возраст не помеха» [5, 6]. Если пациент набирал по данной шкале в сумме 1–2 балла, он рассматривался как пациент без СА. Таких пациентов оказалось 321 (32%), они составили группу 1. При сумме баллов 3 и более проводилась комплексная гериатрическая оценка (КГО), которая выполнялась согласно методике, описанной в клинических рекомендациях «Старческая астения» [5, 6]. Результаты КГО позволили выделить еще 2 группы пациентов: группа 2 — с преастенией (n=199, 19,9%) и группа 3 — с СА (n=482, 48,1%).

Материалы и методы

Для оценки функционального статуса, диагностики ГС у всех пациентов проводилась КГО с использованием стандартизованных шкал и по методике, описанной в клинических рекомендациях «Старческая астения» [5, 6]. У всех пациентов выяснялся факт падений в течение последнего года, а при его наличии характеризовался синдром падений (количество, обстоятельства, риск, исходы). Для демонстрации влияния синдрома падений на функциональный статус была проведена его оценка у пациентов с СА, перенесших падения и без таковых. Для оценки коморбидного статуса у всех пациентов был рассчитан индекс коморбидности Чарльсон [7].

Статистический анализ

Статистическая обработка велась в программе Statistica 10.0 (StatSoft, США). Количественные данные

представлены как $M \pm SD$, где M — среднее, SD — стандартное отклонение; при сильном отклонении от нормальности данные представлены одновременно как $M \pm SD$ и Me (25%; 75%), где Me — медиана, 25% и 75% — 25-й и 75-й процентиля. Качественные переменные представлены как частоты и проценты. Для межгрупповых сравнений количественных признаков использовали дисперсионный анализ (при необходимости — с попарными сравнениями критерием Тьюки), а при сильных нарушениях его предположений — непараметрический критерий Манна-Уитни и Краскела-Уоллиса (при необходимости — с попарными сравнениями критерием Данна) и двусторонний точный тест Фишера. Межгрупповые сравнения качественных признаков проводили с помощью критерия хи-квадрат или, при нарушении его предположений, точного критерия Фишера (при необходимости — с попарными сравнениями с поправкой Холма). При проведении многофакторного анализа использовали общую линейную модель (General Linear Model) с анализом всех факторов. Статистически значимыми считали различия при $p < 0,05$.

Этическая экспертиза

Протокол исследования рассмотрен и одобрен независимым Этическим комитетом ОСП Российского геронтологического научно-клинического центра ФГАОУ ВО «РНИМУ им. Н.И. Пирогова» (протокол заседания № 25 от 17.06.2019).

РЕЗУЛЬТАТЫ

Базовые характеристики участников исследования представлены в табл. 1.

Данные таблицы 1 демонстрируют, что среди пациентов преобладали женщины. Пациенты с СА были старше, чем пациенты как с преастенией, так и без СА ($p < 0,001$). Около 40% пациентов проживали одиноко. У пациентов с СА в сравнении с двумя другими группами отмечена

более выраженная коморбидная отягощенность, оцененная с помощью индекса Чарльсон. Каждый второй пациент с СА имел инвалидность. И это оказалось достоверно чаще в сравнении с пациентами из других групп ($p < 0,001$).

Проведение КГО позволило диагностировать ряд ГС (табл. 2).

Полученные данные свидетельствуют, что наиболее распространенными ГС во всех трех группах оказались хронический болевой синдром, нарушения равновесия, дефицит витамина D, полипрагмазия, снижение зрения. При этом необходимо отметить, что при нарастании функциональных дефицитов (от нормы до СА) чаще диагностированы такие ГС, как падения, когнитивные нарушения (в целом, а также умеренные когнитивные нарушения и деменция по отдельности), сенсорные дефициты по зрению и слуху, хронический болевой синдром, саркопения, нарушение равновесия и походки, нарушение сна, депрессия, констипационный синдром и полипрагмазия. Также увеличивалось и количество ГС (табл. 2).

При сравнении распространенности ГС между группами 1 и 2 достоверная разница была получена для падений ($p = 0,036$), нарушений слуха ($p = 0,003$), саркопии ($p < 0,001$) и нарушений равновесия ($p < 0,001$). Это свидетельствует, что у всех пожилых пациентов даже при сохраненном функциональном статусе, еще без СА, необходимо проводить скрининг данных ГС и обеспечивать мероприятия, которые позволят снизить вероятность развития этих ГС в будущем. При сравнении распространенности ГС между группами 2 и 3 достоверные различия были получены для падений ($p = 0,002$), когнитивных нарушений в целом ($p < 0,001$), саркопии ($p < 0,001$), нарушений походки ($p < 0,001$), депрессии ($p < 0,001$) и полипрагмазии ($p = 0,002$). Это свидетельствует, что на этапе преастении необходимо превентивно проводить профилактику этих ГС для снижения риска перехода пациентов в группу СА.

Таблица 1. Характеристика участников исследования (n=1002)

	1-я группа (без СА) (n=321)	2-я группа (преастения) (n=199)	3-я группа (СА) (n=482)	p для тренда
Возраст, годы ($M \pm SD$)	72,9 $\pm$ 7,5	75,5 $\pm$ 7,5	77,6 $\pm$ 8,3	<0,001
Мужской пол, n (%)	58 (18,1)	36 (18,1)	107 (22,2)	0,266
Женский пол, n (%)	263 (89,1)	163 (89,1)	375 (77,8)	0,266
Инвалидность, n (%)	122 (38)	91 (45,7)	267 (55,4)	<0,001
Одинокое проживание, n (%)	119 (37,1)	87 (43,7)	175 (40,5)	0,177
Работает в настоящее время, n (%)	29 (9)	10 (5)	22 (4,6)	0,027
Индекс Чарльсон (баллы), $M \pm SD$	5,4 $\pm$ 1,7	5,9 $\pm$ 1,6	6,1 $\pm$ 1,9	<0,001
Me (25%; 75%)	5 (4; 7)	6 (5; 7)	6 (5; 7)	

Таблица 2. Структура и распространенность гериатрических синдромов

	1-я группа (без СА) (n=321)	2-я группа (преастения) (n=199)	3-я группа (СА) (n=482)	p для тренда
Падения	108 (34)	86 (43)	277 (57)	<0,001
Когнитивные нарушения, n/N (%)	89/319 (27,9)	75/194 (38,7)	274/474 (57,8)	<0,001
УКН, n (%)	75 (23,5)	56 (28,9)	163 (34,4)	<0,001
Деменция, n (%)	14 (4,4)	19 (9,8)	111 (23,4)	<0,001
Недостаточность питания, n/N (%)	13/279 (4,7)	6/180 (3,3)	19/417 (4,6)	0,758
Полипрагмазия, n (%)	140 (43,6)	88 (44,2)	283 (58,7)	<0,001
Нарушения зрения, n (%)	146 (45,5)	87 (43,7)	254 (52,7)	0,041
Нарушения слуха, n (%)	98 (30,6)	81 (40,7)	204 (42,4)	<0,001
Саркопения, n (%)	41 (12,8)	63 (31,7)	311 (64,5)	<0,001
Хронический болевой синдром, n (%)	238 (74,1)	163 (81,9)	406 (84,2)	0,002
Нарушения равновесия, n (%)	140 (43,6)	159 (79,9)	413 (85,7)	<0,001
Нарушения походки, n (%)	41 (12,8)	31 (15,6)	196 (40,7)	<0,001
Дефицит витамина D, n (%)	43 (93,5)	21 (91,3)	68 (87,2)	0,567
Остеопороз, n (%)	102 (31,8)	70 (35,2)	193 (40)	0,054
Ортостатическая гипотония, n (%)	46 (14,3)	24 (12,1)	70 (14,5)	0,684
Недержание мочи, n (%)	130 (40,5)	83 (41,7)	198 (41,1)	0,963
Констипационный синдром, n (%)	84 (26,3)	68 (34,2)	208 (43,2)	<0,001
Нарушения сна, n (%)	127 (39,9)	93 (47,9)	268 (56,4)	<0,001
Депрессия, n (%)	41 (12,8)	26 (13,1)	128 (26,6)	<0,001
Тревога, n (%)	59 (19,7)	42 (23,6)	114 (27,3)	0,063
Количество гериатрических синдромов, M±SD Me (25%; 75%)	5,1±2,8 5 (3; 7)	5,8±3,0 6 (3; 8)	6,4±2,9 6 (4; 9)	<0,001

Примечания: УКН — умеренные когнитивные нарушения.

Таблица 3. Характеристика падений

	1-я группа (без СА) (n=321)	2-я группа (преастения) (n=199)	3-я группа (СА) (n=482)	p для тренда
Число пациентов с падениями, n (%)	108 (34)	86 (43)	277 (57)	<0,001
Шкала Морсе, баллы, M±SD Me (25%; 75%)	21,7±12,9 15 (15; 25)	26,3±15,2 15 (15; 40)	41,2±19,4 40 (25; 50)	<0,001
Высокий риск падений по шкале Морсе, n (%)	5 (1,6)	13 (6,5)	117 (24,3)	<0,001
Шкала самооценки риска падений (баллы), M±SD Me (25%; 75%)	2,9±2,5 3 (1; 4)	4,7±3,2 4 (2; 7)	7,3±3,1 7.5 (5; 10)	<0,001
Высокий риск по шкале самооценки риска падений, n (%)	113 (35,2)	118 (59,3)	422 (87,6)	<0,001
Количество падений за последний год, M±SD Me (25%; 75%)	2,1±1,6 2 (1; 2)	2,2±1,7 2 (1; 3)	2,3±1,8 2 (1; 3)	0,956
2 и более падений за последний год, n (%)	72 (66,7)	57 (66,3)	171 (61,7)	0,571
Падение на улице, n (%)	50 (46,3)	22 (26,2)	85 (30,7)	0,001
Падение дома, n (%)	36 (33,3)	44 (52,4)	141 (50,9)	0,001
Падение и дома, и на улице, n (%)	22 (20,4)	18 (21,4)	51 (18,4)	0,001
Частота тяжелых последствий падений, n (%)	11 (10,2)	14 (16,3)	30 (10,8)	0,334
Черепно-мозговая травма, n (%)	1 (0,9)	1 (1,2)	2 (0,7)	0,813
Переломы, n (%)	10 (9,3)	13 (15,2)	28 (10,1)	0,357

Одним из ГС, для которого показано достоверное увеличение его частоты при ухудшении функционального статуса, является синдром падений. Характеристика синдрома падений в зависимости от ГС представлена в табл. 3.

Данные табл. 3 показывают, что с нарастанием тяжести ГС, прогрессированием СА увеличивается распространенность синдрома падений, достигая 57% у пациентов с СА. При попарном сравнении групп 1–2 и 2–3 были получены достоверные отличия в распространенности синдрома падений ($p=0,036$ и $p=0,002$ соответственно). Более половины пациентов во всех трех группах имели 2 и более падений в течение года. Пациенты с СА достоверно чаще падали дома, а пациенты без СА — на улице. 300 (63,7%) человек ранее отмечали эпизоды падений, у 44,7% из них сформировался страх падений, однако медицинские работники эти факты констатировали в единичных случаях, столь же редко проводилась и профилактика повторных падений.

Тяжелые последствия падений (переломы или черепно-мозговая травма) встречались от 10,2 до 16,3%. При этом частота переломов и черепно-мозговых травм в группах не различалась.

Важно отметить, что при оценке риска падений по двум наиболее распространенным шкалам (шкала

Морсе и шкала самооценки риска падений) риск падений увеличивался в зависимости от нарастания герiatricкого дефицита. При СА количество пациентов с высоким риском падений оказалось более чем в 2 раза больше в сравнении с пациентами без СА.

Далее для демонстрации влияния синдрома падений на ГС было проведено сравнение функционального статуса у пациентов, имеющих СА, перенесших падения и без таковых (табл. 4).

Полученные данные демонстрируют, что у пациентов с СА, перенесших падения, по сравнению с пациентами без таковых, несмотря на более молодой возраст и меньшую коморбидность, функциональный статус был хуже. Об этом свидетельствуют большее снижение повседневной инструментальной активности, более высокий балл по опроснику SARC-F и время выполнения теста «5 подъемов со стула», более низкий суммарный балл за тандемные тесты. Это указывает на снижение мышечной силы в ногах, тогда как мышечная сила в руках у мужчин с СА и падениями была в среднем ниже референсных значений, но достоверно не отличалась от мужчин только с СА. Женщины обеих групп демонстрируют в среднем сохраненную силу в руках. Это определяет необходимость оценки не столько мышечной силы рук, сколько мышечной силы ног у пациентов

Таблица 4. Характеристика гериатрического статуса у пациентов с СА с/без падений

Характеристика	СА + падения (n=277)	СА без падений (n=205)	p
Возраст, годы (M±SD)	76,8±8,0	78,7±8,6	0,011
Мужской пол, n (%)	51 (18,4)	56 (27,3)	0,020
Женский пол, n (%)	226 (81,6)	149 (72,7)	
Индекс Чарльсон, баллы, M±SD Me (25%; 75%)	5,9±1,9 6 (5; 7)	6,3±1,8 6 (5; 7)	0,040
Шкала «Возраст не помеха», баллы, M±SD Me (25%; 75%)	3,5±1,5 3 (2; 4)	3,0±1,5 3 (2; 4)	0,002
Шкала базовой активности в повседневной жизни (индекс Бартел), баллы, M±SD Me (25%; 75%)	88,9±13,6 95 (85; 100)	87,1±15,8 90 (80; 100)	0,182
Шкала повседневной инструментальной активности Лоутона, баллы, M±SD Me (25%; 75%)	6,6±1,9 8 (6; 8)	6,1±2,0 7 (5; 8)	0,008
Опросник SARC-F, баллы, M±SD Me (25%; 75%)	5,1±2,0 5 (3; 6)	3,7±2,1 4 (2; 5)	<0,001
Кистевая динамометрия, кг, M±SD Me (25%; 75%)	22,8±8,4 22 (17; 27)	24,1±7,8 26 (17,75; 29,5)	0,408
муж. жен.	19,3±6,9 17,75 (14; 22,5)	19,3±6,9 19 (14,2; 23)	0,176
Тест «5 подъемов со стула», с, M±SD, Me (25%; 75%)	35,6±21,4 23,9 (15,2; 60)	29,7±19,4 19 (15; 60)	0,002
Скорость ходьбы, м/с, M±SD Me (25%; 75%)	0,44±0,25 0,45 (0,31; 0,57)	0,47±0,22 0,50 (0,39; 0,61)	0,132
Тест «Встань и иди», с, M±SD Me (25%; 75%)	16,1±12,1 14 (9,63; 20)	15,9±9,9 14 (10,16; 19)	0,865
Тандемные тесты, баллы, M±SD Me (25%; 75%)	1,3±1,3 1 (0; 2)	1,6±1,3 1 (0; 3)	0,040
Краткая батарея тестов физического функционирования, баллы, M±SD Me (25%; 75%)	3,9±2,3 4 (2; 6)	4,5±2,2 5 (3; 7)	0,004
Краткая шкала оценки питания, MNA, баллы, M±SD Me (25%; 75%)	17,8±5,1 15,5 (13; 23)	18,8±5,6 19 (14; 23,5)	0,047
Шкала PHQ-9, баллы, M±SD Me (25%; 75%)	5,1±5,3 3 (1; 8)	3,6±4,7 2 (0; 5)	<0,001
Опросник тревоги, баллы, M±SD Me (25%; 75%)	1,8±1,8 1 (0; 3)	1,2±1,5 0,5 (0; 2)	<0,001
Шкала MMSE, баллы, M±SD Me (25%; 75%)	25,5±4,5 27 (24; 29)	25,6±4,4 27 (24; 29)	0,756
Тест рисования часов, баллы, M±SD Me (25%; 75%)	6,9±2,7 8 (5; 9)	6,8±2,9 8 (5; 9)	0,625
Индекс выраженности бессонницы ISI, баллы, M±SD Me (25%; 75%)	8,9±6,1 8 (4; 13)	8,3±5,2 8 (4; 12)	0,235
Шкала Морсе, баллы, M±SD Me (25%; 75%)	48,2±19,6 50 (35; 65)	31,7±14,7 25 (20; 40)	<0,001
Высокий риск падений по шкале Морсе, n (%)	100 (36,1)	17 (8,3)	<0,001
Шкала самооценки риска падений, баллы, M±SD Me (25%; 75%)	8,4±2,6 9 (6; 10)	5,7±3,0 5 (3; 8)	<0,001
Высокий риск по шкале самооценки риска падений, n (%)	269 (97,1)	153 (74,6)	<0,001

с СА и падениями. Скорость ходьбы у пациентов обеих групп была значительно снижена, но при сравнении между собой достоверных различий выявлено не было. Пациенты с СА имели достоверно более низкий балл по краткой шкале оценки питания и более высокий балл по шкале оценки здоровья (PHQ-9) и опроснику тревоги. Таким образом, пациенты с СА и синдромом падений имеют по ряду параметров более худший ГС, чем пациенты с СА без падений.

Далее был проведен многофакторный анализ с использованием общей линейной модели с анализом всех факторов (табл. 5). Многофакторный анализ показал, что именно падения, а не возраст и наличие коморбидных заболеваний, ассоциированы со снижением функционального статуса. Даже при одинаковом возрасте и значении индекса Чарльсон у пациентов с падениями балл краткой батареи тестов физического функционирования на 0,35 был ниже, чем у пациентов без падений; сумма баллов шкалы PHQ-9 — ниже на 0,77; сумма по опроснику SARC-F — выше на 0,68 и время выполнения теста «5 подъемов со стула» — выше на 3,39 с.

ОБСУЖДЕНИЕ

Репрезентативность выборок

Набор участников исследования проводился только в федеральном научном центре — РГНКЦ. В исследование вошли госпитализированные в гериатрическое отделение пациенты.

Сопоставление с другими публикациями

СА — гериатрический синдром, характеризующийся возраст-ассоциированным снижением физиологического резерва и функций многих систем организма, приводящий к повышенной уязвимости организма пожилого человека к воздействию эндо- и экзогенных факторов, с высоким риском развития неблагоприятных исходов для здоровья, потери автономности и смерти [8–10]. Эпидемиология СА, по данным многочисленных исследований, очень вариабельна. Один из систематических обзоров, включивший 21 исследование с участием 61 500 человек в возрасте 65 лет и старше, показал распространенность СА от 4 до 59,1% [11]. Ряд исследований указывает на достаточно высокую распространенность

Таблица 5. Ассоциации между падениями и результатами функциональных тестов и шкал у пациентов с СА (многофакторный анализ)

Фактор	Коэффициент общей линейной модели b	95% ДИ для коэффициента b	p
КБТФФ			
возраст	-0,04	-0,07..-0,01	0,004
индекс Чарльсон	-0,05	-0,18..0,08	0,428
падения	-0,35	-0,14..-0,55	0,0008
Шкала повседневной инструментальной активности Люттона			
возраст	-0,09	-0,11..-0,06	0,000
индекс Чарльсон	-0,17	-0,28..-0,07	0,0008
падения	-0,13	-0,29..0,03	0,109
Опросник SARC-F			
возраст	-0,00	-0,03..0,03	0,9330
индекс Чарльсон	-0,17	0,05..0,29	0,0054
падения	0,68	0,50..0,87	0,0000
Краткая шкала оценки питания MNA			
возраст	-0,02	-0,09..0,06	0,668
индекс Чарльсон	0,29	-0,07..0,64	0,114
падения	-0,48	-1,00..0,04	0,068
Шкала PHQ-9			
возраст	-0,04	-0,10..0,03	0,266
индекс Чарльсон	0,19	-0,10..0,48	0,202
падения	-0,77	-1,23..-0,32	0,0009
Тест «5 подъемов со стула»			
возраст	0,24	-0,02..0,50	0,07
индекс Чарльсон	1,07	-0,10..2,24	0,07
падения	3,39	1,53..5,24	0,0004

Примечания: КБТФФ — краткая батарея тестов физического функционирования; ДИ — доверительный интервал.

СА — 35,1, 47,2% в двух исследованиях соответственно [12, 13]. Данные по оценке СА в Европе также очень разные: низкий уровень отмечен в Швейцарии (5,8%) и Швеции (8,6%), а высокий уровень — в Италии (23%) и Испании (27,3%). Показатели распространенности преастении оказались более сопоставимы между странами: 46,5% в Швейцарии, 45,3% в Швеции, 43,6% в Италии и 50,9% в Испании [14]. В нашем исследовании распространенность СА была также на высоком уровне и составила 48,1%. Ограничения нашего исследования заключались в выборке пациентов, госпитализированных в гериатрическое отделение. Однако эпидемиологических данных по распространенности СА в нашей стране пока нет. Субанализ первого эпидемиологического исследования «ЭВКАЛИПТ», включившего 4308 пациентов 65 лет и старше, демонстрирует распространенность СА у пациентов без падений на уровне 59,9%, с падениями — 69,1% [15]. Систематический обзор показал, что распространенность СА среди госпитализированных пожилых людей составила 41,4% [16]. Такая вариабельность распространенности СА обусловлена различными критериями постановки синдрома СА, инструментами диагностики и разнообразной популяцией пациентов, включенных в исследования.

СА характеризуется снижением функциональных способностей во всех системах организма и способности противостоять хроническому или острому стрессу [17, 18]. СА оказывает значимое негативное влияние на повседневную деятельность и качество жизни людей. СА может вызвать ряд неблагоприятных последствий для здоровья, в том числе падения, госпитализации, и увеличить бремя ухода за такими пациентами [18, 19]. P. Bartosch и соавт. показали, что у женщин в возрасте 75 лет падения случались почти в 4 раза чаще при наличии СА по сравнению с женщинами без СА (32,6% по сравнению с 8,9%; $p < 0,001$) [20]. Наше исследование также продемонстрировало, что пациенты с СА падают чаще (57%) по сравнению с пациентами с преастенией или без СА (43 и 34% соответственно, $p < 0,001$). Полученные данные были ожидаемы, так как пациенты с СА оказались старше, с более отягощенным коморбидным фоном и чаще имели такие ГС, как когнитивные нарушения, сенсорные дефициты по зрению и слуху, хронический болевой синдром, нарушение равновесия и походки, нарушение сна, депрессия, полипрагмазия. Все перечисленные гериатрические синдромы в той или иной мере повышают риск падений [21–26]. Имелись различия в том, где случались падения у пожилых людей. Пациенты с СА достоверно чаще падали дома, а пациенты без СА — на улице. Это подтверждает необходимость тщательной оценки безопасности быта и окружающей обстановки, в которой проживают пациенты с СА. При выявлении опасных элементов окружающей среды необходимо дать рекомендации по их устранению. K. Balzer по результатам проведенного исследования делает вывод о том, что модификация быта эффективна для профилактики падений именно у хрупких пожилых людей [27].

Необходимо отметить, что каждое десятое падение у пациентов с СА завершилось переломом. Однако мы не получили разницы в частоте переломов у пациентов с СА в сравнении с пациентами с преастенией и без

СА. Тогда как ряд исследований демонстрирует увеличение частоты переломов у пациентов с СА [28–30].

Ряд авторов демонстрируют, что пожилые люди с СА, у которых случились падения, становятся еще более уязвимыми [31, 32]. Полученные нами данные подтверждают это. Так, у пациентов с СА была показана более высокая распространенность многих ГС и большее количество ГС у одного пациента. При этом показатели ряда шкал и тестов (шкала повседневной инструментальной активности Лоутона, опросник SARC-F, тандемные тесты, тест «5 подъемов со стула», краткая шкала оценки питания, шкала оценки здоровья PHQ-9, опросник тревоги), оцениваемых при КГО, имели достоверное отличие у пациентов с СА и падениями в сравнении с пациентами только со СА. В связи с чем был проведен многофакторный анализ, показавший, что снижение общей суммы краткой батареи тестов физического функционирования на 0,35 и шкалы PHQ-9 на 0,77, а также повышение баллов по опроснику SARC-F на 0,68 и времени выполнения теста «5 подъемов со стула» на 3,39 с ассоциировано с падением у пожилых людей с СА. Эту информацию можно использовать в клинической практике для выделения среди пациентов с СА группы лиц с максимальным риском падений, что позволит наиболее персонифицировать мультидисциплинарную программу ведения пациентов с СА. А это, в свою очередь, позволит предотвратить падения, а значит, лучше и длительнее сохранить функциональный статус пожилого пациента и его автономность. Позитивная роль мультидисциплинарных вмешательств в отношении снижения частоты и риска падений была продемонстрирована в систематическом обзоре [33].

Клиническая значимость результатов

Полученные данные демонстрируют, что у пациентов с преастенией чаще встречаются синдром падений, саркопения, нарушения равновесия и слуха, что требует проведения скрининга этих ГС у всех пожилых людей вне зависимости от наличия снижения функционального статуса. У пациентов с СА по сравнению с пациентами с преастенией чаще выявлялись синдром падений, когнитивные нарушения, саркопения, нарушения походки, депрессия и полипрагмазии. Это свидетельствует о том, что у пациентов с диагностированной преастенией необходимо превентивно проводить профилактику этих ГС для сохранения функционального статуса и снижения риска перехода пациентов из группы преастении в группу СА.

Важно отметить, что при оценке мышечной силы необходимо обращать внимание не только на показатели кистевой динамометрии, которые могут иметь нормальные или слегка сниженные значения, но и на результаты теста «5 подъемов со стула», которые имеют достоверные отличия у пациентов с СА. При проведении КГО у пациентов с СА особое внимание должно уделяться оценке краткой батареи тестов физического функционирования, шкалы PHQ-9, опросника SARC-F и тесту «5 подъемов со стула», так как изменение их показателей в худшую сторону ассоциировано с падениями у этой категории пожилых людей. Эти показатели можно использовать как инструмент для прогнозирования падений у пациентов с СА.

Ограничения исследования

Исследование проводилось только на пациентах, госпитализированных в стационар, что не позволяет охарактеризовать пациентов этой же возрастной группы, но наблюдающихся амбулаторно. Пациенты, включенные в исследование, имели высокую коморбидность и большое число ГС вне зависимости от синдрома СА.

Направления дальнейших исследований

Считаем целесообразным дальнейшее проведение исследований по изучению синдрома падений в зависимости от функционального статуса пожилых пациентов, наблюдающихся в амбулаторных условиях и проживающих в учреждениях социального обслуживания, что позволит более полно охарактеризовать синдром падений и его зависимость от функционального статуса у пациентов пожилого и старческого возраста.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Пациенты с СА и падениями — это особо драматичная по своему прогнозу категория в гериатрической практике. Полученные данные демонстрируют, что при проведении КГО у пациентов с СА особое внимание должно уделяться оценке краткой батареи тестов физического функционирования, шкалы PHQ-9, опросника SARC-F и тесту «5 подъемов со стула», так как изменение их показателей в худшую сторону ассоциировано с падениями у этой категории пожилых людей. Нарастание распространенности падений с утяжелением функцио-

нального статуса и прогрессированием СА, увеличение частоты падений в домашних условиях позволяет персонализировать план профилактики падений, в том числе с оценкой условий проживания, а также своевременно проводить мероприятия, направленные на снижение частоты падений и их тяжелых последствий, так как факт падений в большинстве случаев предотвратим, в том числе и у пациентов с СА.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Источники финансирования. Работа выполнена по инициативе авторов без привлечения финансирования.

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с содержанием настоящей статьи.

Участие авторов. Ховасова Н.О. — существенный вклад в концепцию и дизайн исследования, в получение, анализ данных или интерпретацию результатов, написание статьи; Наумов А.В. — существенный вклад в концепцию и дизайн исследования, в получение, анализ данных или интерпретацию результатов, написание статьи; Ткачева О.Н. — существенный вклад в получение, анализ данных или интерпретацию результатов, внесение в рукопись существенной правки с целью повышения научной ценности статьи; Мороз В.И. — существенный вклад в получение, анализ данных или интерпретацию результатов, внесение в рукопись существенной правки с целью повышения научной ценности статьи. Все авторы одобрили финальную версию статьи перед публикацией, выразили согласие нести ответственность за все аспекты работы, подразумевающую надлежащее изучение и решение вопросов, связанных с точностью или добросовестностью любой части работы.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ | REFERENCES

1. Samper-Ternent R, Karmarkar A, Graham J, et al. Frailty as a predictor of falls in older Mexican Americans. *J Aging Health*. 2012;24(4):641-653. doi: <https://doi.org/10.1177/0898264311428490>
2. Song X, Mitnitski A, Rockwood K. Prevalence and 10-year outcomes of frailty in older adults in relation to deficit accumulation. *J Am Geriatr Soc*. 2010;58(4):681-687. doi: <https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.2010.02764.x>
3. Eeles EM, White SV, O'Mahony SM, et al. The impact of frailty and delirium on mortality in older inpatients. *Age Ageing*. 2012;41(3):412-416. doi: <https://doi.org/10.1093/ageing/afs021>
4. Cheng MH, Chang SF. Frailty as a Risk Factor for Falls Among Community Dwelling People: Evidence From a Meta-Analysis. *J Nurs Scholarsh*. 2017 Sep;49(5):529-536. doi: [10.1111/jnu.12322](https://doi.org/10.1111/jnu.12322)
5. Ткачева О.Н., Котовская Ю.В., Рунихина Н.К., и др. Клинические рекомендации «Старческая астения» // *Российский журнал гериатрической медицины*. — 2020. — №1. — С. 11-46. [Tkacheva ON, Kotovskaya YV, Runikhina NK, et al. Clinical guidelines on frailty. *Russ J Geriatr Med*. 2020;12(1):11-46. (In Russ.)]. doi: <https://doi.org/10.37586/2686-8636-1-2020-11-46>
6. Ткачева О.Н., Котовская Ю.В., Рунихина Н.К., и др. Клинические рекомендации «Старческая астения». Часть 2 // *Российский журнал гериатрической медицины*. — 2020. — №2. — С. 115-130. [Tkacheva ON, Kotovskaya YV, Runikhina NK, et al. Clinical guidelines frailty. Part 2. *Russ J Geriatr Med*. 2020;12(2):115-130. (In Russ.)]. doi: <https://doi.org/10.37586/2686-8636-2-2020-115-130>
7. Вёрткин А.Л. Коморбидность: история, современное представление, профилактика и лечение // *Кардиоваскулярная терапия и профилактика*. — 2015. — Т. 14. — №2. — С. 74-79. [Vertkin AL. Comorbidity: history, recent views, prevention and treatment. *Cardiovasc Ther Prev*. 2015;14(2):74-79. (In Russ.)]. doi: <https://doi.org/10.15829/1728-8800-2015-2-74-79>
8. Morley JE, Vellas B, van Kan GA, et al. Frailty consensus: a call to action. *J Am Med Dir Assoc*. 2013;14(6):392-397. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2013.03.022>
9. Collard RM, Boter H, Schoevers RA, Oude Voshaar RC. Prevalence of frailty in community-dwelling older persons: a systematic review. *J Am Geriatr Soc*. 2012;60(8):1487-1492. doi: <https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.2012.04054.x>
10. Ma L, Chhetri JK, Chan P. Frailty in China: From Research to Practice. *J Nutr Health Aging*. 2021;25(4):479-483. doi: <https://doi.org/10.1007/s12603-021-1593-7>
11. Alves EVC, Flesch LD, Cachioni M, et al. The double vulnerability of elderly caregivers: multimorbidity and perceived burden and their associations with frailty. *Rev Bras Geriatr Gerontol*. 2018;21(3):301-11. doi: <https://doi.org/10.1590/1981-22562018021.180050Alves>
12. Carneiro JA, Cardoso RR, Durães MS, et al. Frailty in the elderly: prevalence and associated factors. *Rev Bras Enferm*. 2017;70(4):747-752. doi: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2016-0633>
13. Santos-Eggimann B, Cuénoud P, Spagnoli J, Junod J. Prevalence of frailty in middle-aged and older community-dwelling Europeans living in 10 countries. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2009;64(6):675-681. doi: <https://doi.org/10.1093/gerona/glp012>
14. Fried LP, Hadley EC, Walston JD, et al. From bedside to bench: research agenda for frailty. *Sci Aging Knowledge Environ*. 2005;2005(31):pe24. doi: <https://doi.org/10.1126/sageke.2005.31.pe24>
15. Воробьева Н.М., Ховасова Н.О., Ткачева О.Н., и др. Падения и переломы у лиц старше 65 лет и их ассоциации с гериатрическими синдромами: данные российского эпидемиологического исследования ЭВКАЛИПТ // *Российский журнал гериатрической медицины*. — 2021. — Т. 14. — №2. — С. 219-229. [Vorobyeva NM, Khovasova NO, Tkacheva ON, et al. Falls and fractures in subjects over 65 years old and their associations with geriatric syndromes: Russian epidemiological study EVKALIP. *Russ J Geriatr Med*. 2021;14(2):219-229. (In Russ.)]. doi: <https://doi.org/10.37586/2686-8636-2-2021-209-219>

16. Gómez Jiménez E, Avendaño Céspedes A, Cortés Zamora EB, et al. Prevalencia de fragilidad en adultos mayores hospitalizados. Revisión sistemática [Frailty prevalence in hospitalized older adults. A systematic review]. *Rev Esp Salud Publica*. 2021;95:e202110158.
17. Xue QL, Bandeen-Roche K, Tian J, et al. Progression of Physical Frailty and the Risk of All-Cause Mortality: Is There a Point of No Return? *J Am Geriatr Soc*. 2021;69(4):908-915. doi: <https://doi.org/10.1111/jgs.16976>
18. González-Vaca J, de la Rica-Escuín M, Silva-Iglesias M, et al. Frailty in Institutionalized older adults from Albacete. The FINAL Study: rationale, design, methodology, prevalence and attributes. *Maturitas*. 2014;77(1):78-84. doi: <https://doi.org/10.1016/j.maturitas.2013.10.005>
19. Mitchell R, Ting HP, Draper B, et al. Frailty and risk of re-hospitalisation and mortality for aged care residents following a fall injury hospitalisation. *Australas J Ageing*. 2021;40(1):e44-e53. doi: <https://doi.org/10.1111/ajag.12847>
20. Bartosch PS, Kristensson J, McGuigan FE, Akesson KE. Frailty and prediction of recurrent falls over 10 years in a community cohort of 75-year-old women. *Ageing Clin Exp Res*. 2020;32(11):2241-2250. doi: <https://doi.org/10.1007/s40520-019-01467-1>
21. Gopinath B, McMahon CM, Burlutsky G, Mitchell P. Hearing and vision impairment and the 5-year incidence of falls in older adults. *Age Ageing*. 2016;45(3):409-414. doi: <https://doi.org/10.1093/ageing/afw022>
22. Almada M, Brochado P, Portela D, et al. Prevalence of Falls and Associated Factors among Community-Dwelling Older Adults: A Cross-Sectional Study. *J Frailty Aging*. 2021;10(1):10-16. doi: <https://doi.org/10.14283/jfa.2020.44>
23. Jehu DA, Davis JC, Falck RS, et al. Risk factors for recurrent falls in older adults: A systematic review with meta-analysis. *Maturitas*. 2021;144:23-28. doi: <https://doi.org/10.1016/j.maturitas.2020.10.021>
24. Stubbs B, Binnekade T, Eggermont L, et al. Pain and the risk for falls in community-dwelling older adults: systematic review and meta-analysis. *Arch Phys Med Rehabil*. 2014;95(1):175-187. doi: <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2013.08.241>
25. Alcolea-Ruiz N, Alcolea-Ruiz S, Esteban-Paredes F, et al. Prevalencia del miedo a caer y factores asociados en personas mayores que viven en la comunidad [Prevalence of fear of falling and related factors in community-dwelling older people]. *Aten Primaria*. 2021;53(2):101962. doi: <https://doi.org/10.1016/j.aprim.2020.11.003>
26. Fhon JRS, Rodriguez MMP, Morote GAG, et al. Risk of falls in the elderly to come to day two centers. *Horiz Med*. 2014;14(3):12-18.
27. Balzer K, Bremer M, Schramm S, et al. Falls prevention for the elderly. *GMS Health Technol Assess*. 2012;8:Doc01. doi: <https://doi.org/10.3205/hta000099>
28. Kojima G. Frailty significantly increases the risk of fractures among middle-aged and older people. *Evid Based Nurs*. 2017;20(4):119-120. doi: <https://doi.org/10.1136/eb-2017-102769>
29. Middleton R, Poveda JL, Orfila Pernas F, et al. Mortality, falls and fracture risk are positively associated with frailty: a SIDIAP cohort study of 890,000 patients. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2021;77(1):148-154. doi: <https://doi.org/10.1093/gerona/abab102>
30. Bartosch P, Malmgren L, Kristensson J, et al. In community-dwelling women frailty is associated with imminent risk of osteoporotic fractures. *Osteoporos Int*. 2021;32(9):1735-1744. doi: <https://doi.org/10.1007/s00198-021-05886-7>
31. Walston J, Hadley EC, Ferrucci L, et al. Research agenda for frailty in older adults: toward a better understanding of physiology and etiology: summary from the American Geriatrics Society/ National Institute on Aging Research Conference on Frailty in Older Adults. *J Am Geriatr Soc*. 2006;54(6):991-1001. doi: <https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.2006.00745.x>
32. Eeles EM, White SV, O'Mahony SM, et al. The impact of frailty and delirium on mortality in older inpatients. *Age Ageing*. 2012;41(3):412-416. doi: <https://doi.org/10.1093/ageing/afs021>
33. Cameron ID, Gillespie LD, Robertson MC, et al. Interventions for preventing falls in older people in care facilities and hospitals. *Cochrane Database Syst Rev*. 2012;12:CD005465. doi: <https://doi.org/10.1002/14651858.CD005465.pub3>

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ [AUTHORS INFO]

***Ховасова Наталья Олеговна**, к.м.н., доцент [Natalia O. Khovasova, PhD, associate Professor]; адрес: г. Москва, ул. 1-я Леонова, д. 16 [Address: Moscow, First Leonova str., 16]; ORCID 0000-0002-3066-4866; SPIN: 7387-7710; e-mail: natashahov@mail.ru

Наумов Антон Вячеславович, д.м.н., профессор [Anton V. Naumov, PhD]; ORCID 0000-0002-6253-621X; SPIN: 4763-9738; e-mail: nanton78@gmail.com

Ткачева Ольга Николаевна, д.м.н., профессор [Olga N. Tkacheva, PhD]; ORCID 0000-0002-4193-688X; SPIN: 6129-5809; e-mail: ton@rgnkc.ru

Мороз Виктория Ивановна, ассистент [Victoriya I. Moroz, PhD]; ORCID 0000-0001-6040-1090; SPIN: 9739-6940; e-mail: vikulya-moroz@yandex.ru

ИНФОРМАЦИЯ

Рукопись получена: 23.11.2021. Одобрена к публикации: 08.12.2021.

ЦИТИРОВАТЬ:

Ховасова Н.О., Наумов А.В., Ткачева О.Н., Мороз В.И. Падения у пожилых пациентов: характеристика в зависимости от функционального статуса // *Остеопороз и остеопатии*. — 2022. — Т. 25. — №1. — С. 4-13. doi: <https://doi.org/10.14341/osteo12936>

TO CITE THIS ARTICLE:

Khovasova NO, Naumov AV, Tkacheva ON, Moroz VI. Falls in older patients: characteristics depending on functional status. *Osteoporosis and bone diseases*. 2022;25(1):4-13. doi: <https://doi.org/10.14341/osteo12936>