

ПОКАЗАТЕЛИ ГЕРИАТРИЧЕСКОГО СТАТУСА В ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОМ ПЕРИОДЕ НА ФОНЕ ПРИМЕНЕНИЯ РЕАБИЛИТАЦИОННЫХ ПРОГРАММ

DOI: 10.37586/2686-8636-4-2024-328-334

УДК: 616-036.8

Лузина А.В. , Рунихина Н.К. , Сиротин И.В. , Ткачева О.Н. 

ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России (Пироговский Университет), Москва, Россия

* Автор, ответственный за переписку, Лузина Александра Вячеславовна. E-mail: luzina_a@rgnkc.ru

Резюме

По мере старения населения все большее значение приобретает сохранение функциональной независимости людей пожилого возраста, особенно в группах пациентов хирургического профиля [1].

Мобильность является жизненно важным компонентом выполнения основных видов повседневной деятельности пожилых людей. Исследования показали важность определения показателей подвижности для прогностической оценки инвалидности в пожилом возрасте [2, 3], даже у пожилых людей с сохранной функциональностью [4].

Восстановление мобильности во время и после госпитализации имеет решающее значение для поддержания физической активности, участия в социальной жизни и сохранения своей автономии [5, 6].

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ. Оценить гериатрический статус пациентов после плановых ортопедических операций (эндопротезирование коленного и тазобедренного сустава) на фоне применения реабилитационных программ.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ. В исследование было включено 100 пациентов, с равным распределением пациентов в группах эндопротезирования коленного и тазобедренного сустава. На догоспитальном этапе пациентам проводилась диагностика синдрома старческой астении (ССА), в соответствии с клиническими рекомендациями «Старческая астения» [7], по результатам которой пациенты разделялись на две группы: с ССА и без ССА. При поступлении на оперативное лечение выполнялась КГО, включающая показатели базовой (Barthel Activities of daily living Index, шкала Бартел [8]) и инструментальной активности (The Instrumental Activities of Daily Living Scale, шкала IADL [9]), оценку питания (Mini Nutritional Assessment (шкала MNA)), когнитивных функций (краткая шкала оценки психического статуса (КШОПС) [40]), депрессии (Geriatric Depression Scale, шкала GDS-15 [11]), а также качества жизни (A Visual Analogue Scale, шкала EQ-VAS [12]). В амбулаторном периоде повторно проводилась КГО через 12 месяцев после хирургического лечения. Реабилитационные программы носили общий характер и включали рекомендации по физической активности не менее 150 минут в неделю, с акцентом на аэробных упражнениях для пациентов с ССА.

РЕЗУЛЬТАТЫ. Средний возраст пациентов с гонартрозом составил $69,2 \pm 6,0$ лет, средний возраст пациентов с коксартрозом $67,6 \pm 5,5$ лет. В группе пациентов через 12 месяцев после эндопротезирования коленных суставов, применения комплексных реабилитационных программ отмечено незначительное, однако статистически значимое улучшение функционального статуса, когнитивного статуса, показателя питания, а также отмечено улучшение качества жизни. В подгруппе пациентов с гонартрозом и ССА показатели функциональной активности в течении 12 месяцев после оперативного лечения оставались стабильными, отмечено статистически значимое улучшение показателей КШОПС (исходно $26,5 \pm 3,0$ баллов и через 12 месяцев $28,8 \pm 2,2$ баллов, $p < 0,05$) и качества жизни (исходно $58,6 \pm 12,4$ баллов и через 12 месяцев $67,4 \pm 10,3$ баллов, $p < 0,05$). В группе пациентов через 12 месяцев после эндопротезирования тазобедренных суставов и применения комплексных реабилитационных программ было отмечено статистически значимое улучшение функционального статуса, когнитивного статуса, показателя питания, а также отмечено улучшение качества жизни и гериатрической шкалы депрессии. В подгруппе пациентов с коксартрозом и ССА отмечено статистически значимое улучшение показателей функционального статуса (шкала Бартел исходно $91,1 \pm 14,7$ баллов и через 12 месяцев $97,9 \pm 8,0$ баллов, $p < 0,05$), мобильности по результатам теста «Встань и иди» (исходно $16,92 \pm 7,14$ и через 12 месяцев $8,45 \pm 5,51$ сек, $p < 0,05$), КШОПС (исходно $27,9 \pm 2,0$ баллов и через 12 месяцев $29,6 \pm 0,6$ баллов, $p < 0,05$), качества жизни (исходно $60,4 \pm 13,7$ баллов и через 12 месяцев $83,6 \pm 8,6$ баллов, $p < 0,05$) и гериатрической шкалы депрессии (шкала GDS-15 исходно $4,4 \pm 3,0$ балла и через 12 месяцев $2,0 \pm 1,5$ балла, $p < 0,05$) через год после оперативного лечения на фоне проведенных реабилитационных программ.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ. Применение рекомендаций по физической активности и мобильности способствуют поддержанию функциональной активности в течение первого года после эндопротезирования коленного и тазобедренного суставов у исходно ослабленных пожилых пациентов.

Ключевые слова: гериатрия; пожилые люди; синдром старческой астении; реабилитация; периоперационный период.

Для цитирования: Лузина А.В., Рунихина Н.К., Сиротин И.В., Ткачева О.Н. Показатели гериатрического статуса в послеоперационном периоде на фоне применения реабилитационных программ. *Российский журнал гериатрической медицины*. 2024;4(20):328–334. DOI: 10.37586/2686-8636-4-2024-328-334

INDICATORS OF GERIATRIC STATUS IN THE POSTOPERATIVE PERIOD IN PATIENTS INCLUDED IN REHABILITATION PROGRAMS

Luzina A.V.^{ID}*, Runikhina N.K.^{ID}, Sirotin I.V.^{ID}, Tkacheva O.N.^{ID}

Pirogov Russian National Research Medical University, Russian Gerontological Research and Clinical Center, Russia, Moscow

* Corresponding author: Alexandra Luzina. E-mail: luzina_a@rgnkc.ru

Abstract

With progressive population aging, maintaining the functional independence of older adults, especially in surgical patient groups, is becoming increasingly important [1].

Mobility is a critical component for performing basic daily activities in older adults. Studies have shown the significance of assessing mobility indicators for predicting disability in older age [2, 3], even in older patients with preserved functional capacities [4].

Restoring mobility during and after hospitalization is very important for maintaining physical activity, social participation, and autonomy [5, 6].

AIM: To evaluate the geriatric status of patients included in rehabilitation programs after planned orthopedic operations (knee and hip joint replacement).

MATERIALS AND METHODS: The study included 100 patients, evenly distributed between groups with knee and hip joint replacement surgeries. At the pre-hospital stage, patients were screened for frailty syndrome according to the clinical guidelines for «Frailty Syndrome» [7]. Based on the results, the patients were divided into two groups: with and without frailty syndrome. Upon admission for surgical treatment, a Comprehensive Geriatric Assessment (CGA) was conducted, including basic activity indicators (Barthel Activities of Daily Living Index [8]), instrumental activity indicators (The Instrumental Activities of Daily Living Scale [9]), nutrition assessment (Mini Nutritional Assessment (MNA)), cognitive functions (Mini-Mental State Examination [10]), depression (Geriatric Depression Scale, GDS-15 [11]), and quality of life (EQ-VAS [12]). During the outpatient period, the CGA was repeated 12 months after surgical treatment. Rehabilitation programs included general recommendations for physical activity of at least 150 minutes per week, with an emphasis on aerobic exercise for patients with frailty syndrome.

RESULTS: The mean age of patients with gonarthrosis was 69.2 ± 6.0 years; the mean age of patients with coxarthrosis was 67.6 ± 5.5 years. In the group of patients 12 months after knee joint replacement and complex rehabilitation programs, there was a slight but statistically significant improvement in functional status, cognitive status, nutritional indicators, quality of life. Among patients with gonarthrosis and frailty syndrome, functional activity indicators remained stable for 12 months after surgery; with significant improvement in MMSE scores (baseline: 26.5 ± 3.0 ; at 12 months: 28.8 ± 2.2 , $p < 0.05$) and quality of life (baseline: 58.6 ± 12.4 ; at 12 months: 67.4 ± 10.3 , $p < 0.05$). In the group of patients 12 months after hip joint replacement and complex rehabilitation programs, statistically significant improvements were observed in functional status, cognitive status, nutritional indicators, quality of life, and Geriatric Depression Scale scores. Among patients with coxarthrosis and frailty syndrome, there were significant improvements in functional status (Barthel Index, baseline: 91.1 ± 14.7 ; at 12 months: 97.9 ± 8.0 , $p < 0.05$), mobility (Timed Up and Go Test, baseline: 16.92 ± 7.14 ; at 12 months: 8.45 ± 5.51 seconds, $p < 0.05$), MMSE (baseline: 27.9 ± 2.0 ; at 12 months: 29.6 ± 0.6 , $p < 0.05$), quality of life (baseline: 60.4 ± 13.7 ; at 12 months: 83.6 ± 8.6 , $p < 0.05$), and depression scores (GDS-15, baseline: 4.4 ± 3.0 ; at 12 months: 2.0 ± 1.5 , $p < 0.05$) after one year of surgical treatment and rehabilitation.

CONCLUSION: Recommendations for physical activity and mobility contribute to maintaining functional activity during the first year after knee and hip replacement surgery in initially frail elderly patients.

Keywords: geriatrics; older adults; frailty syndrome; rehabilitation; perioperative period.

For citation: Luzina A.V., Runikhina N.K., Sirotin I.V., Tkacheva O.N. Indicators of geriatric status in the postoperative period in patients included in rehabilitation programs. *Russian Journal of Geriatric Medicine*. 2024;4(20):328–334. DOI: 10.37586/2686-8636-4-2024-328-334

В Российской Федерации, как и в мире в целом, продолжительность жизни быстро увеличивается, и ожидается, что к 2050 году число людей в возрасте старше 60 лет достигнет 2 миллиардов. Возрастное снижение функционирования наблюдается у 50% людей старше 65 лет и у 85% тех, кто проживает в учреждениях долгосрочного ухода [13]. Оценка гериатрического статуса с определением основного гериатрического синдрома — старческой астении, важна в клинических условиях, поскольку она помогает оценить функциональное, когнитивное состояние и определить дальнейший план ведения. Сохранение функционирования является основной задачей гериатрии.

Реабилитационные мероприятия, включающие физические упражнения в форме силовых и аэробных тренировок, способствуют сохранению мышечной силы. Программы физических упражнений и ранней реабилитации относятся к числу механизмов, с помощью которых предотвращается функциональное снижение во время госпитализации [14, 15, 16].

В результате количество пожилых ослабленных (то есть с сопутствующим ССА) пациентов, подвергающихся тотальному эндопротезированию тазобедренного и коленного суставов, по прогнозам, значительно увеличится в ближайшие годы [17, 18]. Для снижения риска осложнений

и улучшения послеоперационных результатов необходима оптимальная подготовка пожилых пациентов перед предстоящей операцией и обеспечение периоперационного ухода мультидисциплинарной бригадой.

Несмотря на высокую оперативную активность в группе людей старшего возраста и опубликованные к настоящему времени данные о преимуществах гериатрического сопровождения ослабленных пожилых пациентов, необходимо больше научных публикаций в этой области.

Цель данного исследования: оценить гериатрический статус пациентов после плановых ортопедических операций (эндопротезирование коленного и тазобедренного сустава) на фоне применения реабилитационных программ.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Проведение исследования было одобрено локальным этическим комитетом ОСП РГНКЦ ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России «Российский геронтологический научно-клинический центр». Перед проведением исследования всеми пациентами было подписано информированное согласие. В исследование было включено 50 пациентов с гонартрозом, а также 50 пациентов с коксартрозом. На догоспитальном этапе пациентам проводилась диагностика ССА, в соответствии с клиническими рекомендациями «Старческая астения». При поступлении и через 12 месяцев после оперативного лечения выполнялась КГО, включающая показатели базовой и инструментальной активности, оценку питания, оценку когнитивных функций, депрессии, а также качества жизни. Составлялся индивидуальный план периоперационного ведения и давались рекомендации по реабилитационным мероприятиям, основанные на результатах КГО, в зависимости от наличия или отсутствия ССА. Реабилитационные программы носили общий характер и включали рекомендации по физической активности не менее 150 минут в неделю, с акцентом на аэробных упражнениях для пациентов с ССА. Данный комплекс являлся дополнением к базовым упражнениям лечебной физкультуры, проводимым со всеми пациентами ОСП РГНКЦ, перенесшими операцию тотального эндопротезирования коленных и тазобедренных суставов, вне зависимости от их гериатрического статуса. Традиционные методики реабилитации пациентов после артропластики включаются в себя в первую очередь упражнения, направленные на укрепление мышечного аппарата, стабилизирующего сустав, профилактику тромбоэмболических осложнений, адаптацию пациента к простым бытовым действиям, и не имеют задач по снижению выраженности симптоматики ССА.

Перед выпиской рекомендовано продолжение комплекса физической реабилитации, включающего силовые, аэробные упражнения и занятия

на поддержание баланса, начатого в условиях стационара.

Статистическая обработка: результаты представлены в виде средних значений ($\pm$ стандартное отклонение) для количественных величин или в виде значения и процентов для качественных. Количественные величины сопоставлены с помощью оценочных систем для повторяющихся измерений (T-тест, repeated measures ANOVA и тест Wilcoxon-Mann-Whitney при отсутствии нормального распределения). Результаты признавались статистически значимыми при $p < 0,05$. Статистический анализ проводился в программах Statistica 10 (StatSoft Inc., USA) и R 3.6.2 (R Core Team, 2019).

РЕЗУЛЬТАТЫ

В исследование было включено 50 пациентов, средний возраст $69,2 \pm 6,0$ лет [от 60 до 87 лет] с гонартрозом, из них с ССА 16 пациентов, 50 пациентов с коксартрозом, средний возраст $67,6 \pm 5,5$ лет [от 60 до 81 года], из них с ССА 14 пациентов.

По данным проведенной КГО, хронический болевой синдром испытывали 28 (55%) пациентов с гонартрозом и 27 (53%) пациентов с коксартрозом, прием обезболивающих препаратов на постоянной основе требовался 16 (32%) пациентам с гонартрозом и 4 (8%) пациентам с коксартрозом. Падения отмечались у 7 (15%) пациентов с гонартрозом и у 14 (28%) пациентов с коксартрозом. Ортостатической гипотензии не было выявлено в группе наблюдения.

Динамика показателей КГО исходно, при выписке из стационара после хирургического лечения и через 12 месяцев после эндопротезирования коленного сустава представлена в табл. 1.

В целом по группе у пациентов, которым проведено эндопротезирование суставов по поводу гонартроза, было отмечено статистически значимое улучшение показателей функционального статуса (шкала Бартел), когнитивного статуса (КШОПС), питания (шкала MNA), а также качества жизни (шкала EQ-VAS) к 12-му месяцу. У всех пациентов был купирован болевой синдром. Эпизодов делирия в группе наблюдения не отмечалось. Нежелательных явлений и осложнений за период наблюдения не отмечено.

Динамика показателей результатов КГО у пациентов с гонартрозом после эндопротезирования коленного сустава в зависимости от гериатрического статуса представлена в табл. 2.

Пациенты с ССА улучшили показатели по ключевым гериатрическим доменам. Отмечен прирост показателей в нейропсихологическом статусе и качестве жизни.

Динамика показателей КГО исходно, при выписке из стационара после хирургического лечения и через 12 месяцев после эндопротезирования тазобедренного сустава представлена в табл. 3.

Таблица 1

Динамика показателей комплексной гериатрической оценки у пациентов с гонартрозом исходно и через 12 месяцев после эндопротезирования коленного сустава

Показатели КГО	Исходно	При выписке	Через 12 мес. после эндопротезирования	P
Шкала Бартел, баллы	95,5 ± 6,5	87,4 ± 13,0	96,2 ± 9,5	< 0,05
Повседневная инструментальная активность (шкала IADL), баллы	26,3 ± 2,3	22,3 ± 4,8	26,0 ± 2,6	0,05
КШОПС, баллы	27,2 ± 2,7	28,4 ± 1,9	28,6 ± 1,9	< 0,05
Шкала MNA, баллы	26,0 ± 2,0	24,5 ± 4,0	27,0 ± 2,0	< 0,05
Визуально-аналоговая шкала качества жизни (EQ-VAS), %	62,4 ± 13,6	62,2 ± 14,5	70,0 ± 12,5	< 0,05
Гериатрическая шкала депрессии (GDS-15), баллы	2,9 ± 2,7	3,1 ± 3,0	2,3 ± 2,3	0,06

Примечание: p при сравнении показателей КГО исходно и через 12 месяцев.

Note: p-value when comparing Comprehensive Geriatric Assessment indicators at baseline and after 12 months

Таблица составлена авторами по собственным данным / The table was compiled by the authors based on their own data

Таблица 2

Динамика показателей комплексной гериатрической оценки у пациентов с гонартрозом исходно и через 12 месяцев после эндопротезирования коленного сустава в зависимости от гериатрического статуса

Показатели КГО		Исходно	Через 12 мес. после эндопротезирования	P	p*
Шкала Бартел, баллы	Пациенты без ССА	96,2 ± 5,1	98,2 ± 3,5	0,106	0,07
	Пациенты с ССА	95,0 ± 8,8	92,5 ± 14,1	0,3	
«Встань и иди», сек	Пациенты без ССА	13,40 ± 4,8	10,92 ± 3,8	0,09	0,92
	Пациенты с ССА	14,9 ± 5,72	13,0 ± 11,0	0,38	
КШОПС, баллы	Пациенты без ССА	28,0 ± 2,3	28,5 ± 1,6	0,28	0,03
	Пациенты с ССА	26,5 ± 3,0	28,8 ± 2,2	0,002	
ВАШ (EQ-VAS), %	Пациенты без ССА	63,5 ± 14,9	71,5 ± 13,7	0,009	0,85
	Пациенты с ССА	58,6 ± 12,4	67,4 ± 10,3	0,007	
Гериатрическая шкала депрессии (GDS-15), баллы	Пациенты без ССА	2,4 ± 1,8	2,1 ± 2,0	0,44	0,16
	Пациенты с ССА	4,3 ± 3,9	2,7 ± 2,7	0,06	

Примечание: p* при сравнении показателей КГО между группами.

Note: p-value* when comparing Comprehensive Geriatric Assessment indicators between groups

Таблица составлена авторами по собственным данным / The table was compiled by the authors based on their own data

В группе пациентов с коксартрозом после эндопротезирования суставов через 12 месяцев отмечено статистически значимое улучшение показателей функционального статуса (шкала Бартел), когнитивного статуса (КШОПС), питания (шкала MNA), а также качества жизни (шкала EQ-VAS) и гериатрической шкалы депрессии (шкала GDS-15), см. табл. 4. Нежелательных явлений и осложнений за период наблюдения не отмечено.

Сравнительный анализ динамики результатов КГО через 12 месяцев после эндопротезирования в группе пациентов с ССА и без ССА показал более значимую положительную динамику улучшения

функционального статуса, качества жизни и психоэмоционального статуса.

ОБСУЖДЕНИЕ

Применение комплексных реабилитационных программ и ведение пожилых пациентов по результатам КГО помогают предотвратить функциональные снижения в отдаленном периоде. Сохранение или улучшение функциональной активности после эндопротезирования крупных суставов у пожилых пациентов сопровождается улучшением психоэмоционального статуса и качества жизни.

Возможности реабилитации пациентов при умеренных функциональных нарушениях

Таблица 3

Динамика показателей комплексной гериатрической оценки у пациентов исходно с коксартрозом и через 12 месяцев после эндопротезирования тазобедренного сустава

Показатели КГО	Исходно	При выписке	Через 12 мес. после эндопротезирования	Р
Шкала Бартел, баллы	95,4 ± 10,0	90,0 ± 13,5	98,4 ± 6,0	< 0,05
Повседневная инструментальная активность (шкала IADL), баллы	25,9 ± 2,5	23,2 ± 5,1	25,1 ± 5,4	0,05
КШОПС, баллы	28 ± 1,8	28,5 ± 2,0	29 ± 0,9	< 0,05
Шкала MNA, баллы	26,9 ± 1,8	25,6 ± 2,6	27,2 ± 1,2	0,001
Визуально-аналоговая шкала качества жизни (EQ-VAS), %	66,0 ± 13,4	65,0 ± 14,9	81,3 ± 12,4	< 0,05
Гериатрическая шкала депрессии (GDS-15), баллы	2,7 ± 2,5	2,8 ± 2,3	2,0 ± 1,9	0,03

Примечание: р при сравнении показателей КГО исходно и через 12 месяцев.

Note: p-value when comparing Comprehensive Geriatric Assessment indicators at baseline and after 12 months

Таблица составлена авторами по собственным данным / The table was compiled by the authors based on their own data

Таблица 4

Динамика показателей комплексной гериатрической оценки у пациентов с коксартрозом исходно и через 12 месяцев после эндопротезирования тазобедренного сустава в зависимости от гериатрического статуса

Показатели КГО		Исходно	Через 12 мес. после эндопротезирования	Р	р*
Шкала Бартел, баллы	Пациенты без ССА	98,7 ± 3,0	99,0 ± 2,8	0,72	0,04
	Пациенты с ССА	91,1 ± 14,7	97,9 ± 8,0	0,03	
«Встань и иди», сек.	Пациенты без ССА	12,09 ± 8,4	8,96 ± 5,1	0,24	0,14
	Пациенты с ССА	16,9 ± 7,14	8,5 ± 5,5	0,003	
КШОПС, баллы	Пациенты без ССА	27,9 ± 1,6	29,3 ± 1,1	0,002	0,64
	Пациенты с ССА	27,9 ± 2,0	29,6 ± 0,6	0,01	
ВАШ (EQ-VAS), %	Пациенты без ССА	70,3 ± 12,4	79,3 ± 15,2	0,009	0,02
	Пациенты с ССА	60,4 ± 13,7	83,6 ± 8,6	0,001	
Гериатрическая шкала депрессии (GDS-15), баллы	Пациенты без ССА	2,3 ± 1,8	2,3 ± 2,3	0,91	0,01
	Пациенты с ССА	4,4 ± 3,0	2,0 ± 1,5	0,004	

Примечание: р* — при сравнении показателей КГО между группами.

Note: p-value* when comparing Comprehensive Geriatric Assessment indicators between groups

Таблица составлена авторами по собственным данным / The table was compiled by the authors based on their own data

были продемонстрированы в ряде исследований. В исследовании Katri Maria T. и соавт. было проанализировано влияние программ реабилитации на физическую активность у пожилых людей (средний возраст 79,8 ± 8,2 года) после госпитализации по поводу травм или патологии опорно-двигательного аппарата нижних конечностей или спины, включая эндопротезирование суставов. По результатам исследования было продемонстрировано, что пациенты с умеренными ограничениями в жизнедеятельности обладают большим потенциалом улучшить свои физические показатели, следуя программе реабилитации на дому, чем пациенты

без выраженных ограничений до госпитализации либо пациенты с выраженными ограничениями [19]. Таким образом, контролируемая программа реабилитации на дому наилучшим образом соответствовала потребностям и характеристикам этой группы пациентов. Предыдущее исследование Loyd et al. [20] также показало, что участники с умеренными ограничениями мобильности до поступления в стационар смогли улучшить показатели ходьбы в большей степени, чем те, у кого были более высокие показатели по показателям мобильности до госпитализации. Это важно учитывать, поскольку пожилые люди с низкими показателями

мобильности подвержены большому риску развития функционального спада в течение 2-летнего наблюдения после проведенных оперативных вмешательств [21].

В нашем исследовании пациенты с ССА также имели положительную динамику показателей функционального и психоэмоционального статуса в отдаленном периоде после хирургического вмешательства и реабилитации. Физическая активность является важным фактором сохранения качества жизни пожилых пациентов [22]. Снижение функциональной подвижности связано с риском развития депрессии [23], когнитивными нарушениями [24] и более короткой ожидаемой продолжительностью жизни [25], что в конечном итоге негативно сказывается на функционировании и качестве жизни пациентов пожилого и старческого возраста [26].

Пациенты с ССА — пациенты с полиморбидностью, сниженным функциональным статусом. Своевременное проведение эндопротезирования суставов улучшает качество жизни и способствует сохранению мобильности. Исследования подтверждают необходимость проведения реабилитационных программ у пациентов пожилого и старческого возраста, соблюдения приверженности к выполнению предписанных программ и контроля за их последующим выполнением как у «ослабленных», так и у пациентов без ССА. Будущие исследования должны углубить знания о наиболее эффективных видах физических упражнений у госпитализированных пожилых пациентов до и после их выписки, чтобы избежать снижения функционирования и потери самостоятельности. Важно отметить, что эти преимущества позволят пациентам сохранить свою функциональную способность и качество жизни.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Внедрение комплексных программ реабилитации после эндопротезирования крупных суставов у пожилых пациентов с гонартрозом или коксартрозом показано с целью сохранения или улучшения функциональной активности, улучшения качества жизни. Поддержание функциональной активности также улучшает психоэмоциональный статус пациентов. Присутствие ССА с умеренными функциональными нарушениями не снижает эффективность реабилитационных программ.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ / ADDITIONAL INFORMATION

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Funding Sources: This study had no external funding sources.

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов

интересов, связанных с содержанием настоящей статьи.

Conflict of Interest: The authors declare no conflicts of interest.

ORCID АВТОРОВ:

Лузина А.В. — 0000-0002-1695-9107

Рунихина Н.К. — 0000-0001-5272-0454

Сиротин И.В. — 0000-0002-4481-1740

Ткачева О.Н. — 0000-0002-4193-688X

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ / REFERENCES

1. Martínez-Velilla N., Cadore E.L., Casas-Herrero Á., Idoate-Saralegui F., Izquierdo M. Physical Activity and Early Rehabilitation in Hospitalized Elderly Medical Patients: Systematic Review of Randomized Clinical Trials. *J Nutr Health Aging*. 2016;20(7):738–51. doi:10.1007/s12603-016-0683-4. PMID: 27499308.
2. Den Ouden M.E., Schuurmans M.J., Arts I.E., van der Schouw Y.T. Association between physical performance characteristics and independence in activities of daily living in middle-aged and elderly men. *Geriatr Gerontol Int*. 2013 Apr;13(2):274–80. doi:10.1111/j.1447-0594.2012.00890.x. Epub 2012 Jun 11. PMID: 22686630.
3. Minneci C., Mello A.M., Mossello E., Baldasseroni S., Macchi L., Cipolletti S., Marchionni N., Di Bari M. Comparative study of four physical performance measures as predictors of death, incident disability, and falls in unselected older persons: the insufficienza Cardiaca negli Anziani Residenti a Dicomano Study. *J Am Geriatr Soc*. 2015 Jan;63(1):136–44. doi:10.1111/jgs.13195. PMID: 25597564.
4. Van Deudekom F.J., Postmus I., van der Ham D.J., Pothof A.B., Broekhuizen K., Blauw G.J., Mooijaart S.P. External validity of randomized controlled trials in older adults: a systematic review. *PLoS One*. 2017 Mar 27;12(3):e0174053. doi:10.1371/journal.pone.0174053. PMID: 28346503; PMCID: PMC5367677.
5. Heiland E.G., Welmer A.K., Wang R., Santoni G., Angleman S., Fratiglioni L., Qiu Ch. Association of mobility limitations with incident disability among older adults: a population-based study. *Age and Ageing*. 2016;45(6):812–819. <https://doi.org/10.1093/ageing/afw076>.
6. Turunen K., Aaltonen L., Kumpumäki J., Portegijs E., Keikkala S., Kinnunen M.L., Finni T., Sipilä S., Nikander R. A tailored counseling and home-based rehabilitation program to increase physical activity and improve mobility among community-dwelling older people after hospitalization: protocol of a randomized controlled trial. *BMC Musculoskelet Disord*. 2017 Nov 24;18(1):477. doi:10.1186/s12891-017-1825-5. PMID: 29162078; PMCID: PMC5697209.
7. Ткачева О.Н., Котовская Ю.В., Рунихина Н.К., Фролова Е.В., Наумов А.В., Воробьева Н.М., Остапенко В.С., Мхитарян Э.А., Шарашкина Н.В., Тюхменев Е.А., Переверзев А.П., Дудинская Е.Н. Клинические рекомендации «Старческая астения». *Российский журнал гериатрической медицины*. 2020;(1):11–46. [Tkacheva O.N., Kotovskaya Yu.V., Runikhina N.K., Frolova E.V., Naumov A.V., Vorobyeva N.M., Ostapenko V.S., Mkhitarian E.A., Sharashkina N.V., Tyukhmenev E.A., Pereverzev A.P., Dudinskaya E.N. Clinical guidelines on frailty. *Russian Journal of Geriatric Medicine*. 2020;(1):11–46. (In Russ.)] <https://doi.org/10.37586/2686-8636-1-2020-11-46>.
8. Mahoney F., Barthel D. Functional evaluation: the Barthel Index. *Maryland State Medical Journal*. 1965 Feb;14:61–65.
9. Lawton M.P., Brody E.M. Assessment of older people: Self-maintaining and instrumental activities of daily living. *Gerontologist*. 1969;9(3):179–186.
10. Folstein M.F., Folstein S.E., McHugh P.R. «Mini-mental state». A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *Journal of Psychiatric Research*. 1975 Nov;12(3):189–198. doi:10.1016/0022-3956(75)90026-6.

11. Sheikh J.I., Yesavage J.A. Geriatric Depression Scale (GDS): Recent evidence and development of a shorter version. *Clinical Gerontologist*. 1986;5(1–2):165–173. doi:10.1300/j018v05n01_09.
12. Cheng L.J., Tan R.L., Luo N. Measurement Properties of the EQ VAS Around the Globe: A Systematic Review and Meta-Regression Analysis. *Value Health*. 2021 Aug;24(8):1223–1233. doi:10.1016/j.jval.2021.02.003. Epub 2021 Apr 23. PMID: 34372988.
13. Cruz-Jimenez M. Normal Changes in Gait and Mobility Problems in the Elderly. *Phys Med Rehabil Clin N Am*. 2017 Nov;28(4):713–725. doi:10.1016/j.pmr.2017.06.005. PMID: 29031338.
14. Wu Z.J., Wang Z.Y., Gao H.E., Zhou X.F., Li F.H. Impact of high-intensity interval training on cardiorespiratory fitness, body composition, physical fitness, and metabolic parameters in older adults: A meta-analysis of randomized controlled trials. *Exp Gerontol*. 2021 Jul 15;150:111345. doi:10.1016/j.exger.2021.111345. Epub 2021 Apr 6. PMID: 33836261.
15. Martínez-Velilla N., Cadore E.L., Casas-Herrero Á., Idoate-Saralegui F., Izquierdo M. Physical activity and early rehabilitation in hospitalized elderly medical patients: Systematic review of randomized clinical trials. *The Journal of nutrition, health and aging*. 2016; 20(7):738–751. <https://doi.org/10.1007/s12603-016-0683-4>
16. Kappenschneider T., Maderbacher G., Weber M., Greimel F., Holzapfel D., Parik L., Schwarz T., Leiss F., Knebl M., Reinhard J., Schraag A.D., Thieme M., Turn A., Götz J., Zborilova M., Pulido L.C., Azar F., Spörrer J.F., Oblinger B., Pfalzgraf F., Sundmacher L., Iashchenko I., Franke S., Trabold B., Michalk K., Grifka J., Meyer M. Special orthopaedic geriatrics (SOG) — a new multiprofessional care model for elderly patients in elective orthopaedic surgery: a study protocol for a prospective randomized controlled trial of a multimodal intervention in frail patients with hip and knee replacement. *BMC Musculoskelet Disord*. 2022 Dec 9;23(1):1079. doi:10.1186/s12891-022-05955-w. PMID: 36494823; PMCID: PMC9733347.
17. McIsaac D.I., MacDonald D.B., Aucoin S.D. Frailty for perioperative clinicians: a narrative review. *Anesth Analg* 2020 Jun; 130(6):1450–1460. doi:10.1213/ANE.0000000000004602.
18. Ibukunoluwa A., Blitz J. Perioperative frailty: lessons learned and future directions. *Current Opinion in Anaesthesiology* 2021 Jun; 34(3):373–380. doi:10.1097/ACO.0000000000001006.
19. Turunen K.M., Aaltonen-Määttä L., Portegijs E., Rantalainen T., Keikkala S., Kinnunen M.L., Sipilä S., Nikander R. Effects of a home-based rehabilitation program in community-dwelling older people after discharge from hospital: A subgroup analysis of a randomized controlled trial. *Clin Rehabil*. 2021 Sep;35(9):1257–1265. doi:10.1177/02692155211001672. Epub 2021 Mar 21. PMID: 33749349; PMCID: PMC8369904.
20. Loyd C., Beasley T.M., Miltner R.S., Clark D., King B., Brown C.J. Trajectories of Community Mobility Recovery After Hospitalization in Older Adults. *J Am Geriatr Soc*. 2018 Jul;66(7):1399–1403. doi:10.1111/jgs.15397. Epub 2018 May 2. PMID: 29719058; PMCID: PMC6097884.
21. Portegijs E., Rantakokko M., Viljanen A., Sipilä S., Rantanen T. Identification of Older People at Risk of ADL Disability Using the Life-Space Assessment: A Longitudinal Cohort Study. *J Am Med Dir Assoc*. 2016 May 1;17(5):410–4. doi:10.1016/j.jamda.2015.12.010. Epub 2016 Jan 21. PMID: 26805752.
22. World Health Organization EUR/RC65/9 Physical activity strategy for the WHO European Region 2016–2025. 2015. http://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0010/282961/65wd09e_PhysicalActivityStrategy_150474.pdf. Accessed May 30, 2019.
23. Polku H., Mikkola T.M., Portegijs E., Rantakokko M., Kokko K., Kauppinen M., Rantanen T., Viljanen A. Life-space mobility and dimensions of depressive symptoms among community-dwelling older adults. *Aging Ment Health*. 2015;19(9):781–9. doi:10.1080/13607863.2014.977768. Epub 2014 Nov 7. PMID: 25376479.
24. Curcio C.L., Alvarado B.E., Gomez F., Guerra R., Guralnik J., Zunzunegui M.V. Life-Space Assessment scale to assess mobility: validation in Latin American older women and men. *Aging Clin Exp Res*. 2013 Oct;25(5):553–60. doi:10.1007/s40520-013-0121-y. Epub 2013 Aug 15. PMID: 23949973.
25. Landi F., Calvani R., Tosato M., Martone A.M., Bernabei R., Onder G., Marzetti E. Impact of physical function impairment and multimorbidity on mortality among community-living older persons with sarcopaenia: results from the iLSIRENTE prospective cohort study. *BMJ Open*. 2016 Jul 25;6(7):e008281. doi:10.1136/bmjopen-2015-008281. PMID: 27456324; PMCID: PMC4964315.
26. Martínez-Velilla N., Cadore E.L., Casas-Herrero Á., Idoate-Saralegui F., Izquierdo M. Physical activity and early rehabilitation in hospitalized elderly medical patients: Systematic review of randomized clinical trials. *The Journal of nutrition, health and aging*. 2016;20(7):738–751. <https://doi.org/10.1007/s12603-016-0683-4>