

УДК: 6.16.7:613.98

## ОСОБЕННОСТИ САРКОПЕНИИ У БОЛЬНЫХ С КАРДИОВАСКУЛЯРНЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ

Старкова О.А.<sup>1</sup>, Горшунова Н.К.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>ФГБОУ ВО «Курский государственный медицинский университет» Минздрава России; Россия, 305041 Курск, ул. Карла Маркса, 3; e-mail: [olgastarkova97@yandex.ru](mailto:olgastarkova97@yandex.ru)

Саркопения - гериатрический синдром, характеризующийся ассоциированной с возрастом прогрессирующей генерализованной потерей массы и силы скелетных мышц. По данным зарубежной литературы саркопения относится к синдрому слабости (frailty-syndrome). При старении происходит снижение адаптивных функций организма и накопление хронических заболеваний. Наиболее распространенными заболеваниями среди населения являются болезни сердечнососудистой системы: атеросклероз, эссенциальная артериальная гипертензия, ИБС. В настоящее время саркопения признается одним из пяти основных факторов риска развития и прогрессирования кардиоваскулярных заболеваний. Были исследованы физические показатели саркопении у больных кардиоваскулярными заболеваниями старшего возраста. В исследовании приняли участие 30 пациентов старшего возраста, страдающих эссенциальной артериальной гипертензией и ишемической болезнью сердца. Были исследованы показатели мышечной массы, содержание общего и висцерального жира методом биоимпедансметрии. В работе использованы методы оценки физических показателей из алгоритма EWGSOP2. Была исследована мышечная сила следующими методами: пятикратное вставание со стула, кистевая динамометрия. Мышечная функция определялась при помощи теста «встань и иди», SPPB-теста. У обследованных пациентов с высоким содержанием общего и висцерального жира на фоне распространенных сердечнососудистых заболеваний выявлено снижение мышечной массы, функции и мышечной силы

Ключевые слова: саркопения, синдром слабости, ишемическая болезнь сердца, эссенциальная артериальная гипертензия

## FEATURES OF SARCOPENIA IN PATIENTS WITH CARDIOVASCULAR DISEASES

Starkova O.A.<sup>1</sup>, Gorshunova N.K.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Kursk State Medical University, Ministry of Health of Russia; 3 Karl Marx St., 305041 Kursk, Russia; e-mail: [olgastarkova97@yandex.ru](mailto:olgastarkova97@yandex.ru)

Sarcopenia is a geriatric syndrome characterized by age-associated progressive generalized loss of skeletal muscle mass and strength. According to foreign literature, sarcopenia belongs to the frailty syndrome. With aging, there is a decrease in adaptive functions of the body and the accumulation of chronic diseases. The most common diseases among the population are diseases of the cardiovascular system: atherosclerosis, essential hypertension, CHD. Currently, sarcopenia is recognized as one of the five main risk factors for the development and progression of cardiovascular diseases. The physical parameters of sarcopenia in patients with older cardiovascular diseases were studied. The study involved 30 older patients suffering from essential arterial hypertension and coronary heart disease. The parameters of muscle mass, total and visceral fat content were studied by bioimpedance method. The paper uses methods for evaluating physical parameters from the EWGSOP2 algorithm. Muscle strength was studied by the following methods: five times getting up from a chair, hand dynamometry. Muscle function was determined using the "get up and go" test, an SPPB test. In the

**examined patients with a high content of total and visceral fat against the background of common cardiovascular diseases, a decrease in muscle mass, function and muscle strength was revealed.**

Keywords: sarcopenia, frailty-syndrome, coronary heart disease, essential arterial hypertension

## **Введение.**

Саркопения - гериатрический синдром, характеризующийся возраст-ассоциированной прогрессирующей генерализованной потерей массы и силы скелетных мышц [1]. При возникновении данного синдрома повышается риск развития неблагоприятных исходов: формирование зависимости от посторонней помощи, снижение качества жизни.

Впервые термин «саркопения» (от греч. *sarx*— тело, плоть, *penia*— снижение) предложил Ирвин Розенберг в 1989 году для описания этой патологии. В соответствии с рекомендацией EWGSOP [2], саркопения устанавливается при появлении возрастного уменьшения мышечной функции и массы мышечной ткани. С патофизиологической точки зрения, саркопения считается «мышечной недостаточностью» многих органов, которая может развиваться хронически или остро, например, во время пребывания в стационаре и при длительном постельном режиме.

Увеличение продолжительности жизни человека и быстрое старение населения представляет собой важную социально-демографическую проблему. Согласно прогнозу Росстата на 2020 год в РФ доля лиц старше трудоспособного возраста от общей численности населения составляет 26,3% [3]. Это означает, что четверть населения Российской Федерации составляют люди старше 60 лет. В связи с тем, что количество и доля пожилых людей в населении продолжает расти, увеличивается заболеваемость, обусловленная саркопенией, растет потребность в медицинской помощи.

Распространенность саркопении в возрасте 60–70 лет составляет от 5 до 13%, и увеличивается до 11–50% у людей старше 80 лет. После 40 лет у практически здоровых людей теряется примерно 8% их мышечной массы каждые 10 лет. Следовательно, между 40 и 70 годами происходит потеря поперечнополосатой мускулатуры в среднем на 24%, и она ускоряется до 15% в следующем десятилетии [4,9]. При старении происходит снижение адаптивных функций организма, накопление хронических заболеваний, и следствием является повышение риска смерти. Среди хронических заболеваний лидирующую позицию занимают болезни сердечнососудистой системы: атеросклероз, эссенциальная артериальная гипертензия, ИБС [9]. В настоящее время саркопения признается одним из пяти основных факторов риска развития и прогрессирования кардиоваскулярных заболеваний [4].

По данным зарубежной литературы саркопения относится к синдрому слабости (frailty-syndrome). Выделены две её формы. Первая характеризуется накоплением функциональных дефицитов на фоне полиморбидности [5, 6]. Ее распознавание выявляет риск

неблагоприятных исходов и не дает возможность управлять патологическим процессом [7]. Вторая форма отражает хрупкий фенотип, первоначально описанным Fried et al. [8], и состоит из пяти компонентов: потеря веса, истощение, слабость, снижение скорости ходьбы, низкая физическая активность.

Патогенез саркопении мало изучен. Известно только, что на её развитие оказывает снижение уровня гормона роста (ГР), инсулиноподобного фактора роста-1 (ИФР-1), половых гормонов, витамина D и инсулинорезистентность. В то же время активно изучаются факторы, способствующие развитию мышечных повреждений вследствие изменения качества питания, физической активности, иммобилизации, нарушений пищевого поведения. Снижение последнего приводит к недостаточному синтезу белка, развитию дегенеративных процессов, митохондриальной дисфункции и атрофии мышечных волокон, вследствие чего происходит потеря мышечной массы и силы [9]. На развитие саркопении влияет течение гестационного периода матери, климат и окружающая среда в раннем детском возрасте, вес тела при рождении и в младенчестве [10].

**Цель настоящей работы:** оценить физические показатели саркопении у больных кардиоваскулярными заболеваниями старшего возраста.

**Материал и методы.** В исследовании приняли участие 30 пациентов старшего возраста (средний возраст -  $74,3 \pm 4,7$  лет), страдающих эссенциальной артериальной гипертензией и ишемической болезнью сердца (ИБС). Из исследования исключались пациенты с вторичными формами АГ, гипертонической болезнью III стадии, сахарным диабетом 1 и 2 типа, заболеваниями щитовидной железы, внутренних органов в стадии обострения, системными заболеваниями соединительной ткани, анемиями, злокачественными новообразованиями. Определяли показатели мышечной массы (ММ, кг), содержание общего (ОЖ,%) и висцерального (ВЖ,%) жира методом биоимпедансметрии с использованием напольных весов-анализаторов Tanita BC-582. В работе использованы методы оценки физических показателей из алгоритма EWGSOP2. Была исследована мышечная сила (МС) следующими методами: пятикратное вставание со стула, кистевая динамометрия (КДМ); Мышечная функция (МФ) определялась при помощи теста «встань и иди», SPPB-теста. Статистический анализ полученных результатов, представленных как  $M \pm m$  (среднее арифметическое и его стандартная ошибка), проведен с помощью параметрических методов описательной статистики в программе Statistica 6.0. Достоверность различий между сравниваемыми группами вычислялась по критерию Стьюдента и признавалась значимой при  $p < 0,05$ .

**Результаты исследования.** У 33% обследованных (средний возраст –  $69,5 \pm 4,3$  года) найден нормальный уровень ОЖ  $28,6 + 3,7\%$ , ВЖ –  $8,1 \pm 0,7\%$  и ММ –  $41,4 \pm 1,3$  кг. У 67%

обследованных (средний возраст –  $75,7 \pm 4,2$  года) установлено высокое содержание ОЖ  $43,4 \pm 2,7\%$  и одновременно высокие значения ВЖ –  $17,5 \pm 1,2\%$ . Содержание ММ у пациентов данной группы составило  $34,3 \pm 2,7$  кг, что значительно ниже показателя пациентов с нормальным уровнем ОЖ и ВЖ ( $p < 0,05$ ). По критериям EWGSOP2 были выявлены следующие изменения: МС: пятикратное вставание со стула -  $11,2 \pm 3,7$  с., результат кистевой динамометрии –  $12,7 \pm 1,1$  кг ( $p < 0,05$ ), МФ: тест «встань и иди» -  $10,3 \pm 2,5$  с., SPPB-тест  $10,9 \pm 1,5$ , ( $p < 0,05$ ) . Саркопенические показатели, отражающие снижение мышечной силы и низкой физической активности присутствовали у  $2,2 \pm 1,0\%$  мужчин и  $6,2 \pm 1,1\%$  женщин. ( $p < 0,05$ ). Таким образом у больных пожилого и старческого возраста отмечены значимые признаки хрупкости (frailty-syndrome), формирующиеся при кардиоваскулярной патологии, такой как эссенциальная артериальная гипертензия и хроническая ИБС.

**Выводы.** У обследованных пациентов с высоким содержанием общего и висцерального жира на фоне распространенных сердечнососудистых заболеваний (эссенциальная артериальная гипертензия и хроническая ИБС) выявлено снижение мышечной массы, функции и мышечной силы

#### **Список литературы:**

1. Консультант плюс [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_324981/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_324981/). – Дата доступа: 18.12.19.
2. Cruz-Jentoft A.J., Bahat G., Bauer J., et al. Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis.. Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis. J Age and Ageing. 2019; 48:16-31. DOI: 10.1093/ageing/afz046,
3. Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL:<https://www.gks.ru/folder/12781>. – Дата доступа: 18.12.19.
4. Burton L.A., Sumukadas D. Optimal management of sarcopenia// Clinical interventions in aging. — 2010. — 5. — P. 217-228. DOI: 10.2147/cia.s11473,
5. Rockwood K. Grading frailty in long-term care. J AmMedDirAssoc. 2015;16:544–5, DOI: 10.1016/j.jamda.2015.03.006
6. Tabue-Teguo M, Kelaiditi E, Demougeot L, et al. Frailty index and mortality in nursing home residents in France: from the INCUR study. J AmMedDirAssoc. 2015; 16:603–6, DOI: 10.1016/j.jamda.2015.02.002,
7. Fabbri E, Zoli M, Gonzalez-Freire M, et al. Aging and multimorbidity: new tasks, priorities, and frontiers for integrated gerontological and clinical research. J AmMed DirAssoc. 2015;16:640–7, DOI: 10.1016/j.jamda.2015.03.013,

8. Fried LP, Ferrucci L, Darer J, et al. Untangling the concepts of disability, frailty, and comorbidity: Implications for improved targeting and care. *J GerontolABiol SciMedSci*. 2004;59:255–63, DOI: 10.1093/gerona/59.3.m255,
9. Старение: профессиональный врачебный подход. Национальное руководство. / Л.Б. Лазебник [и др.]. – Москва : Эксмо, 2014. – 320 с.,
10. Kim M., W.W. Chang . Prevalence of sarcopenia in community-dwelling older adults using the definition of the European Working Group on Sarcopenia in Older People2: findings from the Korean Frailty and Aging Cohort Study. *J Age and Ageing* 2019; 0: 1–7 DOI: 10.1093/ageing/afz091.