

УДК 612.67: 369.542: 630.181.7
DOI 10.24412/2312-2935-2021-2-83-96

ГЕРОНТОЛОГИЧЕСКАЯ ПРОФИЛАКТИКА СНИЖЕНИЯ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЖИЗНЕСПОСОБНОСТИ У ПАЦИЕНТОВ С НАРУШЕНИЯМИ СЕРДЕЧНОГО РИТМА

Е.И. Коршун¹, К.В. Осипов², К.А. Шадрин², А.А. Одегнал², В.Ю. Курносенко²

¹Академия постдипломного образования ФГБУ ФНКЦ ФМБА России, г. Москва

²ФГБУ ГНЦ ФМБЦ им. А. И. Бурназяна, г. Москва

Актуальность: Возрастная жизнеспособность - относительно новое понятие, которое характеризует запас функционального и резервного пула у пациентов старшего возраста. Возрастную жизнеспособность составляют определенные домены, такие как когнитивный, двигательный, психологический, сенсорный и телесный. Нарушения сердечного ритма – достаточно частое осложнение сердечно-сосудистых патологий, особенно среди лиц старшего возраста. Накоплено большое количество данных в литературе о том, что нарушения сердечного ритма в старшем возрасте достоверно ассоциированы с ухудшением гериатрического статуса, что приводит к снижению индивидуальной жизнеспособности.

Цель: Разработать программы геронтологической профилактики снижения индивидуальной жизнеспособности у пациентов с нарушениями сердечного ритма.

Материал и методы: Базой исследования явился клинический центр АНО Научно-исследовательского медицинского центра «Геронтология», г. Москва. В проведенном исследовании нами была проведена оценка распространенности нарушений сердечного ритма у пациентов разного возраста. Исследуемая выборка составила 324 пациента с нарушениями сердечного ритма и проводимости 369 пациентов, среди которых пациенты среднего возраста – 107 человек (средний возраст 49,1±1,1 лет), пациенты пожилого возраста- 145 человек (средний возраст 68,4±1,2 лет), пациенты старческого возраста– 117 человек (средний возраст 74,4±1,3 года). Для оценки эффективности геронтологической профилактики для повышения индивидуальной жизнеспособности у пациентов старшего возраста с нарушениями сердечного ритма нами было проведено проспективное, контролируемое, рандомизированное исследование. Продолжительность наблюдения составила 6 месяцев. Эффективность модели оценивалась по динамике показателей биологических констант (доменов).

Результаты: Было обнаружено, что снижение когнитивного домена произошло на 25,4 %, двигательного домена на 25,2%, психологического домена на 15,1%, сенсорного домена на 19,9%, телесного домена на 14,4%, произошло из-за развития нарушений сердечного ритма, что выявлено с помощью корреляционного анализа ($r=+0,897$, $p<0,05$). В ходе проведенного исследования выявлено, что у пациентов с нарушениями сердечного ритма снижена общая антиокислительная активность ($r=+0,947$, $p<0,05$), антирадикальная активность ($r=+0,896$, $p<0,05$) и повышено содержание конечных продуктов спонтанного перекисного окисления липидов ($r=+0,789$, $p<0,05$), что свидетельствует о необходимости восстановления таким пациентам антиоксидантной протекции. Полученные результаты легли в основу создания программ геронтологической профилактики пациентам старшего возраста с нарушениями сердечного ритма, направленной на проведение диагностических и реабилитационно-профилактических программ по повышению индивидуальной жизнеспособности.

Выводы: Внедрение программ геронтологической профилактики пациентам старшего возраста с нарушениями сердечного ритма, направленной на проведение диагностических и реабилитационно-профилактических программ по повышению индивидуальной жизнеспособности, позволило улучшить показатели остаточных резервов (биологических констант) на 37,3 % со стороны когнитивного и психологического доменов, на 44,9 % со стороны статуса питания, со стороны двигательного домена на 30,9 % и со стороны сенсорного домена на 43,8%.

Ключевые слова: пожилой возраст, индивидуальная жизнеспособность, домены, нарушения сердечного ритма.

GERONTOLOGICAL PREVENTION OF DECREASED RESILIENCE IN PATIENTS WITH CARDIAC ARRHYTHMIAS

E.I. Korshun¹, K.V. Osipov², K.A. Shadrin², A.A. Odehna², V.Yu. Kurnosenko²

¹*Academy of postgraduate education under FSBU FSCC of FMBA of Russia, Moscow*

²*State Research Center – Burnasyan Federal Medical Biophysical Center of Federal Medical Biological Agency, Moscow*

Actuality: The resilience is a relatively new concept that characterizes the reserve of the functional and reserve pool in older patients. The resilience consists of certain domains, such as cognitive, motor, psychological, sensory, and bodily. Heart rhythm disorders are a fairly common complication of cardiovascular pathologies, especially among older people. There is a large amount of data in the literature that heart rhythm disorders in older age are significantly associated with a deterioration in geriatric status, which leads to a decrease in the resilience.

Objective: To develop gerontological prevention programs for reducing the resilience in patients with cardiac arrhythmias.

Material and methods: The basis of the study was the clinical center of the ANO Research Medical Center "Gerontology", Moscow. In our study, we evaluated the prevalence of heart rhythm disorders in patients of different ages. The study sample consisted of 324 patients with cardiac rhythm and conduction disorders in 369 patients, including middle-aged patients-107 people (average age 49.1±1.1 years), elderly patients-145 people (average age 68.4±1.2 years), senile patients– 117 people (average age 74.4±1.3 years). To evaluate the effectiveness of gerontological prevention to improve the resilience in older patients with heart rhythm disorders, we conducted a prospective, controlled, randomized study. The duration of follow-up was 6 months. The effectiveness of the model was evaluated by the dynamics of indicators of biological constants (domains).

Results: It was found that the decrease in the cognitive domain occurred by 25.4 %, the motor domain by 25.2%, the psychological domain by 15.1%, the sensory domain by 19.9%, the bodily domain by 14.4%, was due to the development of heart rhythm disorders, which was revealed by correlation analysis ($r=+0.897$, $p<0.05$). In the course of the study, it was revealed that in patients with heart rhythm disorders, the total antioxidant activity was reduced ($r=+0.947$, $p<0.05$), antiradical activity ($r=+0.896$, $p<0.05$) and the content of the end products of spontaneous lipid peroxidation was increased ($r=+0.789$, $p<0.05$), which indicates the need to restore antioxidant protection to such patients. The obtained results formed the basis for the creation of gerontological prevention programs for older patients with heart rhythm disorders, aimed at conducting diagnostic and rehabilitation-preventive programs to improve the resilience.

Conclusions: The introduction of gerontological prevention programs for older patients with heart rhythm disorders, aimed at conducting diagnostic and rehabilitation-preventive programs to increase the resilience, improved the indicators of residual reserves (biological constants) by 37.3% on the part of the cognitive and psychological domains, by 44.9% on the part of the nutritional status, by 30.9% on the part of the motor domain and by 43.8% on the part of the sensory domain.

Key words: elderly age, the resilience, domains, heart rhythm disorders.

Введение. Возрастная жизнеспособность - относительно новое понятие, которое характеризует запас функционального и резервного пула у пациентов старшего возраста [1,2]. Возрастную жизнеспособность составляют определенные домены, такие как когнитивный, двигательный, психологический, сенсорный и телесный [3,4].

Нарушения сердечного ритма – достаточно частое осложнение сердечно-сосудистых патологий, особенно среди лиц старшего возраста [5].

Накоплено большое количество данных в литературе о том, что нарушения сердечного ритма в старшем возрасте достоверно ассоциированы с ухудшением гериатрического статуса [6]. Имеются данные, что у пациентов с нарушениями сердечного ритма и проводимости самостоятельными факторами ухудшения гериатрического статуса являлись увеличение возраста пациентов и наличие постоянных форм фибрилляции и трепетания предсердий. Все это приводит к снижению индивидуальной жизнеспособности.

Разработаны схемы тактики ведения и лечения таких пациентов [7,8].

Однако не найдено данных в литературе о программах геронтологической профилактики нарушений индивидуальной жизнеспособности у пациентов с нарушениями сердечного ритма.

Цель. Разработать программы геронтологической профилактики снижения индивидуальной жизнеспособности у пациентов с нарушениями сердечного ритма.

Материал и методы. Базой исследования явился клинический центр АНО Научно-исследовательского медицинского центра «Геронтология», г. Москва.

В проведенном исследовании нами была проведена оценка распространённости нарушений сердечного ритма у пациентов разного возраста. Исследуемая выборка составила 324 пациента с нарушениями сердечного ритма и проводимости 369 пациентов, среди которых пациенты среднего возраста – 107 человек (средний возраст $49,1 \pm 1,1$ лет), пациенты пожилого возраста- 145 человек (средний возраст $68,4 \pm 1,2$ лет), пациенты старческого возраста– 117 человек (средний возраст $74,4 \pm 1,3$ года).

Нами были изучены вопросы распространённости нарушений сердечного ритма и применяемые медикаментозные препараты на протяжении полугода у пациентов разного возраста.

Далее нами была учтена распространённость снижения индивидуальной жизнеспособности при нарушениях сердечного ритма и проводимости. Для этого пациенты пожилого и старческого возраста были объединены в одну группу, что составило 262 человека (средний возраст $69,5 \pm 1,1$ лет). При проведении скрининга остаточных резервов мы ориентировались на выявление 5 биологических констант индивидуальной жизнеспособности, а именно когнитивного и психологического статусов, двигательного, сенсорного. Для этого нами были применены такие опросники и шкалы как «Оценка двигательной активности у пожилых»; «Мини-исследование умственного состояния»; «Оценка морального состояния пациента»; оценка состояния сенсорных анализаторов по шкале ВАШ (Визуально - аналоговой шкале). Выбор именно этих шкал был обусловлен данными литературы, в которой указывается на их валидность, чувствительность и надёжность, а также практической целесообразностью, лёгкостью применения и последующей интерпретации. Применение данного набора тестов и шкал при проведении индивидуальной жизнеспособности было осуществлено в соответствии с методическими рекомендациями «Специализированный гериатрический осмотр» под редакцией профессора А.Н.Ильницкого.

На заключительном этапе исследования нами были предложены и апробированы программы геронтологической профилактики пациентам с целью повышения индивидуальной жизнеспособности, которые включали в себя выявление биологических констант индивидуальной жизнеспособности; подбор вариантов профилактики и реабилитации пациентов с нарушениями сердечного ритма для повышения остаточных резервов.

Также программы профилактики ведения пациентов старшего возраста с нарушениями сердечного ритма включали в себя внедрение немедикаментозных гериатрических подходов, коррекцию терапии по критериям Beers и применение препарата «НИКА Мемотон» для коррекции антиоксидантной протекции (свидетельство о государственной регистрации ВУ.70.06.01.003.Е.002628.05.18 от 25.05.2018).

Для оценки эффективности геронтологической профилактики для повышения индивидуальной жизнеспособности у пациентов старшего возраста с нарушениями

сердечного ритма нами было проведено проспективное, контролируемое, рандомизированное исследование и сформированы новые следующие группы пациентов:

- контрольная группа составила 160 человек, это были пациенты пожилого возраста с компенсированными нарушениями сердечного ритма, 60- 74 года, которым проводилась диагностика, лечение и профилактика стандартными методами;

- основная группа составила 156 человек, это были пациенты пожилого возраста с компенсированными нарушениями сердечного ритма, 60- 74 года, которым применялись программы геронтологической профилактики пациентам с целью повышения индивидуальной жизнеспособности.

Продолжительность наблюдения составила 6 месяцев. Эффективность модели оценивалась по динамике показателей биологических констант (доменов).

При статистическом анализе полученных результатов нами были использованы: расчет интенсивных и экстенсивных показателей средних величин, коэффициента t-Стьюдента; корреляционный анализ; критерий Пирсона; электронные таблицы Excel для проведения математико-статистической обработки данных с применением компьютерной программы Statgraphics plus for Windows.

Результаты и обсуждение. Нами проведена оценка распространённости нарушений сердечного ритма у пациентов разного возраста. По результатам проведенного исследования отмечено, что с возрастом увеличивается частота нарушений сердечного ритма, что соответствует общемедицинским закономерностям.

У пациентов пожилого и старческого возраста наиболее распространенные нарушения ритма такие, как фибрилляция предсердий, что составило $51,7 \pm 0,8$ пациентов пожилого возраста и $57,9 \pm 0,8$ пациентов старческого возраста, $p < 0,05$ по сравнению со средним возрастом, трепетание предсердий, что составило $48,4 \pm 0,8$ пациентов пожилого возраста и $60,9 \pm 0,9$ пациентов старческого возраста, $p < 0,05$ по сравнению со средним возрастом, экстрасистолия, что составило $62,8 \pm 0,9$ пациентов пожилого возраста и $68,8 \pm 1,0$ пациентов старческого возраста, $p < 0,05$ по сравнению со средним возрастом, и сочетанное нарушение – пароксизмальная форма фибрилляции предсердий и предсердная экстрасистолия, что составило $66,2 \pm 1,0$ пациентов пожилого возраста и $71,2 \pm 1,0$ пациентов старческого возраста, $p < 0,05$ по сравнению со средним возрастом. Данные приведены в таблице 1.

Таблица 1

Распределение пациентов по возрасту и характеру нарушения сердечного ритма
 (M±m на 100 человек)

Возраст / Характер нарушения сердечного ритма и проводимости	Возраст		
	Средний (n= 107 человек)	Пожилый (n=145 человек)	Старческий (n= 117 человек)
Фибрилляция предсердий (пароксизмальная, персистирующая, постоянная формы)	32,0±0,2	51,7±0,8*	57,9±0,8*
Трепетание предсердий (пароксизмальная, персистирующая, постоянная формы)	24,1±0,4	48,4±0,8*	60,9±0,9 *, **
Синдром слабости синусового узла (с установкой/ без предсердного электрокардистимулятора)	34,2±0,8	35,1±0,8	41,1±1,0
Сино- атриальная блокада, II - III степени	27,2±0,8	36,2±0,8	44,1±1,0 *
Синдром тахи-бради	18,3±0,1	35,6±0,4*	38,7±0,8 *, **
Экстрасистолия (предсердная, желудочковая)	51,3±1,1	62,8±0,9*	68,8±1,0*
Пароксизмальная желудочковая тахикардия	11,2±0,3	39,1±0,8*	47,1±0,8*
Пароксизмальная форма фибрилляции предсердий+ желудочковая эктрасистолия	4,1±1,0	34,1±0,6*	37,9±0,6*
Пароксизмальная форма фибрилляции предсердий+ предсердная эктрасистолия	23,6±0,01	66,2±1,0*	71,2±1,0*
Пароксизмальная форма фибрилляции предсердий + транзиторный синдром Фредерика	7,4±0,8	36,6±0,5	34,1±0,5
Желудочковая экстрасистолия + атриовентрикулярная блокада 2 ст.	11,4±0,5	31,1±0,8*	39,2±0,8*
Предсердная экстрасистолия + предсердная тахикардия	4,1±0,02	18,2±0,7*	24,2±0,8*

* $p < 0,05$ по сравнению со средним возрастом;

** $p < 0,05$ по сравнению с пожилым возрастом.

Каждый из исследуемых пациентов принимал антигипертензивную, антиаритмическую и противотромбоцитарную терапию. С целью исключения полипрагмазии, которая также является одним из предикторов развития синдрома старческой астении, нами были проанализированы медикаментозные препараты, которые пациенты постоянно принимали в течение более полугода из данных анамнеза заболевания. Данные представлены в таблице 2.

Таблица 2

Распределение больных по возрасту и получаемой терапии ($M \pm m$ на 100 человек)

<i>Возраст/ терапия</i>	<i>Возраст</i>		
	<i>Средний (n= 107 человек)</i>	<i>Пожилый (n=145 человек)</i>	<i>Старческий (n= 117 человек)</i>
Антиаритмические препараты Ia, b, c класса	4,1±0,02	38,2±0,7*	44,2±0,8*
Антиаритмические препараты II класса (бета-адреноблокаторы)	64,1±1,1	41,4±0,8*	30,9±0,7 *, **
Антиаритмические препараты III класса	44,2±0,8	47,5±0,8	51,3±0,9
Антиаритмические препараты IV класса (блокаторы кальциевых каналов)	24,2±0,8	46,2±0,8	54,2±0,9 *
Антиаритмические препараты V класса (сердечные гликозиды)	3,1±0,04	34,1±0,8*	38,7±0,8 *, **
Антиагреганты	85,3±1,1	72,6±0,9	54,5±0,8
Антикоагулянты	14,7±0,1	37,4±0,2*	45,5±0,8*
Ингибиторы ангиотензинпревращающего фермента	64,1±1,0	74,1±1,0*	77,1±1,0*
Антагонист кальция II поколения	23,1±0,4	65,7±0,8*	73,4±1,0*
Антагонисты рецепторов ангиотензина II	57,4±0,8	66,1±0,8	64,2±0,8
Агонисты I ₁ – имидазолиновых рецепторов	12,6±0,1	49,3±0,8*	52,1±0,8*
Ингибитор If-каналов синусного узла (ивабрадин)	8,2±0,1	52,1±0,8*	57,4±0,8*
Диуретики (торасемид, фуросемид)	64,1±0,8	78,1±1,0*	84,1±1,0*
Статины (аторвастатин, розувастатин)	54,2±0,8	74,1±0,8*	82,5±1,1*

* $p < 0,05$ по сравнению со средним возрастом;

** $p < 0,05$ по сравнению с пожилым возрастом.

Нами были получены данные, что с возрастом количество принимаемых медикаментозных средств повышается. В частности, увеличивается применение антиаритмических препаратов Ia, b, c класса у пациентов пожилого и старческого возраста, что составило 38,2±0,7 пациентов на 100 человек и 44,2±0,8 пациентов на 100 человек, $p < 0,05$ по сравнению со средним возрастом, применение антиаритмических препаратов IV класса

(верапамил, дилтиазем), что составило $46,2 \pm 0,8$ пациентов на 100 человек и $54,2 \pm 0,9$ пациентов на 100 человек, $p < 0,05$ по сравнению со средним возрастом, соответственно.

Увеличилось применение и сердечных гликозидов, которые могут быть опасны для пациентов пожилого возраста в 11,1 раз и старческого возраста в 12,4 раза, если их применять по дозировкам, которые рассчитаны для пациентов молодого и среднего возраста.

Значительно увеличилось количество применения антагонистов кальция II поколения, агонистов I_1 – имидазолиновых рецепторов, ингибиторов If-каналов синусного узла (ивабрадин), $p < 0,05$ по сравнению со средним возрастом.

Заметим, что увеличилось применение диуретиков (торасемид, фуросемид), которые у больных пожилого и старческого возраста с хронической сердечной недостаточностью могут вызывать отеки лодыжек, и составило $78,1 \pm 1,0$ пациентов на 100 человек и $84,1 \pm 1,0$ пациентов на 100 человек, $p < 0,05$ по сравнению со средним возрастом.

Особо следует отметить, что применение статинов достоверно увеличилось в 1,4 раза у пациентов пожилого возраста по сравнению со средним возрастом и в 1,5 раза у пациентов старческого возраста по сравнению со средним возрастом, $p < 0,05$ по сравнению со средним возрастом. Эти данные свидетельствуют о том, что не сохранен принцип ухода от полипрагмазии и не учтено, что для пациентов старшего возраста назначение статинов целесообразно с учётом их эффективности в 5-летней выживаемости.

В связи с выявленными данными рекомендована коррекция терапии по критериям Beers для пациентов старшего возраста с нарушениями сердечного ритма.

Далее нами было оценено состояние доменов индивидуальной жизнеспособности у пациентов старшего возраста с нарушениями сердечного ритма.

Так, снижение когнитивного домена произошло на 25,4 %, двигательного домена на 25,2%, психологического домена на 15,1%, сенсорного домена на 19,9%, телесного домена на 14,4%, произошло из-за развития нарушений сердечного ритма, что выявлено с помощью корреляционного анализа ($r = +0,897$, $p < 0,05$) (Рисунок 1).

В ходе проведенного исследования выявлено, что у пациентов с нарушениями сердечного ритма снижена общая антиокислительная активность ($r = +0,947$, $p < 0,05$), антирадикальная активность ($r = +0,896$, $p < 0,05$) и повышено содержание конечных продуктов спонтанного перекисного окисления липидов ($r = +0,789$, $p < 0,05$), что свидетельствует о необходимости восстановления таким пациентам антиоксидантной протекции.

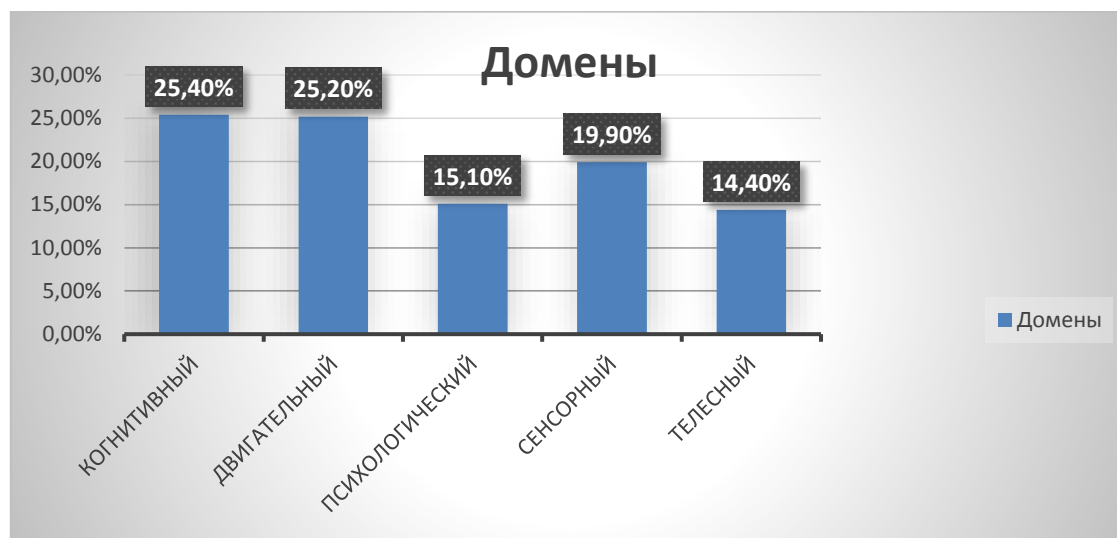


Рисунок 1. Снижение показателей доменов индивидуальной жизнеспособности у пациентов старшего возраста с нарушениями сердечного ритма.

Полученные результаты легли в основу создания программ геронтологической профилактики пациентам старшего возраста с нарушениями сердечного ритма, направленной на проведение диагностических и реабилитационно-профилактических программ по повышению индивидуальной жизнеспособности. Данная модель включает в себя два основных блока. Первый заключается в диагностике состояния биологических констант индивидуальной жизнеспособности (проведение оценки когнитивного, психологического, двигательного, сенсорного доменов). Второй блок состоял из внедрения немедикаментозных гериатрических подходов, коррекцию терапии по критериям Beers и применения препарата «НИКА Мемотон» для коррекции антиоксидантной протекции (свидетельство о государственной регистрации ВУ.70.06.01.003.Е.002628.05.18 от 25.05.2018).

Модель геронтологической профилактики для повышения индивидуальной жизнеспособности состояла из реабилитационных мероприятий по профилактике когнитивных нарушений с помощью когнитивной гимнастики по модели «Intelligence Gym» Тручковой Н. (Италия) 1 раз в неделю на протяжении 6 месяцев; реабилитационных мероприятий по профилактике психологических нарушений, с помощью применения программ для пациентов старшего возраста «Школа пациента» по 1 занятию 2 раза в неделю, 1 месяц, реабилитационных мероприятий по профилактике двигательных нарушений: применение дыхательной гимнастики по А.Н. Стрельниковой, лечебного питания с нутритивной поддержкой, применение физиотерапии – бальнеопроцедуры 2 раза в неделю,

гидротерапия 2 раза в неделю, кинезиотерапия 2 раза в неделю на протяжении 6 месяцев; реабилитационных мероприятий по профилактике сенсорного дефицита: наблюдение офтальмологом, терапевтом 1 раз в 6 месяцев. Реабилитационные мероприятия по профилактике нарушений общеклинического статуса и нарушений нейроиммуноэндокринного заключаются в дообследовании больного, стабилизации состояния, компенсации кардиоваскулярной патологии 1 раз в 6 месяцев.

Немедикаментозные методы геронтологической профилактики включали в себя: 1) нутриционная поддержка в виде приёма парентеральных смесей (кабивен, нутридринк, нутриэн) и коррекция статуса питания для профилактики и коррекции развития синдрома мальнутриции; 2) когнитивная гимнастика (заучивание телефонных номеров родственников, новых слов на английском языке, запоминание распорядка дня) для профилактики и коррекции когнитивного расстройства; 3) составление памятки по поводу приёма лекарственных средств для повышения уровня независимости в повседневной жизни и повышения степени морального благополучия.

Для коррекции антиоксидантной протекции нами был назначен исследуемым пациентам препарат «НИКА Мемотон» по 1 капсуле утром и вечером, 2 раза в день на протяжении 3 месяцев (свидетельство о государственной регистрации ВУ.70.06.01.003.Е.002628.05.18 от 25.05.2018).

Внедрение программ геронтологической профилактики пациентам старшего возраста с нарушениями сердечного ритма, направленной на проведение диагностических и реабилитационно-профилактических программ по повышению индивидуальной жизнеспособности, позволило улучшить показатели остаточных резервов (биологических констант) на 37,3% со стороны когнитивного и психологического доменов, на 44,9% со стороны статуса питания, со стороны двигательного домена на 30,9% и со стороны сенсорного домена на 43,8% через 6 месяцев (таблица 3).

Таким образом, внедрение программ геронтологической профилактики пациентам старшего возраста с нарушениями сердечного ритма, направленной на проведение диагностических и реабилитационно-профилактических программ по повышению индивидуальной жизнеспособности, позволило улучшить показатели остаточных резервов (биологических констант) на 37,3 % со стороны когнитивного и психологического доменов, на 44,9 % со стороны статуса питания, со стороны двигательного домена на 30,9 % и со стороны сенсорного домена на 43,8%, улучшить функциональные резервы гериатрического

пациента – на 46% по параметрам общеклинического статуса, что имеет значительный экономический эффект в связи со снижением потребности в стационарной медицинской помощи.

Таблица 3

Динамика показателей биологических констант (доменов)

Показатель (суммарный балл)	Контрольная группа		Основная группа	
	До	После	До	После
Когнитивный домен	24,1±0,3	23,3±0,3	24,8±0,4	27,9±0,4*,**
Психологический домен	48,4±0,6	49,3±0,6	46,9±0,6	37,2±0,5*,**
Общая оценка статуса питания	14,1±0,3	13,5±0,3	14,8±0,2	26,9±0,3*,**
Двигательный домен	11,3±0,2	11,6±0,2	12,1±0,2	17,5±0,2*,**
Сенсорный домен	7,6±0,2	7,2±0,2	7,3±0,2	4,1±0,1*,**

* $p < 0,05$ по сравнению с данными контрольной группы

** $p < 0,05$ по сравнению с показателями до.

Заключение. Внедрение программ геронтологической профилактики пациентам старшего возраста с нарушениями сердечного ритма, направленной на проведение диагностических и реабилитационно-профилактических программ по повышению индивидуальной жизнеспособности, позволило улучшить показатели остаточных резервов (биологических констант) на 37,3 % со стороны когнитивного и психологического доменов, на 44,9 % со стороны статуса питания, со стороны двигательного домена на 30,9 % и со стороны сенсорного домена на 43,8%.

Список литературы

1. Горелик С.Г., Ильницкий А.Н., Журавлева Я.В. Основные клинические синдромы в гериатрической практике. Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия Медицина. Фармация. 2011; 16 (1): 102-106.
2. Деев А.И., Бухарова Е.В. Проблема определения темпа старения человека. Проблемы старения и долголетия. 2009; 18 (1): 8–19.
3. Guo Y, Li Y, Zhang Y. Post-operative delirium associated with metabolic alterations following hemi-arthroplasty in older patients. Age Ageing. 2019; 49 (1): 88-95. doi: 10.1093/ageing/afz132.
4. Levy N, Grocott MPW, Carli F. Patient optimisation before surgery: a clear and present challenge in peri-operative care. Anaesthesia. 2019; 74 (1): 3-6. doi: 10.1111/anae.14502.

5. Dukas L., Schacht E., Runge M. Independent from muscle power and balance performance, a creatinine clearance below 65 ml/min is a significant and independent risk factor for falls and fall-related fractures in elderly men and women diagnosed with osteoporosis. *Osteoporos. Int.* 2010; 21(7): 1237–1245.
6. Eastell R., Hannon R.A. Biomarkers of bone health and osteoporosis risk. *Proc. Nutr. Soc.* 2008; 67 (2): 157-162. DOI: 10.1007/s00198-015-3145-7
7. Lin HH, Huang CY, Hwang LC. Association between metabolic syndrome and osteoporosis in Taiwanese middle-aged and elderly participants. *Arch Osteoporos.* 2018; 13 (1): 48-55. DOI: 10.1007/s11657-018-0467-z
8. Hodge J.M., Collier F.M., Pavlos N.J. M-CSF potently augments RANKL-induced resorption activation in mature human osteoclasts. *PLoS One.* 2011. № 6. P. 214-262. DOI: 10.1371/journal.pone.0021462

References

1. Gorelik S. G., Ilnitsky A. N., Zhuravleva Y. V. Osnovnye klinicheskie sindromy v geriatricheskoy praktike [Main clinical syndromes in geriatric practice]. *Nauchnye vedomosti Belgorodskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya Medicina. Farmacija* [Scientific Bulletin of the Belgorod state University. Medicine Series. Pharmacy]. 2011; 16 (1): 102-106. (In Russian).
2. Deev A. I., Bukharova E. V. Problema opredelenija tempa starenija cheloveka [The problem of determining the rate of human aging]. *Problemy starenija i dolgoletija* [Problems of aging and longevity]. 2009; 18 (1): 8-19. (In Russian).
3. Guo Y, Li Y, Zhang Y. Post-operative delirium associated with metabolic alterations following hemi-arthroplasty in older patients. *Age Ageing.* 2019; 49 (1): 88-95. doi: 10.1093/ageing/afz132.
4. Levy N, Grocott MPW, Carli F. Patient optimisation before surgery: a clear and present challenge in peri-operative care. *Anaesthesia.* 2019; 74 (1): 3-6. doi: 10.1111/anae.14502.
5. Dukas L., Schacht E., Runge M. Independent from muscle power and balance performance, a creatinine clearance below 65 ml/min is a significant and independent risk factor for falls and fall-related fractures in elderly men and women diagnosed with osteoporosis. *Osteoporos. Int.* 2010; 21(7): 1237–1245.
6. Eastell R., Hannon R.A. Biomarkers of bone health and osteoporosis risk. *Proc. Nutr. Soc.* 2008; 67 (2): 157-162. DOI: 10.1007/s00198-015-3145-7

7. Lin HH, Huang CY, Hwang LC. Association between metabolic syndrome and osteoporosis in Taiwanese middle-aged and elderly participants. Arch Osteoporos. 2018; 13 (1): 48-55. DOI: 10.1007/s11657-018-0467-z

8. Hodge J.M., Collier F.M., Pavlos N.J. M-CSF potently augments RANKL-induced resorption activation in mature human osteoclasts. PLoS One. 2011. № 6. P. 214-262. DOI: 10.1371/journal.pone.0021462

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

Коршун Елена Игоревна – кандидат медицинских наук, доцент кафедры терапии, гериатрии и антивозрастной медицины, Академия постдипломного образования Федерального государственного бюджетного учреждения «Федеральный научно-клинический центр специализированных видов медицинской помощи и медицинских технологий Федерального медико-биологического агентства», 125371, Москва, Волоколамское шоссе, 91, e-mail: dr.elenakorshun@gmail.com; ORCID: 0000-0003-1772-4526, SPIN-code: 8367-1056

Осипов Кирилл Владимирович - заведующий отделением дневного стационара при КВЗ III уровня, ФГБУ ГНЦ ФМБЦ им. А. И. Бурназяна. Адрес организации: 123098, Москва, ул. Гамалеи, 15. dr-osi@yandex.ru; ORCID: 0000-0002-5110-8009

Шадрин Константин Александрович - аспирант медико-биологического университета инноваций и непрерывного образования, Федерального государственного бюджетного учреждения «Государственный научный центр Российской Федерации - Федеральный медицинский биофизический центр им. А.И. Бурназяна» (ФГБУ ГНЦ ФМБЦ им. А.И. Бурназяна ФМБА России). 123098, г. Москва, ул. Живописная д.46, стр.8; e-mail: kshadrin@list.ru.

Одегнал Антон Александрович - аспирант кафедры общественного здоровья и здравоохранения Медико-биологического университета инноваций и непрерывного образования, Федеральное государственное бюджетное учреждение «Государственный научный центр Российской Федерации - Федеральный медицинский биофизический центр им. А.И. Бурназяна» (ФГБУ ГНЦ ФМБЦ им. А.И. Бурназяна ФМБА России). Россия, 123098, Москва, ул. Маршала Новикова, д.23. e-mail: antonodehnal@gmail.com, ORCID 0000-0001-6809-3985

Курносенко Вячеслав Юрьевич – аспирант, Федеральное государственное бюджетное учреждение «Государственный научный центр Российской Федерации - Федеральный медицинский биофизический центр им. А.И. Бурназяна» (ФГБУ ГНЦ ФМБЦ им. А.И. Бурназяна ФМБА России). Россия, 123098, Москва, ул. Маршала Новикова, д.23. e-mail: dr.kurnosenko@yandex.ru. ORCID 0000-0002-9320-3266

Information about authors

Korshun Elena Igorevna - PhD in Medical sciences, associate professor of Department of Internal Diseases, Geriatrics and Anti-aging Medicine, Academy of postgraduate education under FSBU FSCC of FMBA of Russia, 125371, Russia, Moscow, Volokolamskoe highway, 91, e-mail: dr.elenakorshun@gmail.com, ORCID: 0000-0003-1772-4526, SPIN-code: 8367-1056

Osipov Kirill Vladimirovich - Head of the day hospital department, State Research Center – Burnasyan Federal Medical Biophysical Center of Federal Medical Biological Agency. 15 Gamalei str., Moscow, 123098. dr-osi@yandex.ru; ORCID: 0000-0002-5110-8009

Shadrin Konstantin Alexandrovich - Post-graduate student of the Medico-Biological University of Innovation and Continuing Education of State Research Center - Burnasyan Federal Medical Biophysical Center of Federal Medical Biological Agency. 123098, Moscow, 46 Zhivopisnaya, p. 8; kshadrin@list.ru, kshadrin@list.ru

Odehnal Anton Alexandrovich - Post-graduate student Public Health Department of Medico-Biological University of Innovation and Continuing Education, State Research Center - Burnasyan Federal Medical Biophysical Center of Federal Medical Biological Agency. 123098, Moscow, 23 Marshala Novikova. e-mail: antonodehnal@gmail.com, ORCID 0000-0001-6809-3985

Kurnosenko Vyacheslav Yur'evich – Post-graduate student, State Research Center - Burnasyan Federal Medical Biophysical Center of Federal Medical Biological Agency. 123098, Moscow, ul. Marshala Novikova, house 23. e-mail: dr.kurnosenko@yandex. ORCID 0000-0002-9320-3266

Статья получена: 01.05.2021 г.
Принята к публикации: 28.06.2021 г.