

ИШЕМИЧЕСКАЯ БОЛЕЗНЬ СЕРДЦА И ДОЛГОЖИТЕЛЬНОСТЬ: НЕРАЗГАДАННЫЕ ВОПРОСЫ

Т. Ю. Маркова — ГБУЗ «Областной госпиталь для ветеранов войн» Управления делами Правительства Саратовской области, заведующий отделением; **Л. И. Малинова** — ГБОУ ВПО «Саратовский ГМУ им. В. И. Разумовского» Минздрава России, НИИ кардиологии, заведующий отделом, доктор медицинских наук; **Т. П. Денисова** — ГБОУ ВПО «Саратовский ГМУ им. В. И. Разумовского» Минздрава России, профессор кафедры терапии ФПК и ППС, профессор, доктор медицинских наук.

HEART ISCHEMIC DISEASE AND LONGEVITY: UNSOLVED PROBLEMS

T. Yu. Markova — Saratov Regional Hospital for War Veterans, Head of Department of Internal Pathology; **L. I. Malinova** — Scientific Research Institute of Cardiology of Saratov State Medical University n.a. V. I. Razumovsky, Head of Department, Doctor of Medical Science; **T. P. Denisova** — Saratov State Medical University n.a. V. I. Razumovsky, Department of Raising Skills Faculty, Professor, Doctor of Medical Science.

Дата поступления — 20.01.2015 г.

Дата принятия в печать — 10.03.2015 г.

Маркова Т. Ю., Малинова Л. И., Денисова Т. П. Ишемическая болезнь сердца и долгожительство: неразгаданные вопросы. Саратовский научно-медицинский журнал 2015; 11 (1): 37–41.

Цель: выделить особенности клинических проявлений и течения ишемической болезни сердца у лиц, достигших предела видовой продолжительности жизни человека. **Материал и методы.** Проводилось сплошное обследование долгожителей городской агломерации Саратов — Энгельс (90 лет и старше, n=198). **Результаты.** Определены распространенности основных форм ишемической болезни сердца у долгожителей городской агломерации Саратов — Энгельс, их которых наиболее частой была фибрилляция предсердий (10,6%), хроническая сердечная недостаточность (10,1%) с сохраненной фракцией выброса левого желудочка и стенокардия напряжения 5,1%. Перенесенный инфаркт миокарда был документирован у 9,6% обследованных лиц. Частота очаговых изменений в миокарде превышала указания на перенесенный инфаркт миокарда. Подтвержден феномен «растворения» ишемической болезни сердца и сахарного диабета 2-го типа в группе столетних жителей. Выявлены гендерные различия электрофизиологических параметров миокарда у долгожителей. Лица, перенесшие инфаркт миокарда, к пределу видовой продолжительности жизни сохраняли достаточную физическую активность. **Заключение.** Все перечисленное позволяет рассматривать феномен долгожительства как состояние максимально возможной защиты от формирования и прогрессирования ишемической болезни сердца, а долгожителей — как перспективную категорию населения для выявления антиатерогенных факторов и механизмов.

Ключевые слова: ишемическая болезнь сердца, долгожительство, столетние.

Markova TYu, Malinova LI, Denisova TP. Heart ischemic disease and longevity: unsolved problems. Saratov Journal of Medical Scientific Research 2015; 11 (1): 37–41.

The purpose of the study was to estimate clinical signs and course of coronary heart disease in long-livers and centenarians. Material and Methods. The study included overall population of Saratov — Engels agglomeration's long-livers (>=90 years old, n=198). **Results.** The rates of major clinical forms of coronary heart disease were detected: atrial fibrillation — 10.6%, chronic heart failure (with preserved ejection fraction) — 10.1% and angina — 5.1%. Myocardial infarction was verified in 9.6% of long-livers. Myocardial scar criteria prevailed over myocardial infarction history. Received data corroborated dissolving phenomena of coronary heart disease and noninsulin dependent diabetes mellitus in long-livers. Gender differences in electrophysiological parameters were detected in long-livers. Centenarians with the history of myocardial infarction preserved a satisfactory level of physical activity. **Conclusion.** Received data confirm a presence of an excessive security: prevention of coronary heart disease manifestation and progression in longevity. Long-livers should be considered as a natural model of an antiatherogenic factors and mechanisms.

Key words: coronary heart disease, longevity, centenarians.

Введение. Продолжительность жизни людей как биологического вида составляет 120–130 лет, однако, несмотря на постоянный рост продолжительности жизни людей за известный исторический отрезок времени, до настоящего времени число лиц, достигших рубежа продолжительности жизни человека, остается крайне небольшим и является досадным исключением, а не волевым правилом. В медицинском аспекте неразгаданными остаются как предпосылки долгожительства, так и механизмы, позволяющие отсрочить манифестацию возраст-ассоциированных заболеваний (прежде всего сердечно-сосудистых), и преодолевать вековой рубеж, находясь в относительно хорошей физической форме.

Наличие генетических кардиоваскулярных детерминант долгожительства является неоспоримым фактом [1–3], но большое внимание также уделяется «внешним» факторам, определяющим продолжительность жизни [4]. В литературе не достаточно освещен вопрос о клиническом, инструментальном и лабораторном статусе пациентов в возрастном пре-

деле продолжительности жизни человека, а данные по аналогичному статусу долгожителей, перенесших документированный инфаркт миокарда, отсутствуют вообще.

Цель: выделить особенности клинических проявлений и течения ишемической болезни сердца у лиц, достигших предела видовой продолжительности жизни человека.

Материал и методы. Проводилось сплошное исследование долгожителей (лица, достигшие 90 лет и старше) городской агломерации Саратов — Энгельс (n=198).

Обследование начиналось с оформления паспортной части и регистрации документа, удостоверяющего возраст обследуемого, затем измерялись основные антропометрические параметры: рост, вес обследуемых, окружность грудной клетки, талии и бедер. По специально разработанному вопроснику проводилось врачебное анкетирование, в анкете отмечался пол, возраст, образование, категория труда. Анкета включала серию вопросов, позволяющих оценить психосоциальные параметры. Полное клиническое обследование, кроме сбора физикальных данных, включало в себя клинико-лабораторный скрининг (ОАК, липидограмма, уровни глюкозы,

креатинина сыворотки крови), регистрацию ЭКГ в 12 стандартных отведениях, в стационаре — трансторакальную эхокардиографию (в стандартном протоколе), рентгенологическое обследование органов грудной клетки. При достаточной физической активности обследованных им проводился тест с 6-минутной ходьбой.

Полученные данные в виде качественных и количественных признаков составили компьютерную базу данных. Статистический анализ проводился с использованием пакета Statistica 8.0. Оценка нормальности распределения признаков осуществлялась методом Колмогорова—Смирнова и по значимости показателей эксцесса и симметричности. В исследовании применялся анализ таблиц сопряженности, где оценивались значения статистики Пирсона Хи-квадрат (χ^2), Мак Нимара и достигнутый уровень значимости (p). Проверка статистических гипотез проводилась с помощью U-теста Манна—Уитни.

Результаты. Расспрос долгожителей сопряжен с определенными трудностями психологического характера. Несмотря на сохранение достаточного интеллекта, деформация психических нюансов сказывалась на формировании контакта с незнакомым врачом. Самой распространенной жалобой была утрата прежней бодрости, работоспособности, нередко эту жалобу представляли как немотивированно быструю утомляемость (31,8% долгожителей), у половины из них утомляемость была ассоциирована с психологическим статусом. На одышку жаловались 13,1% обследованных, при осмотре одышка выявлена у 31,8%, только у троих респондентов она сопровождалась ощущением сердцебиения. Ни у одного из обследованных долгожителей не было феномена ортопноэ ни по жалобам, ни по данным наблюдения.

Типичные ангинозные приступы беспокоили 2,0% долгожителей, однако для их купирования не применялись лекарственные препараты; по мнению пациентов, достаточно было кратковременного отдыха. Эквиваленты стенокардии, такие, как отсроченный болевой синдром, локализация боли в местах иррадиации стенокардитических болей, аритмические эквиваленты стенокардии напряжения были у 1,0% опрошенных, при этом остались некоторые сомнения в их истинности.

Уменьшение илеокостального пространства отмечено практически у всех долгожителей, включенных в исследование. Соотношение переднезаднего и бокового размеров грудной клетки было снижено у всех пациентов, форма грудной клетки приближалась к бочкообразной (46,9%). Прекардиальной областью визуально не была изменена.

Перкуторно расширение границ относительной сердечной тупости было у 19,7% обследованных. Соотношение областей абсолютной и относительной сердечной тупости не превышало значений физиологической нормы. Верхушечный толчок определялся у 64,1% долгожителей. Увеличения площади верхушечного толчка не было выявлено, его локализация совпадала с левой границей относительной сердечной тупости.

Для объективизации аускультативной картины проводилось ранжирование звучности сердечных тонов: 0 баллов соответствовали отсутствию тона, 5 баллов — громкому звучанию. В общей выборке сердечные тоны имели звучность 2,4 (1,8; 3,9) балла. Правильное соотношение тонов сохранялось у 48,5% долгожителей. В 9,1% отмечалось расщепление первого тона на верхушке. Сердечные шумы

выслушивались в 40% случаев. При этом у 31,8% долгожителей определялся систолический шум с эпицентром над проекцией аортального клапана, проводящийся на сосуды шеи, в 24,2% он сочетался с мягким систолодиастолическим шумом на верхушке и в точке Боткина—Эрба.

При анализе ЭКГ у долгожителей в 77,8% случаев был синусовый ритм, в 5,8% отмечалась миграция водителя ритма по предсердиям. У такого же количества пациентов функцию водителя ритма приняло на себя AV-соединение.

Фибрилляция предсердий была диагностирована у 10,6% обследованных. Нарушение AV-проводимости зафиксировано в 7,6% случаев, при этом у 2,0% обследованных лиц достигало степени AV-блокады I степени. Нарушение внутрисердечной проводимости встречалось чаще — в 39,9% случаев. Блокада одной из ветвей левой ножки пучка Гиса зафиксирована в 26,3% случаев, полная блокада левой ножки пучка Гиса — у 8,9% обследованных. Блокада правой ножки пучка Гиса была в 9,1% случаев. Желудочковая и вентрикулярная эктопия отмечалась у 28,3%. Наиболее распространенными формами были нечастая политопная суправентрикулярная и вентрикулярная экстрасистолия. В 19,2% случаев выявлены ЭКГ-признаки гипертрофии миокарда левого желудочка.

При анализе ЭКГ-признаки рубцовых изменений обнаружены у 17,7% долгожителей. Чаще всего встречались рубцы передней стенки миокарда левого желудочка. Перенесенный инфаркт миокарда был документирован только у 9,6% обследованных лиц по данным выписных справок и приложенных результатов ЭКГ-исследования. В момент осмотра все сохраняли привычную физическую активность, а некоторые из них поражали ее выраженной степенью. Признаки очагового поражения в виде гипокинезии и акинезии при эхокардиографии отмечались у 20,9% долгожителей.

Таким образом, обращает на себя внимание несоответствие частоты выявления очаговых изменений в миокарде на ЭКГ и при проведении эхокардиографии и документально подтвержденного инфаркта миокарда в анамнезе, что поднимает вопрос об истинной распространенности данной формы патологии среди долгожителей.

С одной стороны, такое несоответствие частоты выявления рубцов инструментальными методами и доказанных ОКС может свидетельствовать о перенесенных клинически немых формах инфаркта миокарда. С другой стороны, нельзя исключить, что формирование сенильного сердца сопровождается не только диффузным, но и сегментарным фиброзированием. О продолжающемся с возрастом увеличении степени морфологической и электрофизиологической гетерогенности миокарда в нашем исследовании свидетельствует значимое возрастзависимое повышение частоты нарушений сердечного ритма, среди которых на первое место выходят наджелудочковые и желудочковые эктопии.

Холтеровское мониторирование было проведено у 49,9% долгожителей. Безболевого формы ишемии миокарда не выявлено ни у одного из обследованных. Клинически значимая депрессия сегмента ST отмечена у 1,5% долгожителей, по времени она совпадала с обычной физической активностью.

Практически никто из долгожителей не получал медикаментозной терапии, в том числе антигипертензивные препараты, тем не менее частота артериальной ги-

Таблица 1

Гендерно-возрастная структура обследованных долгожителей

Долгожители	Абсолютные значения (n)	Относительные значения, %	Средний возраст, M±SD	Пол; Moda (частота)
Женщины	165	83,3	96,5±4,6	2 (165)
Мужчины	33	16,7	95,9±3,6	1 (33)
Всего	198	100	96,3±4,4	2 (165)
90–99 лет	121	61,1	92,5±1,9	2 (86)
100 лет и старше	77	38,9	100,8±0,4	2 (79)
Всего	198	100	96,3±4,4*	2 (165)

Примечание: 1 — мужской пол; 2 — женский пол.

Таблица 2

Клинические симптомы сердечно-сосудистых заболеваний у долгожителей

Симптомы и признаки	Распространенность (%)	Степень выраженности при обнаружении по ШОКС
Одышка	13,1	1,24
Изменение веса	3,5	0,25
Перебои в работе сердца	32,8	1
Ортопноэ	0	—
Набухшие шейные вены	7,1	0,96
Хрипы в легких	11,1	1,2
Сердцебиение	2,0	1,3
Периферические отеки	7,6	1,26
Кардиомегалия	7,6	0,72
Гепатомегалия	2,5	1

Таблица 3

Длительность основных ЭКГ-зубцов и интервалов (с) долгожителей

Зубец	100 лет и старше	90–99 лет	p level	Мужчины	Женщины	p level	В общей выборке
p	0,08 (0,07; 0,1)	0,08 (0,08; 0,09)	0,958	0,08 (0,08; 0,08)	0,08 (0,08; 0,09)	0,947	0,08 (0,08; 0,09)
q	0,03 (0,02; 0,03)	0,02 (0,02; 0,03)	0,769	0,03 (0,02; 0,05)	0,02 (0,02; 0,03)	0,301	0,02 (0,02; 0,03)
r	0,05 (0,04; 0,07)	0,04 (0,04; 0,06)	0,049	0,04 (0,04; 0,06)	0,05 (0,04; 0,06)	0,483	0,04 (0,04; 0,06)
s	0,05 (0,04; 0,06)	0,05 (0,03; 0,06)	0,746	0,07 (0,04; 0,1)	0,05 (0,03; 0,06)	0,167	0,05 (0,03; 0,06)
t	0,12 (0,12; 0,14)	0,12 (0,11; 0,14)	0,896	0,12 (0,12; 0,13)	0,12 (0,12; 0,14)	0,966	0,12 (0,12; 0,14)
pq	0,16 (0,14; 0,18)	0,16 (0,14; 0,19)	0,630	0,19 (0,17; 0,2)	0,16 (0,14; 0,17)	0,017	0,16 (0,14; 0,18)
qrs	0,08 (0,06; 0,1)	0,08 (0,06; 0,1)	0,596	0,1 (0,08; 0,14)	0,08 (0,06; 0,1)	0,048	0,08 (0,06; 0,1)
st	0,15 (0,14; 0,17)	0,15 (0,12; 0,18)	0,964	0,14 (0,12; 0,16)	0,15 (0,13; 0,17)	0,532	0,15 (0,12; 0,17)
qt	0,36 (0,34; 0,4)	0,36 (0,34; 0,4)	0,860	0,39 (0,36; 0,42)	0,36 (0,34; 0,4)	0,178	0,36 (0,34; 0,4)
rr	0,74 (0,68; 0,8)	0,76 (0,68; 0,85)	0,547	0,82 (0,76; 0,93)	0,74 (0,68; 0,82)	0,032	0,74 (0,68; 0,83)

пертензии как уточненного диагноза в анамнезе была в два раза больше, чем частота выявления гипертензии на момент обследования, что может быть рассмотрено как высокая степень адаптации сердечно-сосудистой системы к патологическим и сенильным изменениям.

При анализе длительностей основных ЭКГ-интервалов статистически значимых отличий основной группы и группы сравнения выявлено не было, в то время как у мужчин достоверно меньше была скорость AV-проведения, длиннее желудочковый комплекс и меньше частота сердечных сокращений.

Известно, что в целом сократительная способность миокарда в покое у пожилых пациентов не нарушена и отвечает потребностям организма в кислороде и основных энергоносителях. Нормальный или приближающийся к нему сердечный выброс у пожилых поддерживается увеличением ударного объема вследствие увеличения преднагрузки [5]. В нашем исследовании снижение фракции выброса левого желудочка было зафиксировано по данным эхокардиографии в 7,6% случаев. Нарушения диастолической функции миокарда по данным эхокардиограммы выявлены у 19,2% обследованных долгожителей.

Верифицированная согласно национальным рекомендациям по диагностике и лечению хронической сердечной недостаточности ХСН была в 10,1% случаев. При сопоставлении частот ХСН в группах пациентов, переносивших и не переносивших инфаркт миокарда, статистически достоверных различий не установлено ($p > 0,05$).

У всех долгожителей уровни общего холестерина и триглицеридов приближались к целевым значениям, при этом у столетних уровни общего холестерина ($176,4 \pm 30,6$ vs $206,6 \pm 34,9$ mg/dL, $p = 0,001$) и триглицеридов ($87,2 \pm 17,7$ vs $113,6 \pm 44,6$ mg/dL, $p = 0,016$) были статистически достоверно ниже.

При сопоставлении по основным клинико-инструментальным и лабораторным параметрам значимых различий долгожителей, перенесших инфаркт миокарда, и долгожителей без убедительных данных о наличии инфаркта миокарда в анамнезе не выявлено, но обращала на себя внимание на удивление сохранная физическая форма ($5,1$ vs $3,9$ балла из 7 возможных).

При анализе доступной медицинской документации определены распространенности основных форм сердечно-сосудистой патологии, верифицированные в течение жизни (57,6%, суммарно): у 3,0% была подтверждена изолированная систолическая артериальная гипертензия, у 2,5% — сахарный диабет 2-го типа. В группе 100-летних частота сердечно-сосудистой патологии, выявленной до момента обследования, снизилась до 20,2%, в частности стенокардии напряжения и артериальной гипертензии. Известный ранее феномен «растворения» нозологии подтвержден для ишемической болезни сердца и сахарного диабета 2-го типа в группе столетних жителей.

Обсуждение. Проведенное исследование поднимает вопросы механизмов формирования сердечно-сосудистого континуума. В группе обследованных долгожителей обнаружены указания на то, что нередко их родственники страдали сердечно-сосудистыми заболеваниями («внезапная смерть» отца в молодом возрасте, апоплексический удар в роду). Более того, в ряде случаев они сами перенесли инфаркт миокарда, однако не у всех происходило формирование ХСН, сокращение периода дожития и снижения качества жизни, что согласуется с данными [6]. Успешное старение несмотря на ИБС демонстрирует возможность разрыва сердечно-сосудистого континуума, тем более

что обнаруженный факт согласуется с гипотезой об уменьшении возрастзависимых форм патологии на завершающем этапе человеческой жизни [7].

Концепция J. Evert с коллегами (2003) о наличии «выживших», «получивших отсрочку» и «спасшихся» долгожителей, в том числе старше 100 лет, получает поддержку и новое освещение в виде своеобразного клинического феномена «растворения» отдельных форм сердечно-сосудистой патологии [8].

Интерес к исследованию возрастных особенностей сердечно-сосудистой системы обуславливается не только ее физиологической значимостью, но и тем, что старение человека как физиологический процесс протекает неравномерно: на фоне угасания и ослабления одних механизмов и активизации других; включается важнейший фактор резервных возможностей организма — адаптация к новым условиям, связанным со старением, изменением функциональных систем организма [9].

В последнее время все большее внимание кардиологов привлекает проблема «женского сердца». Установленные гендерные различия электрофизиологических процессов в миокарде у лиц, перешагнувших 90-летний рубеж, т.е. лиц с длительным периодом после угасания половых функций, еще раз показывают сложность формирования поздновозрастной патологии сердца и актуальность отдельного изучения формирования сенильного сердца у женщин и мужчин.

Среди немногочисленных исследований столетних наиболее полным можно назвать NECS, в котором, как в нашем исследовании, основную долю составили женщины (8). Столетние жители Новой Англии продемонстрировали отличающееся распределение параметра хорошего самочувствия среди мужчин и женщин [4]. Авторы объясняют указанный факт тем, что мужчины должны обладать более выраженными адаптационными способностями для достижения предельного для человека возраста [6].

В целом женщины обладают большей средней продолжительностью жизни. Для объяснения исключительной продолжительности жизни женщин предлагают использовать антиоксидантный эффект эстрогенов, что способствует снижению сердечно-сосудистой патологии [10]. Ряд исследований предпринимали попытки связать генетически детерминированные метаболические особенности с риском инфаркта миокарда и долгожительством [14–16], однако порождали больше вопросов, чем давали ответов.

Заключение. Определены распространенности основных форм ишемической болезни сердца у долгожителей городской агломерации Саратов — Энгельс, из которых наиболее частой была фибрилляция предсердий (10,6%), хроническая сердечная недостаточность (10,1%) с сохраненной фракцией выброса левого желудочка и стенокардия напряжения 5,1%.

Установлено несоответствие частот выявления рубцовых поражений миокарда и подтвержденного инфаркта миокарда в анамнезе. Обнаружен феномен «растворения» ишемической болезни сердца и сахарного диабета 2-го типа в группе столетних жителей. Лица, перенесшие инфаркт миокарда, к пределу видовой продолжительности жизни сохраняли достаточную физическую активность.

Все перечисленное позволяет рассматривать феномен долгожительства как состояние максимально возможной защиты от формирования и прогрессирования ишемической болезни сердца, а долгожителей — как перспективную категорию на-

селения для выявления антиатерогенных факторов и механизмов.

Конфликт интересов не заявлен.

Reference (Литература)

1. Terry DF, McCormick M, Andersen S, et al. Cardiovascular disease delay in centenarian offspring: role of heat shock proteins. *Ann N Y Acad Sci* 2004; 1019: 502–5.
2. Grimaldi MP, Candore G, Vasto S, et al. Role of the p53 M694V (A2080G) allele in acute myocardial infarction and longevity: a study in the Sicilian population. *J Leukoc Biol* 2006; 79: 611–5.
3. Samuel SM, Thirunavukkarasu M, Penumathsa SV, Paul D, Maulik N. Akt/FOXO3a/SIRT1-mediated cardioprotection by n-tyrosol against ischemic stress in rat in vivo model of myocardial infarction: switching gears toward survival and longevity. *J Agric Food Chem* 2008; 56: 9692–8.
4. Perls T. Genetic and environmental influences on exceptional longevity and the AGE nomogram. *Ann N Y Acad Sci* 2002; 959: 1–13.
5. Ribera-Casado JM. Ageing and the cardiovascular system. *Z Gerontol Geriatr* 1999; 32: 412–9.
6. Perls T, Terry D. Understanding the determinants of exceptional longevity. *Ann Intern Med* 2003; 139: 445–9.
7. Fries JF. Aging, natural death, and the compression of morbidity. *N Engl J Med* 1980; 303: 130–5.
8. Evert J, Lawler E, Bogan H, Perls T. Morbidity profiles of centenarians: survivors, delayers, and escapers. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2003; 58: 232–7.
9. Smetannikova MA, Beliavskaia VA, Smetannikova NA, et al. [Functional polymorphism of p53 and CCR5 genes in the long-lived of the Siberian region]. *Vestn Ross Akad Med Nauk* 2004; 25–8.
10. Kannel WB. Office assessment of coronary candidates and risk factor insights from the Framingham study. *J Hypertens Suppl* 1991; 9: S13–9.
11. Stohs SJ. The role of free radicals in toxicity and disease. *J Basic Clin Physiol Pharmacol* 1995; 6: 205–28.
12. Stohs SJ, Bagchi D. Oxidative mechanisms in the toxicity of metal ions. *Free Radic Biol Med* 1995; 18: 321–36.
13. Salonen JT, Korpela H, Nyyssonen K, et al. Lowering of body iron stores by blood letting and oxidation resistance of serum lipoproteins: a randomized cross-over trial in male smokers. *J Intern Med* 1995; 237: 161–8.
14. Roszkowska-Gancarz M, Kurylowicz A, Polosak J, Mossakowska M, Franek E, Puzianowska-Kuznicka M. Functional polymorphisms of the leptin and leptin receptor genes are associated with longevity and with the risk of myocardial infarction and of type 2 diabetes mellitus. *Endokrynologia Polska* 2014; 65: 11–6.
15. Emanuele E, Minoretti P, Pareja-Galeano H, Sanchez-Gomar F, Garatachea N, Lucia A. Serum irisin levels, precocious myocardial infarction, and healthy exceptional longevity. *Am J Med* 2014; 127: 888–90.
16. Nuzzo D, Vasto S, Balistreri CR, et al. Role of proinflammatory alleles in longevity and atherosclerosis: results of studies performed on -1562C/T MMP-9 in centenarians and myocardial infarction patients from Sicily. *Ann N Y Acad Sci* 2006; 1089: 496–501.

УДК 616.12–008.46–036.12–053.9 [612.018–0661217]:547.962] –04 (045)

Оригинальная статья

НАТРИЙУРЕТИЧЕСКИЕ ПЕПТИДЫ И ГАЛЕКТИН-3 У ПАЦИЕНТОВ СТАРЧЕСКОГО ВОЗРАСТА С ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ С СОХРАНЕННОЙ ФРАКЦИЕЙ ВЫБРОСА

Л. И. Малинова — ГБОУ ВПО «Саратовский ГМУ им. В. И. Разумовского» Минздрава России, НИИ кардиологии, заведующая отделом атеросклероза и хронических форм ИБС, доктор медицинских наук; **Р. А. Подболотов** — ГБОУ ВПО «Саратовский ГМУ им. В. И. Разумовского» Минздрава России, НИИ кардиологии, аспирант; **Т. В. Поварова** — НУЗ «Дорожная клиническая больница ОАО «РЖД», заведующая кардиологическим отделением; **Г. Ф. Плетнева** — ГБУЗ «Областной госпиталь для ветеранов войн» Управления делами Правительства Саратовской области, заведующая отделением ультразвуковой диагностики, кандидат медицинских наук.

NATRIURETIC PEPTIDES AND GALECTIN-3 IN SENILE HEART FAILURE PATIENTS WITH PRESERVED EJECTION FRACTION

L. I. Malinova — Scientific Research Institute of Cardiology of Saratov State Medical University n.a. V. I. Razumovsky, Head of Department of Atherosclerosis and Coronary Heart Disease, Doctor of Medical Science; **R. A. Podbolotov** — Scientific Research Institute of Cardiology of Saratov State Medical University n.a. V. I. Razumovsky, Post-graduate; **T. V. Povarova** — Saratov Road Clinical Hospital, Head of Department of Cardiology; **G. F. Pletneva** — Saratov Regional Hospital for War Veterans, Head of Department of Ultrasound Diagnostics, Candidate of Medical Science.

Дата поступления — 16.01.2015 г.

Дата принятия в печать — 10.03.2015 г.

Малинова Л. И., Подболотов Р. А., Поварова Т. В., Плетнева Г. Ф. Натрийуретические пептиды и галектин-3 у пациентов старческого возраста с хронической сердечной недостаточностью с сохраненной фракцией выброса. *Саратовский научно-медицинский журнал* 2015; 11 (1): 41–46.

Цель: определить особенности профиля диагностических биомаркеров у больных старческого возраста с хронической сердечной недостаточностью с сохраненной фракцией выброса. **Материал и методы.** Обследовано 356 мужчин старческого возраста с хронической сердечной недостаточностью с сохраненной фракцией выброса левого желудочка (ХСН↓ФВЛЖ), исключены 317 пациентов с фибрилляцией предсердий, ХОБЛ, сахарным диабетом, ожирением, анемией, онкологическими заболеваниями, отсутствующими или неполными данными. Определены уровни NT-proBNP, proANP, галектина-3. **Результаты.** У пациентов старческого возраста без признаков локального нарушения сократимости левого желудочка (ЛНСЛЖ) уровни галектина-3 (2,13 (0,98; 3,50) vs 5,16 (4,34; 9,63) ng/mL, p=0,011) и NT-proBNP (5,59 (1,00; 10,13) vs 32,04 (15,40; 46,18) fmol/mL, p=0,006) были статистически значимо ниже, чем у пациентов с ЛНСЛЖ. Уровень proANP был ниже у пациентов с ЛНСЛЖ (3,24 (2,47; 3,75) vs 1,38 (0,83; 2,29) pmol/mL, p=0,071), однако эта тенденция не достигала степени статистической значимости. Только proANP был значимо выше среди долгожителей (7,30 (4,52; 7,63) vs 2,68 (1,88; 3,32) pmol/mL, p=0,006). Выявлена положительная корреляционная связь между NT-proBNP и уровнем глюкозы крови (R=0,52, p=0,007). **Заключение.** Определены особенности профиля биомаркеров дезадаптивно-ремоделирования у пациентов старческого возраста с хронической сердечной недостаточностью с сохраненной ФВ ЛЖ: высокие значения NT-proBNP и галектина-3 ассоциированы с клинически более тяжелой ХСН. У паци-