



Инновационная Академия
профессионального развития
ООО «ДокСтарКлуб»

ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ ВРАЧА

Научно-практический журнал



Выпуск 1

Июль | 2023

Инновационное развитие врача

Научно-практический рецензируемый медицинский журнал

Основан в 2022 году

Периодичность: 4 выпуска в год

Зарегистрирован в Федеральной службе по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор): 28.11.2022, ЭЛ №ФС 77-84245

УЧРЕДИТЕЛЬ

Общество с ограниченной ответственностью «ДОКСТАРКЛАБ», 299011, г. Севастополь, вн. тер. г. Ленинский муниципальный округ, ул. Одесская, д. 27б, офис 3, помещение XI-5

ИЗДАТЕЛЬ

Общество с ограниченной ответственностью «ДОКСТАРКЛАБ», 299011, г. Севастополь, вн. тер. г. Ленинский муниципальный округ, ул. Одесская, д. 27б, офис 3, помещение XI-5

Редакция не несет ответственности за содержание рекламных материалов. Точка зрения авторов может не совпадать с мнением редакции. К публикации принимаются только статьи, подготовленные в соответствии с правилами для авторов. Направляя статью в редакцию журнала, авторы принимают условия договора публичной оферты. С правилами для авторов и договором публичной оферты можно ознакомиться на сайте <https://dsij.ru>. Полное или частичное воспроизведение материалов, опубликованных в журнале, допускается только с письменного разрешения издателя.

Главный редактор

А.М. Кочергина, к.м.н., кардиолог (Кемерово, РФ)

Заместитель главного редактора

А.Н. Коробейникова, к.м.н., кардиолог (Киров, РФ)

Ответственные секретари

Н.В. Шелестина, к.м.н., невролог (Москва, РФ)

Я.А. Ваганова, к.м.н., акушер-гинеколог (Санкт-Петербург, РФ)

Редакционный совет

А.А. Толмачева, к.м.н., кардиолог (Новосибирск, РФ)

О.А. Рубаненко, д.м.н., кардиолог (Самара, РФ)

А.А. Никифорова, к.м.н., офтальмолог (Екатеринбург, РФ)

О.В. Быстрова, к.м.н., стоматолог (Москва, РФ)

Я.А. Ваганова, к.м.н., акушер-гинеколог (Санкт-Петербург, РФ)

Редакционная коллегия

М.В. Ветлужская, к.м.н., кардиолог (Москва, РФ)

А.В. Исаева, к.м.н., кардиолог (Екатеринбург, РФ)

Н.А. Корягина, д.м.н., кардиолог (Пермь, РФ)

Е.Н. Каплина, к.м.н., терапевт, гемостазиолог (Ростов-На-Дону, РФ)

Е.В. Ефремова, д.м.н., кардиолог, нефролог (Ульяновск, РФ)

И.А. Машенко, к.м.н., врач лучевой диагностики (Санкт-Петербург, РФ)

Руководитель комитета по работе с авторами

А.Л. Пивенштейн, терапевт, кардиолог-аритмолог, (Екатеринбург, РФ)

Полнотекстовые версии всех номеров размещены на сайте <https://dsij.ru/>

Архив номеров доступен на сайте <https://dsij.ru/>

Innovative doctor's development

Medical peer-reviewed journal of research and practice

It was founded in 2022

Periodicity: 4 times a year

Mass media registration certificate:
28.11.2022, ЭЛ №ФС 77-84245

FOUNDER:

LLC DOCSTARCLUB, 299011, Russian Federation, Sevastopol, ext. ter.g. Leninsky Municipal District, Odesskaya str., 27 B, office 3, room XI-5

PUBLISHER:

LLC DOCSTARCLUB, 299011, Russian Federation, Sevastopol, ext. ter.g. Leninsky Municipal District, Odesskaya str., 27 B, office 3, room XI-5

The Editorial Board is not responsible for the content of advertising and promotional materials. The views expressed by the authors do not necessarily reflect the views and opinions of the Editorial Board, the Editorial Council, or the editorial staff. Only manuscripts complying with the explicit instructions to authors will be accepted for publication. In submitting an article to the Editorial Board, authors agree to the journal's offer. The instructions to authors and offer can be viewed on the journal's website: <https://dsij.ru>. Reproduction of part or all of the contents or materials published in Innovative doctor's development in any form without the written permission of publisher is prohibited.

Complete version of all issues are published at <https://dsij.ru>.

The archive of the journal issues is available at <https://dsij.ru>.

Editor-In-Chief

A.M. Kochergina, Cand. Med. Sci, MD (Kemerovo, Russian Federation)

Deputy Editor-In-Chief

A.N. Korobeynikova, Cand. Med. Sci, MD (Kirov, Russian Federation)

Executive secretaries

N.V. Shelestina, Cand. Med. Sci, MD (Moscow, Russian Federation)

Ya. A. Vaganova, Cand. Med. Sci, MD (St. Petersburg, Russian Federation)

Editorial Board

A.A. Tolmacheva, Cand. Med. Sci, MD (Novosibirsk, Russian Federation)

O.A. Rubanenko, Cand. Med. Sci, MD (Samara, Russian Federation)

A.A. Nikiforova, Cand. Med. Sci, MD (Ekaterinburg, Russian Federation)

O.V. Bystrova, Cand. Med. Sci, MD (Moscow, Russian Federation)

Ya. A. Vaganova, Cand. Med. Sci, MD (St. Petersburg, Russian Federation)

Associated Editors

M.V. Vetluzhskaya, Cand. Med. Sci, MD (Moscow, Russian Federation)

A.V. Isaeva, Cand. Med. Sci, MD (Ekaterinburg, Russian Federation)

N.A. Koryagina, Doc. Med. Sci, MD (Perm, Russian Federation)

E.N. Kaplina, Cand. Med. Sci, MD (Rostov-on-Don, Russian Federation)

E.V. Efremova, Doc. Med. Sci, MD (Moscow, Russian Federation)

I.A. Mashchenko, Cand. Med. Sci, MD (St. Petersburg, Russian Federation)

The head of the committee for work with authors

A.L. Pivenshtein, MD (Ekaterinburg, Russian Federation)

Содержание

КОЛОНКА ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА

6

ОРИГИНАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

ПРИКЛАДНЫЕ ВОПРОСЫ НАСТАВНИЧЕСТВА В КЛИНИЧЕСКОЙ МЕДИЦИНЕ: ОЖИДАНИЯ УЧАЩИХСЯ

7

Исаева А.В., Демкина А.Е., Кочергина А.М., Самонова Д.А., Коробейникова А.Н.

ГОДОВОЙ ПРОГНОЗ ПАЦИЕНТОВ С ОСТРОЙ ДЕКОМПЕНСАЦИЕЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ: ЕСТЬ ЛИ НАДЕЖДА?

16

Окунев И.М., Кашталап В.В.

ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

ЦИФРОВЫЕ (ИНВАЗИВНЫЕ) УСТРОЙСТВА В ПРАКТИКЕ НАБЛЮДЕНИЯ ЗА ПАЦИЕНТАМИ С ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ

22

Исаева А.В., Самонова Д.А., Султанова Д.А., Петрова П.В.

M-HEALTH У ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ

31

Коробейникова А.Н., Исаева А.В., Демкина А.Е.

СЛУЧАЙ ИЗ ПРАКТИКИ

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ВЕДЕНИЯ БЕРЕМЕННОСТИ У ЖЕНЩИНЫ С ДВУСТВОРЧАТЫМ АОРТАЛЬНЫМ КЛАПАНОМ

42

Ловцева В.А.

ВЕДЕНИЕ ПАЦИЕНТКИ С ИШЕМИЕЙ МИОКАРДА ПРИ МНОЖЕСТВЕННОЙ ЛЕКАРСТВЕННОЙ НЕПЕРЕНОСИМОСТИ

47

Пивенштейн А.Л., Дризнер Е. А., Исаева А. В., Демкина А. Е.

SOFT SKILLS В КЛИНИЧЕСКОЙ МЕДИЦИНЕ

ПИЛОТНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ ЭМОЦИОНАЛЬНОГО ИНТЕЛЛЕКТА ВРАЧЕЙ-КАРДИОЛОГОВ

56

Быстрова О.В., Демкина А.Е., Кочергина А.М., Акаева З.Г.

Contents

EDITOR-IN-CHIEF'S COLUMN	6
ORIGINAL STUDY'S	
PRACTICAL FEATURES OF MENTORING IN CLINICAL MEDICINE: STUDENTS' EXPECTATIONS <i>Isaeva A.V., Demkina A.E., Kochergina A.M., Samonova D.A., Korobeynikova A.N.</i>	7
ANNUAL PROGNOSIS OF PATIENTS WITH ACUTE DECOMPENSATION OF HEART FAILURE: IS THERE A HOPE? <i>Okunev I.M., Kashtalap V.V.</i>	16
LITERATURE REVIEW	
DIGITAL (INVASIVE) DEVICES IN THE PRACTICE OF MONITORING PATIENTS WITH CHRONIC HEART FAILURE <i>Isaeva A.V., Samonova D.A., Sultanova D.A., Petrova P.V.</i>	22
M-HEALTH FOR PATIENTS WITH CHRONIC HEART FAILURE <i>Korobeynikova A.N., Isaeva A.V., Demkina A.E.</i>	31
CLINICAL CASE	
MANAGEMENT OF A PREGNANT WOMAN WITH A BICUSPID AORTIC VALVE: A CASE REPORT <i>Lovtseva V.A.</i>	42
MANAGEMENT OF THE PATIENT WITH MYOCARDIAL ISCHEMIA WITH MULTIPLE DRUG INTOLERANCE <i>Pivenshtein A.L., Drizner E.A., Isaeva A.V., Demkina A.E.</i>	47
SOFT SKILLS IN CLINICAL MEDICINE	
FEATURES OF EMOTIONAL INTELLIGENCE OF CARDIOLOGISTS: A PILOT STUDY <i>Bystrova O.V., Demkina A.E., Kochergina A.M., Akaeva Z.G.</i>	56

КОЛОНКА ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА

Анастасия Кочергина

кандидат медицинских наук, ассистент кафедры кардиологии и сердечно-сосудистой хирургии ФГБОУ ВО КемГМУ Минздрава России, научный сотрудник отдела клинической кардиологии ФГБНУ «Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний», руководитель научного отдела академии инновационного образования "ДОКСТАРКЛАБ"



Уважаемые коллеги!

От имени всего коллектива журнала "Инновационное развитие врача" поздравляю вас с выходом первого номера.

Мы сделали его с большой любовью к медицинской науке, безграничным уважением к коллегам и горячим стремлением создать для врачей всех специальностей комфортную среду непрерывного профессионального развития.

Чтение научной периодики является обязательным элементом профессионального роста, поэтому мы будем стремиться к тому, чтобы это стало не только полезным и интересным, но и популярным видом досуга у врачей-клиницистов.

"Инновационное развитие врача" - научно-практический рецензируемый журнал, который сделан врачами для врачей. Выпуски будут тематическими, а статьи взаимодополняющими. Уникальность журнала в том, что тематику выпусков определяют читатели и ученики Академии Докстарклуба.

Свой большой путь Журнал начинает с вопросов ведения кардиологических пациентов, в том числе в непростых клинических случаях. Так, в статье Анны Пивенштейн можно узнать о выборе терапии для пациента с ишемией миокарда и множественной непереносимостью лекарственных средств, а в статье Виктории Ловцевой – о ведении беременной с врожденным пороком сердца. Исследование под руководством профессора Василия Кашталала актуализирует проблему высокой смертности среди пациентов с сердечной недостаточностью, а обзорные статьи Анны Исаевой и Анны Коробейниковой предлагают современные технологичные решения для улучшения исходов для данной категории пациентов. Отдельное внимание уделено вопросам подготовки медицинских кадров и психологическому портрету кардиологов. Узнать об этом читатели смогут из статей Ольги Быстровой и Александры Демкиной.

С радостным волнением, в добрый путь!

С уважением, главный редактор журнала
"Инновационное развитие врача" Анастасия Кочергина

ПРИКЛАДНЫЕ ВОПРОСЫ НАСТАВНИЧЕСТВА В КЛИНИЧЕСКОЙ МЕДИЦИНЕ: ОЖИДАНИЯ УЧАЩИХСЯ

Исаева А.В.^{1,2}, Демкина А.Е.^{3,4,5}, Кочергина А.М.^{6,7}, Самонова Д.А.¹, Коробейникова А.Н.⁸

¹ФГБОУ ВО "Уральский ГМУ" Минздрава России, ул. Ретина, 3, г. Екатеринбург, Свердловская область, Российская Федерация, 620028;

²ГАУЗ СО «Центральная городская больница №20» г. Екатеринбурга, ул. Дагестанская, 3, г. Екатеринбург, Свердловская область, Российская Федерация, 620010;

³Инновационная академия профессионального развития «ДОКСТАРКЛАБ», ул. Одесская, д. 27 Б, офис 3, помещение XI-5, вн. тер. г. Ленинский муниципальный округ, г. Севастополь, Российская Федерация, 299011;

⁴ФГБУ "НМИЦ им. ак. Е.И. Чазова" Минздрава РФ, ул. ак. Чазова, 15а, Москва, Российская Федерация, 121552;

⁵Научно-практический клинический центр диагностики и телемедицинских технологий Департамента здравоохранения города Москвы (ГБУЗ «НПЦЗ ДиТ ДЗМ»), ул. Петровка, 24, стр. 1, г. Москва, Российская Федерация, 127051;

⁶ФГБОУ ВО "Кемеровский ГМУ" Минздрава России, ул. Ворошилова, 22а, г. Кемерово, Кемеровская область, Российская Федерация, 650056;

⁷ФГБНУ «Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний», Сосновый бульвар, д. 6, г. Кемерово, Кемеровская область, Российская Федерация, 650002;

⁸КОГБУЗ «Центр кардиологии и неврологии», ул. И.Попова, 41, г. Киров, Кировская область, Российская Федерация, 610002.

Основные положения

В статье представлены результаты опроса, проведенного среди учащихся медицинских ВУЗов, об их отношении к наставничеству.

Аннотация

Начинающий специалист, который только получил диплом и делает первые шаги на пути к профессиональному мастерству, всегда чувствует себя неуверенно. Поэтому наличие старшего наставника, который открыто и доброжелательно может оказать поддержку, облегчает процесс освоения трудовых функций молодым специалистом.

Цель. Изучить мнение учащихся медицинских ВУЗов о наставничестве в профессии.

Материалы и методы. Проведено одномоментное (поперечное) исследование, в котором приняли участие 649 обучающихся медицинских ВУЗов России. Они заполнили специально разработанную анкету на Google Forms, включавшую 28 вопросов. Распространение анкеты производилось путем рассылки в мессенджерах и социальных сетях в период с 01.12.2022 г. по 30.01.2023 г. Статистическая обработка проводилась в программе MS Excel 2021 и Japovi.

Результаты. В исследовании приняли участие 509 девушек и 140 юношей (78,5% и 21,5% соответственно). Наиболее востребованными знаниями и навыками респонденты называли непосредственную практику с пациентами (84,4%), коммуникацию (54,6%), работу с медицинскими информационными системами (51%). По мнению респондентов, наставник наиболее часто необходим в освоении «жестких навыков»: повышение опыта в медицине (84,7%), профессиональная ориентация (65,6%). Примечательно, что среди студентов невысоко желание овладеть мягкими навыками - тайм-менеджментом (22,6%), целеполаганием (22,3%), составлением резюме (21,9%). Среди основных качеств наставника названы открытость (86,5%), желание делиться опытом (86,5%), высокий уровень профессиональных компетенций (81,9%) и взаимоуважение (67,1%).

Заключение. Исследование выявило высокую потребность в разработке и системном проведении мероприятий для учащихся по выбору медицинской специальности и низкую востребованность «мягких» навыков.

Ключевые слова. Наставничество, медицина, студенты

Автор, ответственный за переписку: Коробейникова А.Н., ул. И. Попова, 41, г. Киров, Кировская область, Российская Федерация, 610002, anna_best2004@mail.ru

Для цитирования: Исаева А.В., Демкина А.Е., Кочергина А.М., Самонова Д.А., Коробейникова А.Н. Прикладные вопросы наставничества в клинической медицине: ожидания учащихся. Инновационное развитие врача. 2023; 1: 7-15.

doi: 10.24412/ci-37091-2023-1-7-15

Поступила в редакцию: 03.03.2023;

поступила после доработки: 23.03.2023;

принята к печати: 08.04.2023

PRACTICAL FEATURES OF MENTORING IN CLINICAL MEDICINE: STUDENTS' EXPECTATIONS

Isaeva A.V.^{1,2}, Demkina A.E.^{3,4,5}, Kochergina A.M.^{6,7}, Samonova D.A.¹, Korobejnikova A.N.⁸

¹Ural State Medical University, Repina str., 3, Ekaterinburg, Sverdlovsk Region, Russian Federation, 620028;

²Central city hospital №20, Dagestanskaya str., 3, Ekaterinburg, Sverdlovsk Region, Russian Federation, 620010;

³Innovative Academy of Professional Development "DOCSTARCLUB", Odesskaya str., 27 B, office 3, room XI-5, ext. ter.g. Leninsky

Municipal District, Sevastopol, Russian Federation, 299011;

⁴National medical research center of cardiology named after academician E.I. Chazov of the Ministry of Health of the Russian Federation, Ac. Chazov' str., 15a, Moscow, Russian Federation, 121500;

⁵Scientific and Practical Clinical Center for Diagnostics and Telemedicine Technologies of the Department of Healthcare of the City of Moscow, Petrovka str., 24, build. 1, Moscow, Russian Federation, 127051;

⁶Kemerovo State Medical University, Voroshilova str., 22a, Kemerovo, Russian Federation, 650056;

⁷Research Institute for Complex Issues of Cardiovascular Diseases, Sosnoviy boulevard, 6, Kemerovo, Russian Federation, 650002;

⁸Center of Cardiology and Neurology, I. Popova str., 41, Kirov, Kirov region, Russia, 610002

Highlights

The article presents the results of a survey conducted among students of medical universities about their attitude to mentoring.

Abstract

A novice specialist who has just received a diploma and is taking the first steps on the path to professional mastery always feels insecure. Therefore, the presence of a senior mentor who can openly and kindly provide support facilitates the process of mastering the work functions of a young specialist.

Aim. To study the opinion of students in medical universities about mentoring in the profession

Materials and methods. A one-stage (cross-sectional) study was conducted, in which 649 students of medical universities of Russia took part. They filled out a specially designed questionnaire on Google Forms, which included 28 questions. The distribution of the questionnaire was carried out by mailing in messengers and social networks in the period from 01.12.2022 to 30.01.2023. Statistical processing was carried out in the MS Excel 2021 and jamovi program.

Results. The study involved 509 girls and 140 boys (78.5% and 21.5%, respectively). Respondents named direct practice with patients (84.4%), communication (54.6%), work with medical information systems (51%) as the most in-demand knowledge and skills. According to respondents, a mentor is most often needed in mastering "hard skills": increasing experience in medicine (84.7%), professional orientation (65.6%). It is noteworthy that among students there is a low desire to master soft skills - time management (22.6%), goal setting (22.3%), resume writing (21.9%). Among the main qualities of a mentor are openness (86.5%), a desire to share experience (86.5%), a high level of professional competence (81.9%) and mutual respect (67.1%).

Conclusion. The study revealed a high need for the development and systematic implementation of activities for students to choose a medical specialty and a low demand for "soft" skills.

Keywords. Mentoring, medicine, students

Corresponding author: Kobeynikova A.N., I. Popova str., 41, Kirov, Kirov region, Russia, 610002, anna_best2004@mail.ru

For citation: Isaeva AV, Demkina AE, Kochergina AM, Samonova DA, Korobejnikova AN. Practical features of mentoring in clinical medicine: student's expectations. Innovative doctor's development. 2023;1: 7-15. doi: 10.24412/ci-37091-2023-1-7-15

Received: 03.03.2023;

received in revised form: 23.03.2023;

accepted: 08.04.2023

Введение

Наставничество, или менторинг, – это эффективный и важный способ комфортной интеграции молодого специалиста в работу системы здравоохранения [1]. Начало трудовой деятельности всегда сопряжено со стрессом, и наличие поддержки от опытного и благожелательно настроенного коллеги существенно

ускорит процесс освоения трудовых функций и снизит вероятность переутомления и выгорания. Согласно методологии наставничества, его реализация возможна как на вертикальном уровне (ученик-учитель), так и горизонтально (ученик-ученик). Выделяют три уровня наставничества. Первый уровень

называется тьюторство, при котором для студентов 1-2 курсов назначаются наставники из числа старшекурсников. На втором уровне к работе подключаются кураторы из числа профессорско-преподавательского состава кафедр гуманитарной направленности. Они оказывают поддержку студентам с первого по четвертый курс. Третьим уровнем наставничества является работа на 5-6 курсах, и к ней привлекаются преподаватели клинических дисциплин, преподающие программы специализитета и ординатуры. Реализация такого подхода позволяет обеспечить преемственность и создать комфортные условия для формирования специалиста.

Наставником в медицине, согласно утвержденному типовому положению, может быть специалист, имеющий стаж работы по данной специальности не менее 7 лет, первую или высшую квалификационную категорию, пользующийся уважением в коллективе. Данные требования распространяются на наставничество на рабочем месте при трудоустройстве молодого специалиста, однако менторинг, безусловно, актуален на более ранних этапах подготовки врачей.

В настоящее время нет стандартизированного подхода к менторству, что определяет важность выполнения предварительных исследований среди потенциальных менторов и менти для определения наиболее оптимального формата.

Цель исследования: оценить востребованность наставничества среди студентов медицинских ВУЗов России и определить ожидания от данного вида образовательного процесса.

Материалы и методы

Проведено одномоментное (поперечное) исследование, в которое были включены обучающиеся медицинских ВУЗов Российской Федерации, подписавших информированное согласие и заполнивших онлайн-анкету (см. приложение). Данная анкета, созданная на платформе Google-формы, включала в себя 28 вопросов для изучения отношения студента к наставничеству. Распространение анкеты производилось путем рассылки в мессенджерах и социальных сетях в период с 01.12.2022 г. по 30.01.2023 г. Спросом были охвачены более 8 российских ВУЗов (отдельно по наименованию ВУЗа информация не собиралась), учащиеся 1-6 курсов лечебно-профилактического, педиатрического, стоматологического и медико-профилактического факультетов, а также ординаторы и аспиранты. Статистическая обработка проводилась в программе MS Excel 2021 и jamovi. Абсолютные значения представлены в виде чисел, относительные – в виде долей (%).

Результаты

Всего в исследовании приняли участие 649 респондентов (78,5% девушки, 21,5% – юноши). Подавляющее число участников было в возрасте от 18

до 25 лет (92,1%), от 26 до 35 лет – 7,4%, старше 36 лет – 0,5%. Студенты лечебного факультета составили основную когорту (91%), 9% обучались на педиатрическом факультете. Распределение респондентов по уровню обучения представлено на рисунке 1.

Опыт работы в здравоохранении имели только 8% опрошенных студентов.

На момент проведения опроса научной деятельностью занимались 40,6% участников. В волонтерской и творческой деятельности активно принимали участие 16,7% и 15,6% респондентов соответственно.

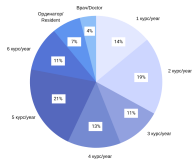


Рисунок 1. Распределение респондентов по уровням обучения

Picture 1. Distribution of respondents by levels of education

Первый блок анкеты содержал вопросы для выявления потребностей обучающихся в конкретных знаниях и навыках. Наиболее востребованными респонденты называли непосредственную практику с пациентами (84,4%), коммуникацию (54,6%), работу с медицинскими информационными системами (51%). Обращает на себя внимание, что обучающиеся критично подходят к оценке своих компетенций, высказывая наибольшие сомнения в отношении трех основных навыков для последующей работы. Подробно результаты опроса приведены в таблице 1.

На вопрос о том, в каких направлениях наставник мог бы оказаться вам полезен (таблица 2) ожидаемо лидировали «жесткие» врачебные навыки и клинический опыт. Вместе с тем, заслуживает внимания, что 65,5% опрошенных обозначили потребность в наставнике для профориентации. Данные результаты подчеркивают, что для осознанного выбора специальности для последующей работы информации, полученной при прохождении специализитета и производственной практики, может быть недостаточно.

Какие знания/навыки не хватает (What knowledge/skills are missing)	Результаты опроса / Survey's results (%)
Применение с пациентами/Practice with patients	84,4
Навыки коммуникации/Communication's skills	54,6
Навыки работы в медицинской информационной системе/ Skills of working in a medical information system	51
Теоретические знания по специальности/ Theoretical knowledge in the specialty	50,1
Принципы построения стратегии собственного пути в медицине/ Principles of building a strategy for your own way in medicine	41,5
Навыки самоорганизации/ Self-organization/ Self-management skills	38,1
Эмоциональное интеллекта/ Emotional intellect	25

Таблица 1. Рейтинг навыков, которые респонденты расценивают у себя как недостаточные

Table 1. The rating of skills that respondents regard as insufficient

Следующим этапом было определение востребованности наставника в зависимости от его статуса и ступени обучения респондентов (таблицы 3,4).

Закономерно, что будущие врачи и молодые специалисты выражают желание перенимать опыт в большей степени у тех коллег, которые имеют больший стаж в профессии. Вместе с тем, важным результатом, полученным нами в настоящем исследовании, является непопулярность педагогов медицинских ВУЗов в роли наставника. Среди всех опрошенных кандидатуру преподавателя на роль наставника готовы рассмотреть всего 8%, причем среди студентов этот показатель не превышает 6,9%. Авторы данной статьи интерпретируют подобные результаты как низкий уровень престижа профессии «преподаватель» и распространенный стереотип о не востребованности педагогов в практической медицине. На наш взгляд, отсутствие уважения к преподавателю существенно снижает мотивацию молодежи при получении медицинского образования.

С позиции практической реализации наставничества важно понимать, какие персональные качества ментора рассматриваются учащимися в первую очередь. Результаты опроса представлены в таблице 5. Рейтинг востребованности качеств наставников будущих врачей возглавляют открытость и желание делиться опытом, высокий уровень профессиональных компетенций и взаимное уважение к подопечному.

Обсуждение

Среди предложенных моделей наставничества для медицинских организаций выделяют классическое наставничество, коучинг, менторство (сочетание коучинга и педагогики), баддинг (товарищество) и фасилитацию (облегчение работы за счет повышения эффективности). Важно отметить, что несмотря на воз-

В каких направлениях вам будет полезен наставник/In which directions will a mentor be useful to you	Результаты опроса / Survey's results (%)
Получение опыта в медицине/Getting experience in medicine	84,7
Жесткие навыки/Hard Skills	78,8
Профессиональная ориентация/Professional orientation	65,5
Критическое мышление/Critical thinking	66,5
Доказательная медицина/Evidence-based medicine	51,7
Коммуникация/Communication	48,4
Работа в команде/Teamwork	42,7
Карьерная стратегия/ Career strategy	38,9
Новые знакомства/New acquaintances	36,4
Время/Management/Time Management	22,6
Управление временем/Time Management	22,3
Составление резюме/Resume preparation	21,9
Медицинская статистика/Medical statistics	18,0

Таблица 2. Востребованность наставничества для освоения различных навыков

Table 2. The demand for mentoring to master various skills

Какой статус должен обладать наставник/ Respondent's preferences on the status of a prospective mentor	Результаты опроса (%) / Survey's results (%)
Опытный врач/An experienced doctor/with patients	98,7
Врач/Doctor	18,7
Студент/Student	18
Ординатор/Resident	2,2
Преподаватель/Teacher	6

Таблица 3. Предпочтения респондентов по статусу предполагаемого наставника

Table 3. Respondents' preferences for the status of a prospective mentor

	Студент / Student	Ординатор / Resident	Врач/Doctor	Преподаватель / Teacher
1-3 года/1-3 year	17,8%	4%	89,8%	0%
4-6 года/4-6 year	13,8%	8,8%	75,8%	5,9%
Опытный, врач/Resident, doctor	0%	0%	87,8%	12,3%

Таблица 4. Предпочтения респондентов по статусу предполагаемого наставника (в зависимости от ступени обучения)

Table 4. Respondents' preferences on the status of the prospective mentor (depending on the level of training)

можное отсутствие внутреннего регламента и формализации наставничества, обучения для потенциальных наставников и недостаточную финансовую мотивацию, во многих медицинских организациях в разной степени наставничество реализовано.

Характеристика личности наставника/Characteristic of the mentor's personality	Результаты опроса (%) /Survey's results (%)
Открытость, желание делиться опытом/Openness, willingness to share experience	68,5
Высокий уровень профессионализма наставника/High level of professional competence	61,9
Взаимовыгодный/Reciprocal impact	67,1
Широкий горизонт/Broad outlook	58,8
Задача наставника: поощрять/Encourage the word	52,1
Частая возможность делиться опытом/Be able to share experience at any time	48,1
Возможность в любое время обратиться с вопросом/Possibility to make a request at any time	48,1
Умение работать в команде/Ability to work in a team	37
Узнаваемость в медицинском кругу/Recognition in medical circles	18,9

Таблица 5. Предпочтения респондентов в отношении качества потенциального наставника

Table 5. Respondents' preferences regarding the features of a potential mentor

Изучение вопросов наставничества в клинической медицине начато довольно давно. В ранее опубликованных работах показаны эффективность и востребованность поддержки начинающего специалиста на различных этапах профессионального становления.

Несмотря на доказанную пользу от внедрения системы наставничества, а также обозначенную важность данного направления, в практической реализации могут возникать затруднения.

Наиболее явным препятствием является высокая нагрузка на врача, потребность совмещать ставки внутри одного учреждения либо брать совместительство. В таких условиях необходимо работать быстро, не отвлекаясь на пояснения для наставляемого (менти). Именно высокую нагрузку и дефицит времени назвали в качестве основной причины врачи, отказавшиеся стать наставниками: 59,6% респондентов отметили, что «загружены и очень устают», а еще 15,7% охарактеризовали условия своего труда как «на пределе возможностей» [2]. Закономерно, что только треть опрошенных врачей готовы согласиться стать наставниками.

Важно сказать, что позиция наставников и наставляемых требует отдельного изучения. Так, при проведении опроса среди студентов 1-3 курсов в Тихоокеанском государственном медицинском университете в поддержку наставничества высказались 42,5%, а 36,5% респондентов назвали эту практику устаревшей и не нужной [3].

По результатам нашего исследования востребованной практику наставничества сочли подавляющее большинство студентов. Лидирующие позиции занимали вопросы освоения «жестких» навыков и профессиональной ориентации. Мягкие навыки (самоорганизация, карьерная стратегия, целеполагание и резюме) интересовали молодежь примерно в 20% случаев.

Заключение

Практика наставничества востребована обучающимися как инструмент для повышения «твердых» клинических навыков и элемент профориентации. В списке желаемых характеристик наставника профессиональный опыт (стаж) сочетается с готовностью делиться знаниями «на равных». В отношении уровня профессионального мастерства в глазах обучающихся преподаватель медицинского ВУЗа занимает одно из последних мест, уступая студентам и ординаторам. Необходима разработка и внедрение мероприятий для повышения престижа медицинского педагога, поскольку это важно для качественного обучения.

Исследование выявило высокую потребность в разработке и системном проведении мероприятий для учащихся по выбору медицинской специальности и низкую востребованность «мягких» навыков.

Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Финансирование

Исследование не имело спонсорской поддержки

Информация об авторах

Исаева Анна Владимировна, к.м.н., ассистент кафедры факультетской терапии, эндокринологии, аллергологии и иммунологии, ФГБОУ ВО Уральский ГМУ Минздрава РФ, Екатеринбург, Российская Федерация; заместитель главного врача по клинико-экспертной работе ГАУЗ СО "Центральная городская больница № 20", Екатеринбург, Российская Федерация.

ORCID: 0000-0003-0634-9759

Anna V. Isaeva, Candidate of Medical Sciences, Assistant of the Department of Faculty Therapy, Endocrinology, Allergy and Immunology of the Ural State Medical University of the Ministry of Health of Russia, Ekaterinburg, Russian Federation; Deputy Chief Physician for Clinical and Expert Work of the Central City Hospital No. 20, Ekaterinburg, Russian Federation.

ORCID 0000-0003-0634-9759

Демкина Александра Евгеньевна, кандидат медицинских наук, МРА, руководитель комитета цифровых инноваций Национальной ассоциации управленцев сферы здравоохранения, помощник генерального директора по цифровизации ФГБУ «НМИЦ им. ак. Е.И. Чазова» Минздрава России, Москва, Российская Федерация; ведущий научный сотрудник отдела медицинских исследований Научно-практического клинического центра диагностики и телемедицинских технологий Департамента здравоохранения города Москвы; ректор Инновационной академии профессионального развития «Докстарклуб».

ORCID: 0000-0001-8004-9725

Кочергина Анастасия Михайловна, кандидат медицинских наук, ассистент кафедры кардиологии и сердечно-сосудистой хирургии ФГБОУ ВО «Кемеровский ГМУ» Минздрава России, Кемерово, Российская Федерация; научный сотрудник лаборатории патологии кровообращения отдела клинической кардиологии ФГБНУ «НИИ КПССЗ», Кемерово, Российская Федерация.

ORCID: 0000-0003-3998-7028

Самонova Дарья Александровна, ординатор 1-го года по общей врачебной практике кафедры профилактической и семейной медицины ФГБОУ ВО Уральский ГМУ Минздрава России, Екатеринбург, Российская Федерация.

ORCID: 0009-0001-4910-3700.

Коробейникова Анна Николаевна, к.м.н., врач-кардиолог, КОГКБУЗ "Центр кардиологии и неврологии", Киров, Российская Федерация.

ORCID: 0000-0002-4357-1757

Alexandra E. Demkina, Candidate of Medical Science, MPA, Head of the Digital Innovation Committee of the National Association of Healthcare Managers, Assistant to the Managing Director for Digitalization of the National Medical Research Center of Cardiology, Moscow, Russian Federation; Senior Researcher of the Medical Research Department of the Scientific and Practical Clinical Center for Diagnostics and Telemedicine Technologies of the Moscow Department of Health; rector of the Innovative Academy of Professional Development "Docstarclub".

ORCID: 0000-0001-8004-9725

Anastasia M. Kochergina, Candidate of Medical Science, Assistant of the Department of Cardiology and Cardiovascular Surgery of Kemerovo State Medical University, Kemerovo, Russian Federation; Researcher of Laboratory of Cardiovascular Pathology, Department of Clinical Cardiology, Scientific Research Institute for Complex Issues of Cardiovascular Diseases, Kemerovo, Russian Federation.

ORCID: 0000-0003-3998-7028

Darya A. Samonova, 1st year resident in General Medical Practice of the Department of Preventive and Family Medicine of the Ural State Medical University, Ekaterinburg, Russian Federation.

ORCID 0009-0001-4910-3700

Anna N. Korobeynikova, Candidate of Medical Science, MD, Center of Cardiology and Neurology, Kirov, Russian federation.

ORCID: 0000-0002-4357-1757

Вклад авторов в статью

А.В. Исаева - написание статьи, корректировка текста.

А.Е. Демкина - концепция исследования, написание статьи.

А.М. Кочергина - научная редакция опросника, статистическая обработка, написание статьи.

Д.А. Самонova - сбор материала, статистическая обработка.

А.Н. Коробейникова - создание опросника, сбор материала, написание статьи, корректировка текста.

A.V. Isaeva - writing an article, text correction.

A.E. Demkina - research concept, writing an article.

A.M. Kochergina - scientific edition of the questionnaire, data analysis, writing an article.

D.A. Samonov - data collection and analysis.

A.N. Korobeynikova - creating a questionnaire, data collection, writing an article, text correction.

Список литературы

1. Методические рекомендации по внедрению методологии (целевой модели) наставничества обучающихся для организаций, осуществляющих образовательную деятельность по общеобразовательным, дополнительным общеобразовательным и программам среднего профессионального образования, в том числе с применением лучших практик обмена опытом между обучающимися // Распоряжение Министерства просвещения РФ № Р-145 от 25.12.2019 г. Режим доступа: [http://vcht.center/wp-content/uploads/2020/02/Rasporyazhenie-Minprosvesheniya-Rossii-ot-25.12.2019-](http://vcht.center/wp-content/uploads/2020/02/Rasporyazhenie-Minprosvesheniya-Rossii-ot-25.12.2019-N-R-145-Ob.pdf)

N-R-145-Ob.pdf (дата обращения 25.02.2023 года)

2. Ненахова Ю. С. Наставничество в медицине: на пути к институционализации. *Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины*. 2020; 28 (S2):1087-1093. DOI: 10.32687/0869-866X-2020-28-s2-1087-1093. – EDN CMLWNY

3. Гринько Е. Н. Наставничество в формировании личности студента медицинского вуза. *Тихоокеанский медицинский журнал*. 2019; 1(75): 84-88. DOI 10.17238/PmJ1609-1175.2019.1.84-88. – EDN VZVRDU

References

1. Metodicheskie rekomendatsii po vnedreniyu metodologii (celevoi modeli) nastavnichestva obuchayushchimsya dlya organizatsii, osushchestvlyayushchiy obrazovatel'nyuyu deyatel'nost' po obshcheobrazovatel'nyim, dopolnitel'nyim obshcheobrazovatel'nyim i programmam srednego professional'nogo obrazovaniya, v tom chisle s primeneniem luchshih praktik obmena opytom mezhdub obuchayushchimsya // Rasporyazhenie Ministerstva prosveshcheniya RF № R-145 ot 25.12.2019 g. Available at: [http://vcht.center/wp-content/uploads/2020/02/Rasporyazhenie-Minprosvesheniya-Rossii-ot-25.12.2019-](http://vcht.center/wp-content/uploads/2020/02/Rasporyazhenie-Minprosvesheniya-Rossii-ot-25.12.2019-N-R-145-Ob.pdf)

N-R-145-Ob.pdf (accessed 25.02.2023) (In Russ.).

2. Nenakhova YS, Lokosov EV. Mentoring in medicine: on the way to institutionalization. *Problemy socialnoi gigieny, zdravookhraneniya i istorii meditsiny*. 2020;28 (Special Issue):1087-1093 (In Russ.). DOI: <http://dx.doi.org/10.32687/0869-866X-2020-28-s2-1087-1093>

3. Grinko EN, Omelchenko AS. Mentoring in personality formation of a medical. *Pacific Medical Journal*. 2019; 1: 84-88 (In Russ.). DOI 10.17238/PmJ1609-1175.2019.1.84-88. – EDN VZVRDU

Приложение

Опрос для учащихся медицинских ВУЗов

"Наставник в медицине: кто, когда и зачем?"

Доброго времени суток! Мы - команда преподавателей, которые хотят сделать процесс подготовки врачей еще эффективнее и интереснее. Без вашей помощи нам не узнать, какие проблемы самые наболевшие, а какие решения - самые очевидные. Благодарим вас за уделенное время и предлагаем пройти небольшой опрос по проблеме наставничества среди студентов и ординаторов медицинских ВУЗов. Время на прохождение - 5-7 минут.

Вопросы анкеты:

0. Я даю добровольное согласие на участие в данном опросе. Я понимаю, что все предоставленные мною ответы анонимны, а полученная информация будет использоваться только для научных и методологических целей

- да
- нет

1. Пол

- мужской
- женский

2. Ваш возраст (укажите число. Например: 22, 36 итд)

3. Вы сейчас учитесь в медицинском ВУЗе?

- да
- нет

4. На какой ступени образования вы находитесь? (можно выбрать несколько вариантов ответа)

- 1 курс
- 2 курс
- 3 курс
- 4 курс
- 5 курс
- 6 курс
- врач-ординатор
- аспирант
- врач

5. Если вы врач, укажите в поле ниже ваш опыт в годах (например, 1, 3,8 итд). Если вы не работаете врачом, поставьте цифру 0.

6. Укажите свой факультет:

- педиатрический
- лечебный
- медико-профилактический
- стоматологический
- фармацевтический
- ваш вариант ответа

7. Занимаетесь ли вы в настоящее время или ранее научной работой в ВУЗе (научные кружки, объединения, НОМУС)?

- да
- нет

8. Занимаетесь ли вы в настоящее время или ранее спортом в ВУЗе?

- да
- нет

9. Занимаетесь ли вы в настоящее время или ранее

волонтерской деятельностью в ВУЗе?

- да
- нет

10. Каким видом волонтерской деятельности вы занимаетесь/занимались? Если не занимались, поставьте в графе "0"

11. Занимаетесь ли вы в настоящее время или ранее творческой деятельностью в ВУЗе (вокал, танцевальное направление, КВН итд)?

- да
- нет

12. Получаете ли вы стипендию? (можно выбрать несколько вариантов ответов)

- нет
- да, обычную
- да, повышенную
- да, президентскую/губернаторскую
- да, социальную

13. Где вы проживаете во время обучения в ВУЗе?

- дома
- на съемной квартире
- в общежитии
- свой вариант ответа

14. Форма финансирования вашего обучения?

- обучаюсь за счет бюджетных средств
- обучаюсь за счет целевого бюджета
- обучаюсь за счет личных средств

15. Работаете ли вы или работали по время обучения в ВУЗе? (возможно выбрать несколько вариантов ответа)

- нет
- да, в медицине (указать, кем)
- да, другое (указать кем)

16. Укажите направление своей медицинской деятельности (предполагаемое или выбранное)

- акушерство
- кардиология
- хирургия
- свой вариант ответа

17. Как вы считаете, для успешной работы врачом достаточно ли получить необходимые знания по выбранной специальности в ВУЗе?

- 1 (полностью не согласен)
- 2 (не согласен)
- 3 (не имею определенного мнения)
- 4 (согласен)
- 5 (полностью согласен)

18. Считаете ли вы важными для себя мягкие навыки (такие как коммуникация, тайм-менеджмент, постановка целей и умение их достигать, работа в команде, креативность и т.д.)

- 1 (полностью не согласен)
- 2 (не согласен)
- 3 (не имею определенного мнения)
- 4 (согласен)
- 5 (полностью согласен)

19. Каких знаний/навыков вам не хватает для того, чтобы быть полностью готовым к работе в системе здравоохранения? (возможно выбрать несколько вариантов ответов)

- Теоретических знаний по специальности
- Практики с пациентами
- Навыков работы в медицинской информационной системе

- Навыков коммуникации с пациентами/коллегами/руководством
- Эмоционального интеллекта
- Принципов построения стратегии собственного пути в жизни/медицине
- Навыков самоорганизации, тайм-менеджмента
- Свой вариант

20. Считаете ли вы, что после окончания ВУЗа будете полностью готовы к работе по специальности в системе здравоохранения?

- 1 (полностью не согласен)
- 2 (не согласен)
- 3 (не имею определенного мнения)
- 4 (согласен)
- 5 (полностью согласен)

21. Считаете ли вы хорошей идеей, если бы у каждого студента был опытный наставник?

- 1 (полностью не согласен)
- 2 (не согласен)
- 3 (не имею определенного мнения)
- 4 (согласен)
- 5 (полностью согласен)

22. Был ли у вас опыт работы с наставником?

- да
- нет

23. Как вы считаете, в каких направлениях наставник мог бы оказаться вам полезен?(можно выбрать несколько вариантов ответа)

- жесткие навыки (профессиональные знания в определенном направлении медицины)
- эффективная коммуникация
- карьерная стратегия
- тайм-менеджмент
- статистика
- доказательная медицина
- составление резюме
- критическое мышление
- целеполагание
- работа в команде
- профессиональная ориентация
- завязывание новых знакомств
- получения опыта в медицине
- свой вариант ответа

24. На ваш взгляд, какой из дистанционных способов отработки жестких (т.е. профессиональных медицинских) навыков является наиболее эффективным для вас? (можно выбрать несколько вариантов ответа)

- видеолекция по теории в записи
- видеолекция по теории в записи с возможностью задать вопрос лектору
- разбор темы в теории на общем мастермайnde онлайн без кейса
- кейс (клиническая задача) без обратной связи (текстовый формат)
- кейс с обратной связью от куратора (текстовый, аудио формат)
- кейс с разбором на общем мастермайnde (видеоформат)
- чек-лист/конспект в схемах и таблицах по нозологии
- свой вариант ответа

25. На ваш взгляд, какой из дистанционных способов отработки мягких навыков (дополнительные навыки, связанные с личными качествами) является наиболее эффективным для вас? (можно выбрать несколько вариантов ответа)

- видеолекция в записи по теории
- видеолекция по теории в записи с возможностью задать вопрос лектору
- "живая" лекция с наставником с возможностью задать вопросы
- разбор стороннего кейса
- разбор вашего примера
- очная встреча с наставником
- общение в мессенджерах (текст, аудио, видео)
- чек-лист/конспект в схемах и таблицах
- свой вариант ответа

26. Как вы поймете, что вы достигли своих целей при работе с наставником? (можно выбрать несколько вариантов ответов)

- сдам экзамен
- поставлю цели и начну их достигать
- появятся новые знакомства
- расширится кругозор
- появятся новые знания в медицине
- устроюсь на работу
- появится внутреннее ощущение уверенности
- начну заниматься в научном кружке
- выберу направление профессиональной деятельности
- стану организованнее
- станет легче общаться с пациентами и другими людьми
- свой ответ

27. Слышали ли вы когда-либо об альтернативных путях развития и становления врача после мед. ВУЗа?

1. Работа в клинических исследованиях

- да
- нет

2. Работа в сфере цифровых технологий в здравоохранении

- да
- нет

3. Медицинский советник

- да
- нет

4. Медицинский переводчик

- да
- нет

5. Научная деятельность, работа со студентами и аспирантами

- да
- нет

6. Помощь аспирантам в подготовке баз данных и статей

- да
- нет

28. Опишите портрет наставника

28.1 Пол

- мужчина
- женщина

28.2 Возраст

- 18-25
- 25-35
- 35-50
- старше 50 лет

28.3 Статус

- студент
- ординатор
- аспирант
- начинающий врач (до 3-5 лет опыта)
- опытный врач (более 5 лет опыта)
- преподаватель клинической кафедры
- свой ответ

28.4 Какими качествами и характеристиками, на ваш взгляд, должен обладать наставник? (выберите 3 основных)

- высокий уровень профессиональных компетенций
- широкий кругозор
- умение замотивировать подопечного
- открытость, желание делиться опытом
- чувство юмора
- возможность в любое время обратиться с вопросом
- взаимопонимание
- узнаваемость в медицинских кругах
- умение работать в команде
- свой ответ

Годовой прогноз пациентов с острой декомпенсацией сердечной недостаточности: есть ли надежда?

Окунев И.М.¹, Кашталап В.В.²

¹ФГБУ "Кемеровский ГМУ" Минздрава РФ, ул. Ворошилова, 22а, г. Кемерово, Кемеровская область, Российская Федерация, 650006;

²ФГБНУ «Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний», Сосновый бульвар, д. 6, г. Кемерово, Кемеровская область, Российская Федерация, 650002.

Основные положения

Изучен портрет, приверженность и годовая выживаемость пациентов с острой декомпенсацией сердечной недостаточности (ОДН) в локальном регистровом исследовании.

Аннотация

Цель. Изучить портрет, приверженность и годовую выживаемость пациентов с ОДН в локальном регистровом исследовании.

Материалы и методы. В ретроспективное сплошное одноцентровое регистровое исследование включено 315 пациентов. Оценены клинико-анамнестические особенности, приверженность к терапии (MMAS-4 и 8, ARMS, SEAMS, HOДФ-1, КОП-25), исходы госпитализации и оценка годового этапа.

Результаты. Средний возраст 68,3±12,2 лет, 51,1% мужчин. Артериальной гипертензией страдали 88,4%, ранее перенесли инфаркт миокарда 33,0%, фибрилляция предсердий (ФП) – 74,3%, пороки сердца 27,3%, сахарный диабет 2 типа у 27,7%, у 36,5% анемия. Бета-блокаторы получали 53,3%, статины 33,3%, ингибиторы ангиотензин превращающего фермента 22,5%, сартаны 19,7%, петлевые диуретики 43,8%, антагонисты минералокортикоидных рецепторов 24,4%, препараты SGLT2 – 0,63%. На отдаленном этапе контакту доступны 92,6%, умерло 29,4%. Причины смерти: 12,1% - синдром полиорганной недостаточности, 13,4% - острая сердечная недостаточность, 3,8% - отёк головного мозга. Среди умерших: 4,9% госпитализированы однократно, 4,9% - дважды. Из выживших 26,9% госпитализированы однократно, 6,1% - два раза, 5,6% - от трех до шести раз. Менее четверти приверженных госпитализированы в течение года, больше половины неприверженных поступали повторно.

В подисследовании (n=50) оценена приверженность: максимальная варьировала от 4 до 50%; наиболее «лояльным» был MMAS-4, наиболее «строгим» - SEAMS. Анализ фактической приверженности проведен в наиболее распространенной нозологической подгруппе пациентов: ИБС + ФП (62% всей выборки), 23% которых привержены. Ближайший к фактической приверженности результат получен с помощью ARMS и КОП-25, другие «завышали» или «занижали» приверженность.

Заключение. Пациенты, госпитализированные в стационар с ОДН, характеризуются высокой коморбидностью и низкой приверженностью к лекарственной терапии. Годовой этап продемонстрировал высокую летальность, связь частых регоспитализаций с недостаточной приверженностью.

Ключевые слова. Сердечная недостаточность, острая декомпенсация сердечной недостаточности, коморбидность, приверженность

Автор, ответственный за переписку: Окунев И.М., ул. Ворошилова, 22а, г. Кемерово, Кемеровская область, Российская Федерация, 650002, element.of.r42@gmail.com

Для цитирования: Окунев И.М., Кашталап В.В. Годовой прогноз пациентов с острой декомпенсацией сердечной недостаточности: есть ли надежда? Инновационное развитие врача. 2023; 1: 16-21.
doi: 10.24412/ci-37091-2023-1-16-21

Поступила в редакцию: 11.03.2023; поступила после доработки: 08.04.2023; принята к печати: 15.04.2023

ANNUAL PROGNOSIS OF PATIENTS WITH ACUTE DECOMPENSATION OF HEART FAILURE: IS THERE A HOPE?

Okunev I.M.¹, Kashtalap V.V.²

¹Kemerovo State Medical University, Voroshilova str., 22a, Kemerovo, Russian Federation, 650056;

²Research Institute for Complex Issues of Cardiovascular Diseases, Sonoviy boulevard, 6, Kemerovo, Russian Federation, 650002.

Highlights

The portrait, adherence, and annual survival of patients with acute decompensation of heart failure (ADHF) in a local register study were studied.

Abstract

Aim. To study the portrait, adherence and annual survival of patients with ADHF in a local registry study.

Materials and Methods. A total of 315 patients were included in a retrospective, single-centre registry study. Clinical and anamnestic features, adherence to therapy (MMAS-4 and 8, ARMS, SEAMS, NODF-1, COP-25), hospitalization outcomes and assessment of the annual stage were assessed

Results. Mean age $68,3 \pm 12,2$ years, 51,1% men, 88,4% suffered from arterial hypertension, 33,0 % previously had myocardial infarction, 74,3% had atrial fibrillation (AF); valvular disease 27,3%, type 2 diabetes in 27,7%, anemia in 36,5%. Beta-blockers received 53,3%, statins 33,3%, angiotensin-converting enzyme inhibitors 22,5%, sartans 19,7%, loop diuretics 43,8%, mineralocorticoid receptor antagonists 24,4%, SGLT2 inhibitors - 0,6%.

At a remote stage, 92,6% were available to the contact, 29,4% died. Causes of death: 12,1% - multiple organ failure syndrome, 13,4% - acute cardiopulmonary failure, 3,8% - cerebral edema. Among the dead: 4,9% were hospitalized once, 4,9% - twice. Of the survivors, 26,9% were hospitalized once, 6,1% were hospitalized twice, and 5,6% were hospitalized up to six times. Less than a quarter of adherents are hospitalized during the year, more than half of non-adherents were admitted again.

In the substudy (n=50), adherence was assessed: the maximum ranged from 4 to 50%; the most "loyal" was MMAS-4, the most "strict" - SEAMS. Analysis of actual adherence was carried out in the most common nosological subgroup of patients: CAD + AF (62% of the entire sample), 23% of whom are adherent. The result closest to actual adherence was obtained using ARMS and COP-25, others "overestimated" or "underestimated" adherence.

Conclusion. Patients hospitalized with ADHF are characterized by high comorbidity and low adherence to drug therapy. The annual stage demonstrated high mortality, the association of frequent rehospitalizations with insufficient adherence.

Key words. Heart failure, acute decompensation of heart failure, comorbidity, adherence

Corresponding author: Okunev I. M., Voroshilova str., 22a, Kemerovo, Kemerovo region, Russian Federation, 650029, element.of.r42@gmail.com

For citation: Okunev IM, Kashtalap VV. Annual prognosis of patients with acute decompensation of heart failure: is there a hope? Innovative doctor's development. 2023; 1: 16-21. doi: 10.24412/ol-37091-2023-1-16-21

Received: 11.03.2023;

received in revised form: 08.04.2023;

accepted: 15.04.2023

Список сокращений

ИБС - ишемическая болезнь сердца

СД - сахарный диабет

ОД СН - острая декомпенсация сердечной недостаточности

ХСН - хроническая сердечная недостаточность

Введение

Курация пациентов с хронической сердечной недостаточностью (ХСН) осложняется социально-экономическими факторами, наряду с непрерывным увеличением количества больных данной нозологией в популяции, что в совокупности служит стимулом для разработки оптимальной модели лечения с поиском предикторов ее возникновения. Снижение риска смерти и частоты повторных госпитализаций по поводу декомпенсации ХСН – один из главных критериев эффективности терапии [1].

В течение 90 дней после госпитализации с острой декомпенсацией сердечной недостаточности (ОДН), пациенты имеют высокий риск неблагоприятного исхода и повторной госпитализации по той же причине [2]. Пожилой возраст, мужской пол, низкие значения систолического артериального давления, скорость клубочковой фильтрации, гемоглобин и фракция выброса левого желудочка, отсутствие назначения β-адренблокаторов и ингибиторов ренин-ангиотензин-альдостероновой системы, как и повторная госпитализация с ОДН, является независимым фактором риска общей смертности у пациента с ХСН.

Еще одной научно-практической задачей является недостаточная приверженность пациентов с ХСН к назначенному лечению – до 60% не следуют врачебным рекомендациям, что связано с неблагоприятным течением заболевания и повышает риск госпитализаций и летального исхода. К сожалению, регламентированный опросник или эталонная оценка приверженности с высоким уровнем специфичности для пациентов с ХСН не существует. Десятки имеющихся методов регистрации соблюдения врачебных рекомендаций по приему лекарственных препаратов и модификации образа жизни не лишены недостатков и не дают высокоточных ответов на необходимые вопросы [3]. Определение универсального клиничко-анамнестического портрета пациента и методики комплексной оценки приверженности, является задачей, которая позволит снизить нагрузку на систему здравоохранения и повысить выживаемость у данной группы пациентов.

Цель: комплексно изучить клиничко-анамнестический портрет и приверженность и их влияние на годовую выживаемость пациентов, госпитализированных в стационар с ОДН в локальном регистровом исследовании.

Материалы и методы

В ретроспективное сплошное одnocентровое регистровое исследование было включено 315 пациентов, поступивших в отделение неотложной кардиологии с ОДН в 2020 году.

Выполнена оценка клиничко-анамнестических особенностей, приверженности к терапии, нозологическая структура, исходы госпитализации и оценка годового этапа. Исследование было одобрено этическим комитетом, все пациенты подписали добровольное информированное согласие.

Дизайн исследования представлен на рис.1.

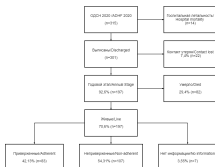


Рисунок 1. Дизайн исследования

Figure 1. Study design

В 2021 проводилось дополнительное исследование, направленное на комплексную оценку приверженности у 50 пациентов, которым в течение госпитализации после стабилизации состояния был предложен комплект анкет, включающий опросники Мориски-Грина (MMAS-4 и MMAS-6), ARMS, SEAMS, НОДФ-1, КОП-25.

Результаты

Средний возраст пациентов составил 68,3±12,2 лет, доля пациентов мужского пола составила 51,1% (n=161). Структура и частота встречаемости сопутствующих заболеваний у пациентов с ОДН представлена на рис. 2.

Приверженность к медикаментозной терапии на догоспитальном этапе была низкой. Бета-блокаторы получали лишь 53,3% (n=168), статины 33,3% (n=105), ингибиторы ангиотензинпревращающего фермента 22,5% (n=71), сартаны 19,7% (n=62), петлевые диуретики 43,8% (n=138), антагонисты минералокортикоидных рецепторов 24,4% (n=77). Препараты группы ингибиторов SGLT2 принимали только 2 пациента с сопутствующим сахарным диабетом (СД) 2 типа, что составило 0,6% от всех пациентов и 2,3% от всех пациентов с СД. В качестве компонента терапии сердечной недостаточности препарат не назначался ни одному из обследованных пациентов. Из 88 пациентов с ранее установленным СД 2 типа 48,9% не получали регулярную медикаментозную терапию, пероральные сахароснижающие препараты принимали 31,8%, инсулин получали 19,3% пациентов.

Отдаленный этап

На отдаленном этапе к контакту доступны 279 (92,6%) пациентов из 301, с 22 (7,4%) связи установить не удалось, эти пациенты не включены в анализ годо-

вой выживаемости ввиду отсутствия подтвержденных данных о витальном статусе.

Годовая выживаемость пациентов составила 197 (70,6%), а умерло 82 (29,4%) соответственно. Кардиальный тип смерти зарегистрирован у 57 (69,5%) пациентов, некардиальный у 9 (11%), у 16 (19,5%) информацию установить не удалось. Непосредственной причиной смерти у 10 (12,1%) пациентов послужил синдром полиорганной недостаточности, 11 (13,4%) пациентов умерло от острой сердечно-легочной недостаточности, у 3 (3,8%) причиной смерти - отёк и набухание вещества головного мозга с вклиниванием ствола мозга, по 58 (70,7%) пациентам нет достоверной информации о непосредственной причине смерти. Среди 82 умерших

известно, что у четверых (4,9%) была одна госпитализация в течение года, так же у четверых (4,9%) - две госпитализации, а у остальных 74 пациентов (90,3%) пациентов не было повторных госпитализаций. Из выживших по результатам годового этапа, 53 (26,9%) пациента однократно госпитализированы с ОДСН в стационар в течение года, 12 (6,1%) пациентов госпитализированы два раза, 4 (2,0%) пациента - три раза, 4 (2,0%) пациента - четыре раза, 2 (1,0%) пациента - пять раз, 1 (0,5%) пациент 6 раз. У остальных 121 (61,4%) пациентов госпитализаций в течение года не было. Приверженность пациентов на годовом этапе недостаточна, а частота и кратность повторных госпитализаций представлены в таблице 1.

Менее четверти приверженных к лечению были госпитализированы в течение года, в то время как более половины неприверженных поступали повторно, а 20,6% из них госпитализированы два и более раз.

Комплексная оценка приверженности (подисследование)

По результатам опросников доля больных, демонстрирующих максимальную приверженность, варьировала от 4 до 50%: наиболее «лояльным» оказался опросник MMAS-4, наиболее «строгим» - SEAMS. Далее был проведен анализ фактической приверженности в наиболее распространенной нозологической подгруппе пациентов с ОДСН: ишемическая болезнь сердца (ИБС) в сочетании с ФП (31 человек, 62% от всей выборки). Пациентам с указанным диагнозом в подавляющем большинстве случаев догоспитально назначаются для приема следующие группы препаратов: антикоагулянты, иАПФ/сартаны, бета-блокаторы, статины. Пациент считался приверженным к лечению при регулярном приеме всех 4 групп препаратов до поступления в стационар. Всего из 31 пациента приверженными были 7 (23%) пациентов из группы ИБС в сочетании с ФП. Таким образом, только 23% пациентов были привержены к назначенной до поступления в стационар терапии. Анализ данных различных опросников в этой подгруппе выявил значительные расхождения. Наиболее близкий результат к фактической приверженности был получен с помощью опросников ARMS и KOPF-25, в то время как, другие опросники «завышали» или «занижали» приверженность пациентов.

Обсуждение

В исследовании отражен коморбидный портрет пациента в совокупности с низкой приверженностью к терапии без значимого гендерного различия. Наиболее частыми по встречаемости триггерами ОДСН выступают артериальная гипертензия, перенесенный инфаркт миокарда, анемия и порок сердца. Не может не настораживать недостаточная приверженность к приему базисных препаратов. Чуть больше половины пациентов принимали б-блокаторы, меньше половины

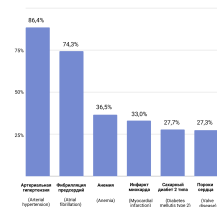


Рисунок 2. Распространенность сопутствующих заболеваний в исследуемой выборке
Figure 2. The prevalence of comorbidities in the study sample

	Приверженные к лечению Adherent to treatment (n=82)	Не приверженные к лечению Non-adherent to treatment (n=187)	p
Без повторных госпитализаций в течение года / no rehospitalizations	78,3%	45,6%	<0,001
1 раз повторная / 1 rehospitalization	20,5%	33,6%	0,044
2 и более повторных / 2 or more rehospitalizations	1,2%	20,6%	<0,001

Таблица 1. Частота повторных госпитализаций в течение года в зависимости от приверженности к назначенной терапии, n=190 (данные представлены в %)

Table 1. The frequency of rehospitalizations during the year, depending on adherence to the prescribed therapy, n=190 (data are presented in %)

принимали препараты ингибиторов ренин-ангиотензин-альдостероновой системы, меньше четверти принимали статины, а SGLT2 принимали только 2 пациента.

Ярко выражена разница у приверженных и не приверженных пациентов при оценке годового этапа: менее четверти приверженных были госпитализированы, в то время как более половины не приверженных поступали повторно. Анализ опросников в подисследовании показал, что SEAMS был наиболее «строгим». В то время как ARMS и КОП-25 показали лучший результат при анализе фактической приверженности [4].

Смертность пациентов в течение года высока, что в очередной раз подтверждает научно-практическую актуальность изучения проблемы ОДЧН. Повышение комплаентности и динамический контроль пациентов с ХСН на амбулаторном этапе, вероятно, рациональный и эффективный путь к снижению смертности.

Годовая выживаемость пациентов составила 70,6% (n=197). Кардинальный тип смерти лидировал в структуре по типу смерти - 69,5% (n=57), чаще непосредственной причиной смерти становилась острая сердечно-сосудистая недостаточность (13,4%). В структуре летальных случаев 9,7% (n=8) до смерти госпитализировались с ОДЧН минимум однократно. Чуть больше четверти из выживших госпитализированы однократно, 11,7% (n=23) поступали в клинику по той же причине от двух до шести раз.

Выявлена низкая приверженность к лечению – больше половины не принимают базисные препараты, а меньше трети госпитализировались с декомпенсацией до двух раз за год. Больше половины из неприверженных находились на госпитализации с

ОДЧН от одного до шести раз в течение года.

Применение различных опросников оценки приверженности привело к получению разнородных результатов. Максимальный уровень комплаентности (50%) получен при использовании опросника MMAS-4, в то время как минимальный уровень достигнут при использовании SEAMS (4%). Проведенный дополнительный анализ выявил только 22,6% приверженных пациентов с ХСН на фоне ИБС и фибрилляции предсердий. Ближайший к фактическому результат получен с помощью опросников ARMS и КОП-25.

Заключение

Пациенты с ОДЧН характеризуются высоким уровнем коморбидности и низкой приверженностью к назначенной на догоспитальном этапе медикаментозной терапии, что ухудшает клиническое течение сердечной недостаточности, приводит к повторным декомпенсациям кровообращения и госпитализациям. Для снижения нагрузки на систему здравоохранения и для снижения смертности требуются меры, повышающие комплаентность, а также развитие и активная работа инфраструктуры дистанционной и очной помощи данной группе пациентов.

Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Финансирование

Исследование не имело спонсорской поддержки

Информация об авторах

Окунев Игорь Михайлович, аспирант кафедры кардиологии и сердечно-сосудистой хирургии ФГБУ КеМГМУ Минздрава России, Кемерово, Российская Федерация.

ORCID: 0000-0001-9619-3123

Кашталов Василий Васильевич, д.м.н., профессор, заведующий отделом клинической кардиологии ФГБУ НИИ КПССЗ, Кемерово, Российская Федерация.

ORCID: 0000-0003-3998-7028

Igor M. Okunev, PhD student, Department of Cardiology and Cardiovascular Surgery, Kemerovo State Medical University, Kemerovo, Russian Federation.

ORCID: 0000-0001-9619-3123

Vasily V. Kashtalap, Doctor of Medical Sciences, Professor, Head of the Department of Clinical Cardiology, Research Institute for Complex Problems of Cardiovascular Diseases, Kemerovo, Russian Federation.

ORCID: 0000-0003-3998-7028

Вклад авторов в статью

И.М. Окунев – вклад в концепцию и дизайн исследования, написания статьи, утверждения окончательной версии для публикации, полная ответственность за содержание.

В.В. Кашталов – вклад в концепцию и дизайн исследо-

I. M. Okunev – contribution to the concept and design of the study, writing the article, approval of the final version for publication, full responsibility for the content.

V.V. Kashtalap – contribution to the concept and design of the study, writing the article, approval of the final version

дования, написания статьи, утверждения окончательной версии для публикации, полная ответственность за содержание.

for publication, full responsibility for the content.

Список литературы

1. Reimer Jensen AM, Zierath R, Claggett B, Skali H, Solomon SD, Matsushita K, Konety S, Butler K, Kitzman DW, Biering-Sorensen T, Shah AM. Association of left ventricular systolic function with incident heart failure in late life. *JAMA Cardiol.* 2021; 6(5):509-520. DOI: 10.1001/jamacardio.2021.0131
2. Segar MW, Hall JL, Jhund PS, Powell-Wiley TM, Morris AA, Kao D, Fonarow GC, Hernandez R, Ibrahim NE, Rutan C, Navar AM, Stevens LM, Pandey A. Machine learning-based models incorporating social determinants of health vs traditional models for predicting in-hospital mortality in patients with heart failure. *JAMA Cardiol.* 2022; 7(8):844-854. DOI: 10.1001/jamacardio.2022.1900
3. Гусейнова Э.Т., Лукина Ю.В., Кутишенко Н.П., Толпы-

- гина С.Н., Воронина В.П., Драпкина О.М., Марцевич С.Ю. Приверженность к медикаментозной терапии и риск сердечно-сосудистых событий у пациентов с хронической сердечной недостаточностью (по данным амбулаторного регистра). *Кардиоваскулярная терапия и профилактика.* 2022;21(10):3389. DOI: 10.15829/1728-8800-2022-3389
4. Окунев И.М., Кочергина А.М., Кашталап В.В. Комплексная оценка приверженности медикаментозной терапии у пациентов с острой декомпенсацией сердечной недостаточности по данным разных опросников. *РМЖ. Медицинское обозрение.* 2022;6(1):39-44. DOI: 10.32364/2587-6821-2022-6-1-39-44

References

1. Reimer Jensen AM, Zierath R, Claggett B, Skali H, Solomon SD, Matsushita K, Konety S, Butler K, Kitzman DW, Biering-Sorensen T, Shah AM. Association of left ventricular systolic function with incident heart failure in late life. *JAMA Cardiol.* 2021; 6(5):509-520. DOI: 10.1001/jamacardio.2021.0131
2. Segar MW, Hall JL, Jhund PS, Powell-Wiley TM, Morris AA, Kao D, Fonarow GC, Hernandez R, Ibrahim NE, Rutan C, Navar AM, Stevens LM, Pandey A. Machine learning-based models incorporating social determinants of health vs traditional models for predicting in-hospital mortality in patients with heart failure. *JAMA Cardiol.* 2022; 7(8):844-854. DOI: 10.1001/jamacardio.2022.1900

3. Guseynova ET, Lukina YuV., Kutishenko NP, Tolpygina SN, Voronina VP, Drapkina OM, Martsevich SYU. Adherence to therapy and the risk of cardiovascular events in patients with heart failure: data from the outpatient registry. *Cardiovascular Therapy and Prevention.* 2022;21(10):3389. (In Russ.). DOI: 10.15829/1728-8800-2022-3389
4. Okunev IM, Kochergina AM, Kashtalap VV. Complex assessment of the adherence to medical therapy in acute decompensated heart failure using various scales. *Russian Medical Inquiry.* 2022; 6(1):39-44. (In Russ.). DOI: 10.32364/2587-6821-2022-6-1-39-44.

ЦИФРОВЫЕ (ИНВАЗИВНЫЕ) УСТРОЙСТВА В ПРАКТИКЕ НАБЛЮДЕНИЯ ЗА ПАЦИЕНТАМИ С ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ

Исаева А.В.^{1,2}, Самонова Д.А.¹, Султанова Д.А.¹, Петрова П.В.¹

¹ФГБОУ ВО «Уральский ГМУ» Минздрава России, ул. Репина, 3, г. Екатеринбург, Свердловская область, Российская Федерация, 620028;

²ГБУЗ СО «Центральная городская больница №20» г. Екатеринбурга, ул. Дагестанская, 3, г. Екатеринбург, Свердловская область, Российская Федерация, 620010.

Основные положения

Учитывая высокую заболеваемость ХСН в настоящее время, в данном обзоре проанализированы исследования за последние 3-5 лет о влиянии имплантируемых устройств дистанционного мониторинга на течение ХСН у больных.

Аннотация

Распространенность хронической сердечной недостаточности (ХСН) неуклонно растет, что ассоциируется с увеличением частоты госпитализаций, заболеваемости и смертности пациентов. Дистанционное наблюдение за пациентами с ХСН представляется весьма перспективным в связи с возможностью увеличения охвата диспансерным наблюдением, увеличением приверженности пациентов к лечению, снижением смертности в результате применения телемедицинских технологий при лечении ХСН. Целесообразность использования телемедицинских технологий обусловлена повышением эффективности использования финансовых средств в здравоохранении за счет снижения количества очных обращений пациентов в медицинские учреждения, а также за счет снижения расходов на дорогостоящее лечение обострений и осложнений ХСН в круглосуточном стационаре.

Целью данного исследования явилось обобщение и анализ данных, представленных в базах данных PubMed, E-Library, Google Scholar и др. о внедрении различных способов телемедицинского мониторинга при ведении пациентов с ХСН. Телемониторинг пациентов с ХСН включает в себя телефонную поддержку, различные неинвазивные и инвазивные технологии для контроля сердечно-сосудистых показателей больных с ХСН. Учитывая глобальное бремя заболеваемости ХСН, в настоящем обзоре проанализированы исследования за последние 3-5 лет о влиянии имплантируемых устройств дистанционного мониторинга на течение ХСН у больных.

Ключевые слова. Хроническая сердечная недостаточность, телемедицина, CardioMEMS, дистанционный мониторинг, инвазивные устройства

Автор, ответственный за переписку: Исаева А.В., ул. Дагестанская, 3, г. Екатеринбург, Свердловская область, Российская Федерация, 620010, av_isaeva_cgb20@mail.ru

Для цитирования: Исаева А.В., Самонова Д.А., Султанова Д.А., Петрова П.В. Цифровые (инвазивные) устройства в практике наблюдения за пациентами с хронической сердечной недостаточностью. Инновационное развитие врача. 2023; 1: 22-30. doi: 10.24412/ci-67091-2023-1-22-30

Поступила в редакцию: 12.03.2023;

поступила после доработки: 05.04.2023;

принята к печати: 22.04.2023

DIGITAL (INVASIVE) DEVICES IN THE PRACTICE OF MONITORING PATIENTS WITH CHRONIC HEART FAILURE

Isaeva A.V.^{1,2}, Samonova D.A.¹, Sultanova D.A.¹, Petrova P.V.¹

¹Ural State Medical University, Repina str., 3, Ekaterinburg, Sverdlovsk Region, Russian Federation, 620028;

²Central city hospital №20, Dagestanskaya str., 3, Ekaterinburg, Sverdlovsk Region, Russian Federation, 620010.

Highlights

Taking into account the high incidence of CHF at present, this review analyzes studies over the past 3-5 years on the effect of implantable remote monitoring devices on the course of CHF in patients.

Abstract

The prevalence of chronic heart failure (CHF) is steadily increasing, which is associated with an increase in the frequency of hospitalizations, morbidity and mortality of patients. Remote monitoring of patients with CHF seems to be very promising due to the possibility of increasing the coverage of dispensary observation, increasing patient adherence to treatment, and reducing mortality as a result of the use of telemedicine technologies in the treatment of CHF. The expediency of using telemedicine technologies is due to an increase in the efficiency of using financial resources in healthcare by reducing the number of face-to-face visits of patients to clinics, as well as by reducing the cost of expensive treatment of exacerbations and complications of CHF in a hospital service.

The purpose of this study was to generalize and analyze the data presented in the databases PubMed, E-Library, GoogleScholar, etc. on the introduction of various methods of telemedicine monitoring in the management of patients with CHF. Telemonitoring of patients with CHF includes telephone support, various non-invasive and invasive technologies for monitoring cardiovascular parameters of patients with CHF. Taking into account the global burden of CHF morbidity, this review analyzes studies over the past 3-5 years on the effect of implantable remote monitoring devices on the course of CHF in patients.

Keywords. Chronic heart failure, telemedicine, CardioMEMS, remote monitoring, invasive devices

Corresponding author: Isaeva A.V., Dagestanskaya str., 3, Yekaterinburg, Sverdlovsk region, Russian Federation, 620010, e-mail: av_isaeva_cgb20@mail.ru

For citation: Isaeva AV, Samonova DA, Sultanova DA, Petrova PV. Digital (invasive) devices in the practice of monitoring patients with chronic heart failure. Innovative doctor's development. 2023;1: 22-30. doi: 10.24412/ci-37091-2023-1-22-30

Received: 12.03.2023;

received in revised form: 05.04.2023;

accepted: 22.04.2023

Список сокращений

АД - артериальное давление,
ВВП - валовый внутренний продукт,
ИКД - имплантируемый кардиовертер-дефибриллятор,
ОДХСН - острая декомпенсация хронической сердечной недостаточности,
СРТ - устройства с ресинхронизирующей терапией,
ТМ - телемониторинг,
ФВ ЛЖ - фракция выброса левого желудочка,

ХСН - хроническая сердечная недостаточность,
ХСНнФВ - хроническая сердечная недостаточность со сниженной фракцией выброса,
ХСНсФВ - хроническая сердечная недостаточность с сохраненной фракцией выброса,
ЧСС - частота сердечных сокращений
ЭКС - электрокардиостимулятор.

Введение

Проблема распространенности хронической сердечной недостаточности (ХСН) не теряет свою актуальность в течение последних трех десятилетий. В Российской Федерации распространенность ХСН I-II функционального класса (ФК) за период с 1998 по 2017 г. увеличилась с 6,1 до 8,2%, а ХСН III-IV ФК - с 1,8 до 3,1% [1]. С появлением новых методов диагностики и лечения, продолжительность жизни пациентов с ХСН неуклонно растет, однако это сопровождается увеличением расходов в системе здравоохранения [2]. На сегодняшний день проблема распространенности ХСН остается одной из самых больших проблем современной медицины и возлагает огромное экономическое бремя на общество [3].

Отечественными исследователями Дроздиной О.М. и др. [4] была разработана модель для оценки экономического ущерба вследствие ХСН в России. Результаты исследования показали, что в России насчитывается 7,1 млн пациентов с ХСН, из них 432,1 тыс. человек являются инвалидами по причине ХСН. Общая величина экономического ущерба, обусловленного ХСН, в течение года с позиции государства составляла 81,86 млрд руб., в т.ч. прямые медицинские затраты 18,56 млрд руб., прямые немедицинские затраты — 47,1 млрд руб. и косвенные (непрямые) затраты — 16,2 млрд руб. Косвенные затраты в данном исследовании рассматриваются как ущерб показателю внутреннего валового продукта

(ВВП), возникающий в связи со смертью пациентов с ХСН в экономическом активном возрасте (до 72 лет) в течение года [4]. Затраты, связанные с госпитализациями, были основными в структуре медицинских затрат (13,7 млрд руб. или 73,6%), аналогичные результаты были выявлены и в ряде зарубежных исследований [5,6]. Также по данным моделирования было выявлено, что затраты на пациентов, у которых имелась оценка фракции выброса левого желудочка (ФВ ЛЖ), в т.ч. с сохранной ФВ, были выше, чем затраты на всех пациентов с ХСН, за счет более частых госпитализаций. Таким образом средние затраты на пациента с ХСН+ФВ были в 2,3 раза выше, чем средние затраты на пациента с ХСН+ФВ, при этом затраты на лекарственную терапию были выше на 42%, затраты на госпитализации — на 60% [4].

Большая часть расходов по лечению и диспансерному наблюдению за пациентами с ХСН включает в себя расходы на амбулаторные визиты пациентов, обращение в приемный покой круглосуточного стационара и госпитализации [2]. В связи с этим последние годы активно изучаются методы телемедицинского мониторинга, которые могут снизить количество регоспитализаций, предсказать или предотвратить развитие декомпенсации ХСН и позволяют пациентам участвовать в контроле за своим заболеванием без непосредственного участия медицинских работников [8, 9].

На сегодняшний день данные о клинической эффективности устройств для дистанционного наблюдения пациентов с ХСН остаются спорными [10], что и послужило стимулом для проведения данного анализа научной литературы.

Определение и типы дистанционного мониторинга

Телемониторинг (ТМ), или дистанционный мониторинг пациентов, — это непрерывный или прерывистый процесс мониторинга, который позволяет медицинскому работнику удаленно интерпретировать данные, необходимые для медицинского наблюдения за пациентами, и, при необходимости, принимать решения относительно состояния их здоровья [11].

В зависимости от типа взаимодействия пациента с медицинским персоналом и скорости передачи данных, телемедицинский мониторинг подразделяется на синхронный — в режиме реального времени, или асинхронный, и асинхронный, реализуемый посредством хранения и передачи информации (вес, рост, артериальное давление (АД), частота сердечных сокращений (ЧСС) и др.) [7].

Основными способами ТМ являются:

- 1) Структурированная телефонная поддержка (СТС);
- 2) Неинвазивный ТМ: автономные устройства для измерения таких показателей, как вес, АД, ЧСС, SpO₂ в домашних условиях;
- 3) Инвазивный ТМ: устройства для дистанционного контроля давления в легочной артерии CardioMEMS HF System;

4) Инвазивный ТМ с помощью внутрисердечных имплантируемых электронных устройств таких, как имплантируемый кардиовертер-дефибриллятор (ИКД), электрокардиостимулятор (ЗКС), устройства для ресинхронизирующей терапии (СРТ) [10].

Неинвазивный телемониторинг показан пациентам с предшествующей госпитализацией по поводу СН в течение предыдущих 12 месяцев, а также пациентам с жалобами на сохраняющиеся выраженные симптомы, несмотря на соблюдение рекомендаций врача. Однако существуют противопоказания для проведения инвазивного дистанционного мониторинга: почечная недостаточность (расчетный клиренс креатинина <25 мл/мин), рецидивирующая легочная эмболия в анамнезе, индекс массы тела >35 кг/м² и непереносимость антиагрегантной или антикоагулянтной терапии. В таком случае возможен только неинвазивный телемониторинг [12].

Среди методов неинвазивного дистанционного мониторинга пациентов с ХСН наибольшую эффективность во влиянии на конечные точки показали те, в которых связь между врачом и пациентом осуществлялась посредством мобильной связи и сети Интернет, поскольку это позволило вовремя скорректировать медикаментозную терапию, что, в свою очередь, привело к сокращению числа госпитализаций и риска смертности. Наименьшую эффективность показал телемониторинг с использованием электронных весов [8,9,13]. Важно отметить неоднозначность результатов исследований, которая объясняется клинической неоднородностью проанализированных статей, поэтому для внедрения телемониторинга в клиническую практику необходимо дальнейшее проведение крупных многоцентровых рандомизированных исследований (рис. 1).

Далее будут подробно рассмотрены устройства для инвазивного телемониторинга пациентов с ХСН.



Рисунок 1. Характеристика эффективности методов телемониторинга без участия имплантируемых устройств.

Figure 1. Characteristics of the effectiveness of telemonitoring methods without implantable devices.

Телемониторинг с использованием устройства для измерения внутрисердечного давления – CARDIOMEMS

В последние годы наблюдается повышенный интерес к имплантируемым устройствам как одному из перспективных методов дистанционного мониторинга за пациентами с ХСН. Контроль внутрисердечного давления и давления в легочной артерии помогает идентифицировать ухудшение течения ХСН за несколько дней до клинических проявлений [14].

Одним из таких устройств для дистанционного мониторинга давления в легочной артерии является датчик CardioMEMS HF System. Устройство состоит из трех частей: сенсора, трансвенозного катетера, с помощью которого происходит имплантация сенсора в легочную артерию и Patient Electronics Systems (система, принимающая сигналы от сенсора и отправляющая данные о внутрисердечном давлении медицинскому персоналу) (рис. 2).

Первое исследование, посвященное устройству CardioMEMS, было опубликовано в 2011 году. В исследовании CHAMPION было включено 550 пациентов с ХСН III ФК по NYHA, независимо от фракции выброса левого желудочка. После имплантации устройства пациенты были рандомизированы в 2 группы: группа исследования (n=270) получала терапию под контролем давления в легочной артерии, в контрольной группе (n=280) пациенты лечились и наблюдались по стандартной схеме. После завершения рандомизированной фазы (6 месяцев обязательного наблюдения) исследование было продолжено в открытой форме. В течение 13 месяцев исследователи имели доступ к данным о давлении в легочной артерии всех пациентов. Основной конечной точкой служил уровень госпитализации как в рандомизированной, так и в открытой фазе исследования.

После полугода обязательного наблюдения уровень госпитализации в группе исследования был на 28% ниже, чем в контрольной группе. Также была доказана безопасность использования данного устройства. После того, как исследование стало открытым, показатели госпитализации по поводу острой декомпенсации ХСН в бывшей контрольной группе снизились на 48% по сравнению с данными о госпитализации контрольной группы в период рандомизации. Такая динамика объясняется авторами своевременной коррекцией фармакотерапии [15]. Анализ подгруппы пациентов со сниженной ФВ ЛЖ, принимавших участие в исследовании CHAMPION также показал снижение уровня госпитализации на 43% и смертности на 57% у группы исследования, получавшей оптимальную медикаментозную терапию по сравнению с контрольной группой [16].

Первый Европейский опыт использования датчика CardioMEMS был представлен в многоцентровом исследовании MEMS-HF. В исследовании приняли участие 234 пациента с ХСН III ФК по NYHA. Контрольная группа была представлена пациентами до имплантации устройства. Первичными конечными точками являлись отсутствие осложнений, связанных с имплантацией устройства (98,3% в группе вмешательства), и отсутствие отказа устройства в течение года после имплантации (99,6% в группе вмешательства), что позволило сделать вывод о высоком уровне безопасности устройства. Вторичные конечные точки были представлены уровнем госпитализации, смертностью от всех причин и улучшением качества жизни пациентов. В течение 12 месяцев наблюдения частота госпитализаций снизилась на 62% по сравнению с периодом до имплантации устройства ($p<0,0001$). Также значительно улучшились показатели качества жизни пациентов согласно опросникам KCCQ и PHQ-9 [17]. Исследования CHAMPION и MEMS-HF доказывают, что



Рисунок 2. The CardioMEMS (микроэлектромеханическая система), состоящая из (А) сенсор для определения давления в легочной артерии; (В) система, принимающая сигналы от сенсора и направляющая данные в общую базу (Abbott, Sylmar, CA, USA).

Figure 2. The CardioMEMS (microelectromechanical system) consisting of (A) a sensor for determining pressure in the pulmonary artery; (B) a system that receives signals from the sensor and sends data to a common database (Abbott, Sylmar, CA, USA).

наблюдение и лечение пациентов с имплантируемым устройством CardioMEMS снижает частоту госпитализаций у пациентов с ХСН III ФК независимо от ФВ ЛЖ. Однако неясно, распространяются ли результаты данных исследований на пациентов других функциональных классов и влияют ли на конечные точки изменения лабораторных показателей. Для решения вопроса об эффективности применения устройства CardioMEMS у пациентов с широким спектром клинических проявлений и изменениями лабораторных показателей было проведено многоцентровое, рандомизированное исследование GUIDE-HF. Критериями включения были: II-IV ФК по NYHA, повышенный уровень NT-proBNP или предвещающая госпитализация по поводу острой декомпенсации ХСН (ОДХСН). Как и в предыдущих исследованиях, всем пациентам был имплантирован датчик для измерения давления в легочной артерии, однако доктора имели доступ только к данным группы исследования, в то время как контрольная группа наблюдалась по стандартной схеме. Наблюдение проводилось в течение 2020 года. Результаты не показали статистически значимого снижения частоты событий первичной конечной точки (общая смертность, случаи госпитализации или обращение в отделение неотложной помощи по поводу ОДХСН) в группе CardioMEMS по сравнению с контрольной группой. Однако авторы делают поправку на пандемию COVID-19. Так, при анализе конечной точки до начала пандемии зарегистрировано 177 событий в группе вмешательства и 224 события в контрольной группе (ОР 0,81, 95% ДИ 0,66-1,00; $p=0,049$). После начала пандемии COVID-19 различия в группах стали статистически незначимыми (ОР 1,11, 95% ДИ 0,80-1,55; $p=0,53$) [19]. Требуется продолжение наблюдения за пациентами обеих групп для исключения возможного влияния COVID-19 на конечные точки.

Помимо влияния на клинические исходы пациентов с ХСН немаловажным является экономическая эффективность любого устройства для телеметрии. Для оценки клинической эффективности и анализа затрат на использование датчика CardioMEMS в настоящее время проводится проспективное исследование (исследование MONITOR HFClinicalTrials.gov, идентификатор: NTR7672) с участием 340 пациентов с ХСН III ФК по NYHA и наличием в анамнезе не менее 1 госпитализации по поводу ОДХСН за год до включения в исследование. Первичной конечной точкой является изменение качества жизни, измеренное с помощью опросника KCCQ, вторичные конечные точки включают количество госпитализаций по поводу ХСН и анализ экономической эффективности данной методики [19].

Несмотря на все существующие данные, телемедицинский мониторинг с использованием имплантируемых устройств CardioMEMS на сегодняшний день практически не используется в клинической практике. Главными проблемами в его реализации являются необходимость обучения медицинского персонала, изменение клинических протоколов и высокая стоимость. По данным исследования CTAFF (California Technology Assessment Forum) стоимость устройства CardioMEMS составляет

17 750 долларов США без учета дополнительных расходов на имплантацию, рутинный мониторинг и лечение возможных осложнений [12].

Телемониторинг с использованием имплантируемых устройств (ИКД, СРТ)

Наличие систолической дисфункции левого желудочка у больных ХСН приводит к задержке желудочковой проводимости и диссинхронному сокращению, и как следствие, ухудшению прогноза и увеличению смертности пациентов с данной патологией [20]. В связи с этим имплантация электронных устройств широко используется в терапии ХСН, является основной мерой профилактики внезапной сердечной смерти у пациентов со сниженной фракцией выброса левого желудочка, а также одним из немедикаментозных методов лечения злокачественных желудочковых аритмий [21]. Основными представителями имплантируемых устройств являются электрокардиостимулятор (ЗКС), кардиовертер-дефибриллятор (ИКД) и устройства с ресинхронизирующей терапией (СРТ). В современных имплантируемых устройствах имеется возможность автоматической оценки исправности устройства и правильной его работы, а также клинических параметров состояния пациента. В настоящее время активно исследуется влияние имплантации данных устройств на частоту госпитализации и смертности пациентов с ХСН [19,22,23]. При этом предвещающие изменения в виде фибрилляции предсердий, желудочковой тахикардии и пр. могут контролироваться при помощи дистанционного мониторинга [22]. Исследователи из Китая Guan H. et al. [24] установили, что 25% больных с ХСН повторно госпитализируются в течение одного месяца после выписки, 50% пациентов повторно госпитализируются в течение 6 месяцев после выписки. В проспективное многоцентровое рандомизированное контролируемое исследование IN-TIME [22] были включены пациенты с хронической сердечной недостаточностью (≥ 3 месяцев) II или III ФК NYHA, фракцией выброса левого желудочка $\leq 35\%$, оптимизированной лекарственной терапией, отсутствием постоянной фибрилляции предсердий и недавно имплантированными двухкамерным ИКД Lumax® или СРТ Lumax®, проводивших автоматический ежедневный мультипараметрический телемониторинг. Через месяц участники были рандомизированы в соотношении 1:1 для получения стандартного ухода с телемониторингом и без. Было выявлено, что телемониторинг не оказал существенного влияния на госпитализацию в связи с ухудшением состояния при сердечной недостаточности.

Стоит отметить, что частота ухудшения показателей через 1 год была значительно выше у пациентов с СРТ, чем у пациентов с ИКД (35,9% и 27,7%, соответственно). Наблюдалась тенденция к уменьшению числа госпитализаций у пациентов с СРТ по сравнению с пациентами с ИКД, находящихся под телемониторингом [22].

В проспективном одноцентровом рандомизированном исследовании, в котором приняты

участие 600 пациентов с ХСН, также изучалось влияние дистанционного мониторинга на клинические исходы у пациентов с сердечной недостаточностью с имплантируемыми ИКД и СРТ [24]. Tajstra M. et al. установили, что уровень смертности от всех причин был одинаковым между группами дистанционного мониторинга и контроля (6% против 6%, $p = 0,9$), тогда как частота госпитализаций по сердечно-сосудистым причинам была выше в группе без мониторинга (37,1 % против 45,5%, $p = 0,045$) [23]. Кроме того, в мета-анализе представители здравоохранения Онтарио, основываясь на 15 РКИ с участием пациентов с имплантированными ИКД и СРТ, подсчитали, что государственное финансирование дистанционного мониторинга может привести к экономии средств в размере 14 миллионов долларов США в течение первых пяти лет.

Таким образом, новые стратегии ухода на дому с помощью телемониторинга позволяют корректировать медикаментозную терапию, встроенную в электронные имплантируемые устройства или с помощью автоматических диагностических устройств для мониторинга гемодинамики. Однако при использовании данных методов система столкнется с рядом проблем безопасности и экономической эффективности [25]. Поэтому необходимы дальнейшие исследования для целесообразности использования этих дорогостоящих методов, в том числе в Российской Федерации.

Выводы

Благодаря современным методам диагностики и лечения ХСН на сегодняшний день можно наблюдать тенденцию к увеличению продолжительности жизни данных пациентов и, соответственно, росту числа амбулаторных визитов и госпитализаций этой категории больных, что требует разработки новых подходов к профилактике ОДХСН и дальнейшему мониторингу данной когорты пациентов. Недостаточность данных, необходимых для обоснования включения дистанционного мониторинга в клиническую практику может показаться неожиданной с учетом развития цифровых технологий и роста популярности данных технологий последние годы. Это обусловлено большой неоднородностью исследований, отсутствием стандартизации и прямого сравнения методов телемониторинга. Также, помимо внедрения дистанционных методов наблюдения, следует уделить внимание определению группы пациентов, у которой телемониторинг окажется наиболее эффективным как с клинической, так и с экономической сторон.

Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Финансирование

Исследование не имело спонсорской поддержки

Информация об авторах

Исаева Анна Владимировна, к.м.н., ассистент кафедры факультетской терапии, эндокринологии, аллергологии и иммунологии, ФГБОУ ВО Уральский ГМУ Минздрава РФ, Екатеринбург, Российская Федерация; заместитель главного врача по клинико-экспертной работе ГАУЗ СО "Центральная городская больница № 20", Екатеринбург, Российская Федерация.

ORCID: 0000-0003-0634-9759

Самонова Дарья Александровна, ординатор 1-го года по общей врачебной практике кафедры профилактической и семейной медицины ФГБОУ ВО Уральский ГМУ Минздрава России, Екатеринбург, Российская Федерация.

ORCID: 0009-0001-4910-3700.

Султанова Диана Аслямовна, студентка 5-го курса педиатрического факультета ФГБОУ ВО Уральский ГМУ Минздрава России, Екатеринбург, Российская Федерация.

ORCID: 0000-0002-2832-2525.

Петрова Полина Вячеславовна, студентка 5-го курса лечебно-профилактического факультета ФГБОУ ВО Уральский ГМУ Минздрава России, Екатеринбург, Российская Федерация.

ORCID: 0009-0002-6126-5523

Anna V. Isaeva, Candidate of Medical Sciences, Assistant of the Department of Faculty Therapy, Endocrinology, Allergology and Immunology of the Ural State Medical University of the Ministry of Health of Russia, Ekaterinburg, Russian Federation; Deputy Chief Physician for Clinical and Expert Work of the Central City Hospital No. 20, Ekaterinburg, Russian Federation.

ORCID 0000-0003-0634-9759

Darya A. Samonova, 1st year resident in General Medical Practice of the Department of Preventive and Family Medicine of the Ural State Medical University, Ekaterinburg, Russian Federation.

ORCID 0009-0001-4910-3700

Diana A. Sultanova, 5th year student of the Pediatric Faculty of the Ural State Medical University, Ekaterinburg, Russian Federation.

ORCID: 0000-0002-2832-2525

Polina V. Petrova, 5th-year student of the Faculty of Treatment and Prevention of the Ural State Medical University, Ekaterinburg, Russian Federation.

ORCID: 0009-0002-6126-5523

Вклад авторов в статью

А.В. Исаева, Д.А. Самонова, Д.А. Султанова, П.В. Петрова - все авторы внесли равный вклад в подготовку, написание данной статьи и утверждение окончательного варианта.

Список литературы

- Поляков Д.С., Фомин И.В., Беленков Ю.Н., Мареев В.Ю., Агеев Ф.Т., Артемьева Е.Г. и др. Хроническая сердечная недостаточность в Российской Федерации: что изменилось за 20 лет наблюдения? Результаты исследования ЭПОХА-ХСН. *Кардиология*. 2021;61(4):4-14. DOI:10.18087/cardio.2021.4.n1628
- Benjamin E, Muntner P, Alonso A. et al. AHA statistical update: heart disease and stroke statistics - 2019 update. A report from the American Heart Association. *Circulation*. 2019;139:56-528. DOI: 10.1161/CIR.0000000000000659
- Каграманова С.Р., Чичерина Е.Н. Современное представление о хронической сердечной недостаточности. *Дальневосточный медицинский журнал*. 2019; 3: 96-100. DOI:10.35177/1994-5191-2019-3-96-100
- Драпкина О.М., Бойцов С.А., Омельяновский В.В. и др. Социально-экономический ущерб, обусловленный хронической сердечной недостаточностью, в Российской Федерации. *Российский кардиологический журнал*. 2021;26(6):4490. DOI: 10.15829/1560-4071-2021-4490
- Lesyuk W, Kriza C, Kolominsky-Rabas P. Cost-of-illness studies in heart failure: a systematic review 2004-2016. *BMC Cardiovasc Disord*. 2018;18(1):74. DOI: 10.1186/s12872-018-0815-3
- Shafie AA, Tan YP, Ng CH. Systematic review of economic burden of heart failure. *Heart Fail Rev*. 2018;23:131-45. DOI:10.1007/s10741-017-9661-0
- Ryu S. Telemedicine: Opportunities and Developments in Member States: Report on the Second Global Survey on eHealth 2009 (Global Observatory for eHealth Series, Volume 2). *Health Inform Res*. 2012;18(2):153-5. DOI: 10.4258/hir.2012.18.2.153
- Гаранин А.А., Муллава И.С., Шкаева О.В., Дуплякова П.Д., Дупляков Д.В. Амбулаторный дистанционный мониторинг пациентов, выписанных из отделения неотложной кардиологии. *Российский кардиологический журнал*. 2022;27(3S):5072. DOI: 10.15829/1560-4071-2022-5072
- Пырикова Н.В., Мозгунов Н.А., Осипова И.В. Результаты пилотного дистанционного мониторинга пациентов с хронической сердечной недостаточностью. *Кардиоваскулярная терапия и профилактика*. 2022;21(6):3151. DOI:10.15829/1728-8800-2022-3151
- Brahmbhatt D, Cowie M. Remote management of heart failure: an overview of telemonitoring technologies. *Card Fail Rev*. 2019;5:86-92. DOI: 10.15420/cfr.2019.5.3
- Bardy P. 1 - The Advent of Digital Healthcare. Elsevier. 2019;1:3-17. DOI:10.1016/B978-1-78548-304-2.50001-2
- Dickinson MG, Allen LA, Albert NA et al. Remote monitoring of patients with heart failure: a white paper from the heart failure society of America Scientific Statements Committee. *J. Card. Fail*. 2018; 24(10): 682-94. DOI: 10.1016/j.cardfail.2018.08.011
- Ding H, Jayasena R, Chen S, et al. The Effects of Telemonitoring on Patient Compliance With Self-Management Recommendations and Outcomes of the Innovative Telemonitoring Enhanced Care Program for Chronic Heart Failure: Randomized Controlled Trial; *J Med Internet Res*. 2020;22(7):17559 DOI: 10.2196/17559
- Kotalczyk A, Imberti JF, Lip GYH, Wright DJ. Telemedical Monitoring Based on Implantable Devices-the Evolution Beyond the CardioMEMS® Technology. *Curr Heart Fail Rep*. 2022; 19(1):7-14. DOI: 10.1007/s11897-021-00537-8
- Abraham WT, Stevenson LW, Bourge RC, Lindenfeld JA, Bauman JG, Adamson PB; CHAMPION Trial Study Group. Sustained efficacy of pulmonary artery pressure to guide adjustment of chronic heart failure therapy: complete follow-up results from the CHAMPION randomised trial. *Lancet*. 2016;387(10017):453-61. DOI: 10.1016/S0140-6736(15)00723-0
- Givertz MM, Stevenson LW, Costanzo MR, Bourge RC, Bauman JG, Ginn G, Abraham WT; CHAMPION Trial Investigators. Pulmonary Artery Pressure-Guided Management of Patients With Heart Failure and Reduced Ejection Fraction. *J Am Coll Cardiol*. 2017;70(15):1875-1886. DOI: 10.1016/j.jacc.2017.08.010
- Angermann C, Assmus B, Anker S. et al. Pulmonary artery pressure-guided therapy in ambulatory patients with symptomatic heart failure: the CardioMEMS European Monitoring Study for Heart Failure (MEMS-HF). *Eur J Heart Fail*. 2020;22(10):1891-1901. DOI: 10.1002/ehf.1943
- Lindenfeld J, Zile M, Desai A, et al. Haemodynamic-guided management of heart failure (GUIDE-HF): a randomised controlled trial. *Lancet*. 2021; 398(10304):991-1001. DOI: 10.1016/S0140-6736(21)01754-2
- Brugts J, Veenis J, Radhoe S, et al. A randomised comparison of the effect of haemodynamic monitoring with CardioMEMS in addition to standard care on quality of life and hospitalisations in patients with chronic heart failure: Design and rationale of the MONITOR HF multicenter randomised clinical trial. *Netherlands heart journal*. 2020; 28(1):16-26. DOI: 10.1007/s12471-019-01341-9
- Lui P, Xing L. Effect of ICD/CRT-D Implantation on Adverse Events and Readmission Rate in Patients with Chronic Heart Failure (CHF). *Computational and mathematical methods in medicine*. 2022. 8695291. DOI:10.1155/2022/8695291

21. Albakri A. Medical and Clinical Archives. Implantable cardioverter defibrillator for the prevention of sudden cardiac death: Systematic review and pooled analysis. *Medical and Clinical Archives*. 2019;3. DOI: 10.15761/MCA.1000146
22. Geller J, Lewalter T, Bruun N, et al. Implant-based multi-parameter telemonitoring of patients with heart failure and a defibrillator with vs. without cardiac resynchronization therapy option: a subanalysis of the IN-TIME trial. *Clin Res Cardiol*. 2019;108(10):1117-1127. DOI:10.1007/s00392-019-01447-5
23. Tajstra M, Sokal A, Gadula-Gacek E, et al. Remote supervision to decrease hospitalization rate (RESULT)

References

1. Polyakov DS, Fomin IV, Belenkov YuN, Mareev VYu, Ageev FT, Artemjeva EG et al. Chronic heart failure in the Russian Federation: what has changed over 20 years of follow-up? Results of the EPOCH-CHF study. *Kardiologia*. 2021;61(4):4-14. (In Russ.). DOI :10.18087/cardio.2021.4.n1628
2. Benjamin E, Muntner P, Alonso A. et al. AHA statistical update: heart disease and stroke statistics – 2019 update. A report from the American Heart Association. *Circulation*. 2019;139:56–528. DOI: 10.1161/CIR.0000000000000659
3. Kagramanova SR, Chicherina EN. Modern concept of chronic heart failure. *Far Eastern Medical Journal*. 2019;3:96–100 (In Russ.). DOI:10.35177/1994-5191-2019-3-96-100
4. Drapkina OM, Boytsov SA, Omelyanovskiy VV et al. Socio-economic impact of heart failure in Russia. *Russian Journal of Cardiology*. 2021;26(6):4490. (In Russ.). DOI:10.15829/1560-4071-2021-4490
5. Lesyuk W, Kriza C, Kolominsky-Rabas P. Cost-of-illness studies in heart failure: asystematic review 2004-2016. *BMC CardiovascDisord*. 2018;18(1):74. DOI:10.1186/s12872-018-0815-3
6. Shafie AA, Tan YP, Ng CH. Systematic review of economic burden of heart failure. *HeartFailRev*. 2018;23:131-45. DOI:10.1007/s10741-017-9661-0
7. Ryu S. Telemedicine: Opportunities and Developments in Member States: Report on the Second Global Survey on eHealth 2009 (Global Observatory for eHealth Series, Volume 2). *Health Inform Res*. 2012;18(2):153–5. DOI: 10.4258/hir.2012.18.2.153
8. Garanin AA, Mullova IS, Shkueva OV, Duplyakova PD, Duplyakov DV. Remote monitoring of outpatients discharged from the emergency cardiac care department. *Russian Journal of Cardiology*. 2022;27(35):5072. (In Russ.). DOI:10.15829/1560-4071-2022-5072
9. Pyrikova NV, Mozgunov NA, Oslipova IV. Results of pilot remote monitoring of heart failure patients. *Cardiovascular Therapy and Prevention*. 2022;21(6):3151. (In Russ.). DOI:10.15829/1728-8800-2022-3151.
10. Brahmabhatt D, Cowie M. Remote management of heart failure: an overview of telemonitoring technologies. *CardFailRev*. 2019;5:86–92. DOI: 10.15420/cfr.2019.5.3
11. Bardy P. 1 - The Advent of Digital Healthcare. *Elsevier*. 2019. 1: 3-17. DOI:10.1016/B978-1-78548-304-2.50001-2
12. Dickinson MG, Allen LA, Albert NA, et al. Remote monitoring of patients with heart failure: a white paper from the heart failure society of america scientific statements committee. *J. Card. Fail.* 2018; 24(10): 682-94. DOI:10.1016/j.cardfail.2018.08.011
13. Ding H, Jayasena R, Chen S, et al. The Effects of Telemonitoring on Patient Compliance With Self-Management Recommendations and Outcomes of the Innovative Telemonitoring Enhanced Care Program for Chronic Heart Failure: Randomized Controlled Trial. *J Med Internet Res* 2020;22(7):17559 DOI: 10.2196/17559
14. Kotalczyk A, Imberti JF, Lip GYH, Wright DJ. Telemedical Monitoring Based on Implantable Devices: the Evolution Beyond the CardioMEMS™ Technology. *Curr Heart Fail Rep*. 2022 Feb;19(1):7-14. DOI: 10.1007/s11897-021-00537-8
15. Abraham WT, Stevenson LW, Bourge RC, Lindenfeld JA, Bauman JG, Adamson PB, CHAMPION Trial Study Group. Sustained efficacy of pulmonary artery pressure to guide adjustment of chronic heart failure therapy: complete follow-up results from the CHAMPION randomised trial. *Lancet*. 2016;387(10017):453-61. DOI: 10.1016/S0140-6736(15)00723-0
16. Givertz MM, Stevenson LW, Costanzo MR, Bourge RC, Bauman JG, Ginn G, Abraham WT, CHAMPION Trial Investigators. Pulmonary Artery Pressure-Guided Management of Patients With Heart Failure and Reduced Ejection Fraction. *J Am CollCardiol*. 2017;70(15):1875-1886. DOI: 10.1016/j.jacc.2017.08.010
17. Angermann C, Assmus B, Anker S, et al. Pulmonary artery pressure-guided therapy in ambulatory patients with symptomatic heart failure: the CardioMEMS European Monitoring Study for Heart Failure (MEMS-HF). *Eur J Heart Fail*. 2020;22(10):1891-1901. DOI: 10.1002/ehf.1943
18. Lindenfeld J, Zile M, Desai A, et al. Haemodynamic-guided management of heart failure (GUIDE-HF): a randomised controlled trial. *Lancet*. 2021; 398(10304):991-1001. DOI: 10.1016/S0140-6736(21)01754-2
19. Brugs J, Veenis J, Radhoe S et al. A randomised com-

parison of the effect of haemodynamic monitoring with CardioMEMS in addition to standard care on quality of life and hospitalisations in patients with chronic heart failure: Design and rationale of the MONITOR HF multicentre randomised clinical trial. *Netherlands heart journal*. 2020; 28(1):16-26. DOI: 10.1007/s12471-019-01341-9

20. Lui P, Xing L. "Effect of ICD/CRT-D Implantation on Adverse Events and Readmission Rate in Patients with Chronic Heart Failure (CHF)." *Computational and mathematical methods in medicine*. 2022. 8695291. DOI:10.1155/2022/8695291

21. Albakri A. Medical and Clinical Archives. Implantable cardioverter defibrillator for the prevention of sudden cardiac death: Systematic review and pooled analysis. *Medical and Clinical Archives*. 2019;3. DOI: 10.15761/MCA.1000146

22. Geller J, Lewalter T, Bruun N et al. Implant-based multi-parameter telemonitoring of patients with heart failure and

a defibrillator with vs. without cardiac resynchronization therapy option: a subanalysis of the IN-TIME trial. *Clin Res Cardiol*. 2019; 108(10): 1117-1127. DOI :10.1007/s00392-019-01447-5

23. Tajstra M, Sokal A, Gadula-Gacek E, et al. Remote Supervision to Decrease Hospitalization Rate (RESULT) study in patients with implanted cardioverter-defibrillator. *Europace*. 2020;22(5):769-776. DOI:10.1093/europace/euab072

24. Guan H, Dai G, Gao W, et al. A 5-Year Survival Prediction Model for Chronic Heart Failure Patients Induced by Coronary Heart Disease with Traditional Chinese Medicine Intervention. *Evid Based Complement Alternat Med*. 2021; 2021:4381256. DOI:10.1155/2021/4381256

25. Karamichalakis N, Parissis J, Bakosis G. Implantable devices to monitor patients with heart failure. *Heart Fail Rev*. 2018. 23(6): 849-857. DOI: 10.1007/s10741-018-9742-8

M-HEALTH У ПАЦИЕНТОВ С СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ

Коробейникова А.Н.¹, Исаева А.В.^{2,3}, Демкина А.Е.^{4,5,6}

¹КОГКБУЗ «Центр кардиологии и неврологии», ул. И.Попова, 41, г. Киров, Кировская область, Российская Федерация, 610002;

²ФГБОУ ВО «Уральский ГМУ» Минздрава России, ул. Репина, 3, г. Екатеринбург, Свердловская область, Российская Федерация, 620028;

³ГБУЗ СО «Центральная городская больница №20» г. Екатеринбурга, ул. Дагестанская, 3, г. Екатеринбург, Свердловская область, Российская Федерация, 620010;

⁴Инновационная академия профессионального развития «ДОКСТАРКЛАБ», ул. Одесская, д. 27 Б, офис 3, помещение XI-5, в.тер. г. Ленинский муниципальный округ, г. Севастополь, Российская Федерация, 299011;

⁵ФГБУ «НМИЦ им. ак. Е.И. Чазова» Минздрава РФ, ул. ак. Чазова, 15а, Москва, Российская Федерация, 121552;

⁶Научно-практический клинический центр диагностики и телемедицинских технологий Департамента здравоохранения города Москвы (ГБУЗ «НПЦДиТ ДЗМ»), ул. Петровка, 24 стр. 1, г. Москва, Российская Федерация, 127051.

Основные положения

Хроническая сердечная недостаточность - серьезная проблема отечественного здравоохранения. инструменты m-health получили широкое распространение в мире и могут использоваться у пациентов с ХСН для улучшения доступности и качества медицинской помощи

Аннотация

Хроническая сердечная недостаточность (ХСН) является финалом сердечно-сосудистого континуума и характеризуется значительным увеличением рисков общей и сердечно-сосудистой смертности, что делает ее значимой проблемой отечественного здравоохранения. Высокий риск повторных госпитализаций, низкая приверженность к лечению и малая мобильность пациентов с ХСН, организационные проблемы в амбулаторно-поликлинической службе обуславливают потребность в развитии и внедрении средств мобильного здравоохранения среди данной категории пациентов. Более широкое использование возможностей m-health на различных этапах оказания помощи пациентам с ХСН может стать одним из способов оптимизации их лечения и наблюдения, повышения доступности медицинской помощи, а также приверженности к лечению. Данный обзор представляет общую информацию о современных возможностях мобильного здравоохранения, которые могут быть использованы в реальной клинической практике для работы с пациентами с ХСН.

Ключевые слова. Хроническая сердечная недостаточность, мобильное здравоохранение, мобильное приложение, цифровые носимые устройства, телемедицина

Автор, ответственный за переписку: Коробейникова А.Н., ул. И. Попова, 41, г. Киров, Кировская область, Российская Федерация, 610002, anna_best2004@mail.ru

Для цитирования: Коробейникова А.Н., Исаева А.В., Демкина А.Е. M-health у пациентов с сердечной недостаточностью. Инновационное развитие врача. 2023; 1: 31-41. doi: 10.24412/ci-37091-2023-1-31-41

Поступила в редакцию: 03.03.2023;

поступила после доработки: 24.03.2023;

принята к печати: 02.04.2023

M-HEALTH FOR PATIENTS WITH CHRONIC HEART FAILURE

Korobeynikova A.N.¹, Isaeva A.V.^{2,3}, Demkina A.E.^{4,5,6}

¹Center of Cardiology and Neurology, I. Popova str., 41, Kirov, Kirov region, Russian Federation, 610002;

²Ural State Medical University, Repina str., 3, Ekaterinburg, Sverdlovsk Region, Russian Federation, 620028;

³Central city hospital №20, Dagestanskaya str., 3, Ekaterinburg, Sverdlovsk Region, Russian Federation, 620010;

⁴Innovative Academy of Professional Development "DOCSTARCLUB", Odesskaya str., 27 B, office 3, room XI-5299011, ext. ter.g. Leninsky Municipal District, Sevastopol, Russian Federation, 299011;

⁵National medical research center of cardiology named after academician E.I. Chazov of the Ministry of Health of the Russian Federation, Ac. Chazov' str., 15a, Moscow, Russian Federation, 121500;

⁶Scientific and Practical Clinical Center for Diagnostics and Telemedicine Technologies of the Department of Healthcare of the City of Moscow, Petrovka str., 24 build. 1, Moscow, Russian Federation, 127051.

Highlights

Chronic heart failure (CHF) is a serious problem of healthcare system. M-health tools are widely used in the world and can be used in patients with CHF to improve the availability and quality of medical care.

Abstract

Chronic heart failure is the end of cardiovascular continuum and is characterized by significant increase in the risk of total and cardiovascular mortality. That's why CHF is an important problem of national health care. Particular problems of this group of patients are the high risk of readmission, low adherence to treatment and low level of mobility, organizational issues in out-patient service. The need to solve these problems determines the development and implementation of mHealth tools. Wide usage of m-health capabilities can become one of the ways to optimize their treatment and follow-up, to increase access to medical care and adherence to treatment. This review provide general information about modern possibilities of m-health. These tools can be used in real clinical practice to work with patients with CHF.

Keywords. Chronic heart failure, m-health, mobile application, digital wearable devices, telemedicine

Corresponding author: Korobeynikova A.N., I. Popova str., 41, Kirov, Kirov region, Russian Federation, 610002, anna_best2004@mail.ru

For citation: Korobeynikova AN, Isaeva AV, Demkina AE. M-health for patients with chronic heart failure. Innovative doctor's development. 2023;1: 31-41. doi: 10.24412/ci-37091-2023-1-31-41

Received: 03.03.2023;

received in revised from: 24.03.2023;

accepted: 02.04.2023

Список сокращений

АД - артериальное давление

ДМ - дистанционный мониторинг

СТП - структурированная телефонная поддержка

ХНИЗ - хроническое неинфекционное заболевание

ХСН - хроническая сердечная недостаточность

ЦНУ - цифровые носимые устройства

ЧСС - частота сердечных сокращений

ЭКГ - электрокардиография

Под мобильным здравоохранением (m-health) в широком смысле принято понимать услуги, сервисы, программы и иные действия в области охраны здоровья, при реализации которых используются мобильные устройства и различные технологии беспроводной связи [1]. По сути, это врачебная практика и практика общественного здравоохранения,

которая осуществляется с использованием телекоммуникационных технологий и мобильных устройств [2]. При этом важно понимать, что m-health является компонентом более широкого понятия – электронного здравоохранения (e-health), включающего, помимо телемедицины, технологии искусственного интеллекта и социальные медиа [1].

Широкому развитию m-health способствовало беспрецедентное распространение технологий мобильной связи и развитие способов их инновационного применения для решения широкого спектра задач, в том числе в здравоохранении. Совершенствование сетей мобильной связи, предлагающих все более высокие скорости и объемы передачи данных, наряду с доступными для широкого слоя населения по цене и функциональности мобильными телефонами, приводит к изменению форм доступа, предоставления и управления информацией. Практически все современные смартфоны имеют встроенные датчики и программное обеспечение, позволяющие пользователям этих устройств следить за здоровьем. С повышением доступности расширяются возможности для тесного взаимодействия между пациентом и врачом, персонализации медицинской помощи, ориентированной исключительно на потребности конкретного человека [3].

Объем глобального рынка цифровой медицины в 2019 г., по данным Global Market Insights, достиг \$51,3 млрд. К 2024 г. ожидается его рост более, чем в 2 раза – до \$116 млрд. По мнению экспертов, увеличению потребности в цифровых технологиях будет способствовать и еще один фактор: рост рынка медицинских услуг по носимым устройствам – до 2026 г. в мире их будет продано около 5 млрд. (по подсчету IDTechEx) [4].

В мире с развитием мобильного здравоохранения появляется все больше новых направлений. Согласно исследованиям GSMA mHealthTracker все проекты по мобильному здравоохранению распределены по следующим сегментам: системы здравоохранения (30%), предупреждение заболеваний (18%), расширение возможностей медицинского персонала (15%), мониторинг состояния организма (14%), оздоровление (9%), диагностика (9%), лечение (6%) [5]. Отмечается, что наиболее перспективными разработками будут приложения, позволяющие предупреждать и контролировать состояние организма при некоторых неинфекционных заболеваниях – сахарный диабет, ожирение, сердечно-сосудистые заболевания, которые являются одной из основных причин смертности населения России [3].

Хроническая сердечная недостаточность (ХСН) является финалом сердечного-сосудистого континуума и характеризуется значительным увеличением рисков общей и сердечно-сосудистой смертности [6,7]. По данным исследования ЭПОХА-ХСН распространенность ХСН в РФ увеличивалась с 6,1 до 8,2% в течение 20-летнего наблюдения. У пациентов с ХСН наблюдается большее число коморбидных состояний, способных вызвать и/или усугубить течение ХСН. Такие пациенты имеют неблагоприятный прогноз: медиана времени дожития среди пациентов с ХСН III–IV ФК – 3,8 года [8]. Поэтому использование инструментов m-health у данной категории пациентов может быть полезно для расширения доступа к качественным медико-санитарным услугам и обеспечения снижения преждевременной смерти от

ХСН и других сопутствующих хронических неинфекционных заболеваний (ХНИЗ). Мобильное здравоохранение достаточно эффективно применяется у пациентов с ХСН, хотя набор технических решений для такой сложной категории пациентов до сих пор недостаточно широк. В настоящее время сегмент m-health для пациентов с хроническими заболеваниями (в том числе с ХСН) не настолько развит, как сектор мобильной профилактики болезней, однако данный факт является значительной зоной роста системы здравоохранения [9].

Все разнообразие m-health, в том числе для пациентов с ХСН, может быть условно разделено на 3 основные группы:

- программы (приложения) медицинской направленности;
- диагностические устройства для смартфонов, в том числе разнообразные носимые устройства или гаджеты (чипы, лоса, браслеты, «умные» очки и т. д.);
- мобильная телемедицина, предназначенная для дистанционного взаимодействия как внутри врачебного сообщества, так и для связи с пациентом [10].

1. Мобильные приложения медицинской направленности

В литературе найдено две классификации мобильных приложений медицинской направленности. Первая классификация предполагает деление по типу приложения:

А. Приложения, разработанные для интеграции медицинских устройств и смартфонов, позволяющие отображать информацию с медицинских устройств на смартфон, управлять медицинским устройством со смартфона и т. д.

В. Приложения, позволяющие смартфону выполнять функции медицинского устройства (но не становиться медицинским устройством) за счет специального программного обеспечения или за счет дополнительного девайса (например, измерять уровень глюкозы в крови за счет соединения смартфона с портативным глюкометром, выполнять роль электрокардиографа за счет соединения смартфона со специальными электродами и т. д.)

С. Приложения, позволяющие смартфону выполнять функции информационного характера: снабжать справочной информацией или проводить различные персонализированные медицинские расчеты после введения в программу необходимых данных, например, рассчитывать радиационную экспозицию пациента, дозировку и частоту приема препарата и т. д.

Вторая классификация более узкая и обобщает мобильные приложения по их назначению.

1. Приложения для поиска медицинских учреждений, аптек, записи к медицинским специалистам. Пример: «Nethealth», «Яндекс.Здоровье».
2. Приложения для удаленного консультирования

пациента медицинским работником. Пример: "ONDOCDoc", "ЯПомогу", "СберЗдоровье", "DocMa".

3. Приложения для взаимодействия пациента со своей электронной медицинской картой или запроса своих медицинских данных. Пример: «ONDOC», «Медлайн-сервис».

4. Приложения для регистрации и фиксирования жизненных показателей пациента. Пример: «iSafe», «Здоровье».

5. Приложения для напоминания пациентам о времени приема препарата, выполнения упражнений и т. д. Пример: «MediSafe», «Piilul.ru».

6. Приложения для фитнеса и различных видов спорта. Пример: «iHealth».

7. Приложения для коррекции и контроля образа жизни. Пример: «Мое Здоровье», «MyfitnessPalx» [11].

С помощью различных мобильных приложений возможно осуществление дистанционного мониторинга состояния больного, контроль эффективности лечения, приверженности и точности выполнения пациентами лечебных предписаний, пациент может получить консультативную помощь и поддержку врачей [10]. Важным является информационный аспект - получение информации о факторах риска, о самом заболевании, угрожающих симптомах и алгоритмах действий для самопомощи. Существует ряд исследований о приверженности пациентов мобильным технологиям и частоте использования, однако их результаты неоднозначны [12,13].

2. Цифровые носимые устройства

Цифровые НУ (ЦНУ) получили широкое применение в клинической практике и используются для мониторинга показателей сердечно-сосудистой и дыхательной систем, они нашли свое применение в контроле метаболических и эндокринных нарушений, а также в наблюдении за пожилыми пациентами и многих других областях [14,15].

Как правило, наиболее часто регистрируемые параметры для пациентов с ХСН включают: определение частоты сердечных сокращений (ЧСС) по данным электрокардиографии (ЭКГ), уровня артериального давления (АД) и оценку динамики веса. Кроме того, у пациентов с ХСН могут также применяться сенсорные устройства, определяющие частоту и паттерн дыхательных движений посредством оценки экскурсии грудной клетки с помощью датчиков давления, растяжения или акселерометрии. Определение нарушений дыхания с использованием специального микрофона (с помощью оценки звуков), выявление изменения импеданса могут использоваться для контроля дыхательной функции. Последние разработки включают возможность интеграции ряда перечисленных опций в различные предметы из текстиля или одежду [16].

Современные датчики позволяют фиксировать ряд очень важных показателей, характеризующих сердечную деятельность больного, среди которых не только ЧСС и АД, но и концентрация глюкозы в крови, интенсивность потоотделения, калиография, оценка

температуры тела и двигательной активности, контроль работы имплантов и параметров окружающей среды [17].

Особенно важным для пациентов с ХСН становится мониторингирование ЭКГ, так как ХСН часто сопряжена с высоким риском развития аритмий. ХСН может быть триггером фибрилляции предсердий (ФП) и желудочковых аритмий, а в свою очередь, наличие ФП способствует возникновению или прогрессированию имеющейся СН [18].

С помощью "умных" часов и мониторов контроля сердечного ритма полезной оказывается возможность контроля возникновения предсердных аритмий и приступов синусовой тахикардии [19], включая субклинические формы ФП [20].

Помимо портативных ЭКГ-регистраторов с проводными электродами, существуют другие способы записи ЭКГ. Например, патч-мониторы, которые наклеиваются на кожу, не удаляются в течение всего периода мониторинга и регистрируют запись ЭКГ в одном отведении. Также обычно они имеют кнопку, позволяющую пациенту отметить начало симптомов. Современные сенсор-патчи позволяют хранить большой объем информации или передавать его в облачное хранилище и анализировать ЭКГ практически в режиме реального времени. Также существуют устройства для регистрации ЭКГ с помощью самого смартфона. Они позволяют осуществлять "выборочную регистрацию" короткой записи ЭКГ в одном отведении, обычно продолжительностью до 30 сек или дольше, помещая палец каждой руки на два сенсорных электрода, как правило, расположенных на корпусе телефона или внешней карте-носителя [18].

Сенсорные системы для мониторинга ЭКГ, интегрированные в повседневные предметы из текстиля или различную одежду, изначально были разработаны для обеспечения комфорта пациентов во время повседневной деятельности и ориентированы, прежде всего, на потребности людей, ведущих активный образ жизни. Подобные системы обычно представляют собой жилеты и эластичные ленты, которые легко адаптируются к движениям пациентов, что особенно важно для тех, кто выполняет физические нагрузки, которые могут быть при обычном мониторингировании лимитированы наличием электродов. Эти биомедицинские устройства улавливают электрокардиографический сигнал через электроды, встроенные в одежду, что позволяет независимым способом регистрировать сигнал ЭКГ в течение периода до 30 дней. Недавно было разработано устройство, оснащенное системой оценки звучания сердечных тонов, которая может прогнозировать декомпенсацию СН. В настоящий момент идет тестирование данной системы в проспективном исследовании (исследование HEARIT-RegClinicalTrials.gov, идентификатор: NCT03203629). Технологии фотоплетизмографии позволяют обнаруживать аритмию с помощью оборудования, уже имеющегося на большинстве потребительских устройств ("умных" часов и фитнес-браслетов), через загружаемое приложение. Фотоплетизмография пред-

ставляет собой оптический метод, который можно использовать для обнаружения ФП путем измерения и анализа формы периферической пульсовой волны. Используя источник света и фотодетектор, форму импульса можно измерить на основании степени изменения интенсивности света, которые отражают объем кровотока в поверхностных тканях (кончик пальца, мочка уха или лицевая область) [21,22].

Для пациентов с ХСН критически важно осуществлять мониторинг показателей сатурации SpO₂. Для этих целей активно применяют фотоплетизмографы, чаще всего интегрированные в смарт-часы и реже используемые как отдельные браслеты [23].

Пациенты с ХСН, которые принимают варфарин, имеют возможность контроля международного нормализованного сокращения с помощью мобильного телефона (PHS, Personal Handy-phone System). Для выполнения анализа крови используется одноразовая пленка, изготовленная из очень тонкого материала. Когда кровь контактирует с пленкой, происходит взаимодействие факторов свертывания с особыми молекулами на пленке. При этом возникают нарушения в электрическом поле сенсорного экрана, которые и анализируются с помощью специального приложения. Полученные результаты анализа могут быть сразу отправлены врачу [10].

Все медицинские приборы, измеряющие различные параметры и способные передавать эту информацию по беспроводным сетям, объединяются в интернет медицинских вещей (IoMT, HealthIoT). Это целая инфраструктура "умных" устройств, мобильных приложений, отдельных услуг, которая помогает собирать большие объемы медицинской информации, формировать персональную статистику о пациенте, оказывать своевременную и эффективную помощь, в том числе дистанционно [24].

Авторы, представляющие Американское общество по сердечной недостаточности (Heart Failure Society of America), тоже приходят к выводу, что носимая электроника представляется перспективным решением и оказывается очень полезной для отдельных пациентов.

Однако в настоящее время не до конца доказаны эффективность таких решений в рутинной медицинской помощи и экономическая эффективность подобных устройств [25], что означает лишь необходимость дальнейших исследований в этом вопросе.

3. Мобильная телемедицина

Для обеспечения дистанционной клинической помощи пациентами ХСН используются электронные коммуникации и информационные технологии.

Методы удаленного мониторинга включают в себя:

1) телефоны, интернет, с помощью которых можно мониторировать такие симптомы как одышка, периферические отеки, усталость, боли в груди, обмороки, психологический статус, сердцебиение и др.;

2) внешние устройства, дающие возможность оценить ЭКГ – параметры (ЧСС, нарушения ритма сердца, аритмии и т.д.), АД, массу тела, лабораторные тесты (определение глюкозы, МНО и др.);

3) сердечно-сосудистые имплантируемые электронные устройства (CIED), оценивающие параметры средней ЧСС за 24 часа, ЧСС в покое, активность пациента, частоту желудочковых экстрасистол, вариабельность сердечного ритма, импеданс стимуляции правого желудочка, импеданс безболевистого шока;

4) гемодинамические имплантируемые электронные устройства, оценивающие давление в легочной артерии, в левом предсердии [26].

Дистанционное мониторирование (ДМ) у пациентов с сердечной недостаточностью может быть определено как мониторинг, который состоит из передачи симптомов, признаков и/или биологических или физиологических данных из удаленного места для интерпретации данных и принятия решений [27,28].

Ввиду разнородности вмешательства к настоящему времени нет единой валидированной схемы применения программ ДМ в клинической практике. Так, чаще всего используются такие методы ДМ, как

1. Структурированная телефонная поддержка [29,30], суть которой заключается в регулярных телефонных звонках медицинского персонала пациенту. Связь с пациентами происходит в нескольких вариациях: непосредственно врач/медсестра с пациентом либо с ухаживающими членами семьи. Содержание голосовых звонков с основным включает в себя сбор данных, обучающие материалы по ХСН, оценку приверженности к терапии, модификацию образа жизни и отказ от курения;

2. ДМ с помощью мобильного телефона описано в исследованиях [31,32], в которых проводился сбор клинических показателей с помощью портативных устройств (весы, мониторы ЭКГ, АД/ЧСС) с возможностью автоматической передачи данных на телефоны либо веб-серверы таких данных, как АД, ЧСС, вес, дозы принятых лекарственных препаратов, симптомы СН и результаты одноканальной ЭКГ. Также существуют комбинации структурированной телефонной поддержки с ДМ с помощью мобильного телефона;

3. Вмешательство посредством смс-сообщений [33] было исследовано в работе Ch. Chen, смысл которого состоял в оповещении пациентов посредством текстовых сообщений в телефоне о необходимости приема назначенных препаратов и контроля веса, однако с учетом развития Internet и IT-технологий этот вид ДМ отошел на задний план.

В литературе немало исследований по эффективности дистанционного мониторинга среди пациентов с ХСН, и не все они показывают однозначные результаты. Так, в исследовании Н.В. Пыриковой проводилось сравнение телемедицинского мониторинга пациентов с декомпенсацией ХСН со стандартным ведением по общепринятым алгоритмам.

Результаты исследования показали повышение качества жизни, приверженности к лечению и способности к самопомощи среди пациентов, которым оказывалось лечение и консультирование с применением дистанционного мониторинга [34].

В немецком многоцентровом исследовании TIM-HF2 ($n = 1512$) не было показано различий в смертности между группами дистанционного и стандартного наблюдения. Однако в группе с применением медицинских технологий снизилась доля дней, потерянных из-за незапланированной госпитализации и смерти по любым причинам (4,88% в группе удаленного управления пациентами против 6,64% в группе обычного наблюдения (соотношение 0,80, 95% доверительный интервал 0,65-1,00; $p = 0,0460$) [35].

С учетом столь неоднозначных результатов особый интерес представляют мета-анализы, посвященные проблеме оценки различных видов мониторинга пациентов с ХСН. В один из таких мета-анализов было включено 30 исследований, в 323 пациента с ХСН, целью была оценка и сравнение эффективности телемониторинга по сравнению с системой телефонной поддержки. Система телефонной поддержки – это мониторинг, который осуществляется пациентом и передается с помощью простой телефонной связи. При телемониторинге такие данные пациента, как ЭКГ, АД, ЧСС, частота дыхательных движений, результаты пульсоксиметрии и прочие, передаются с помощью беспроводных систем. Внедряя эти технологии, помимо расширения географии проживания пациентов с ХСН и доступности оказания специализированной медицинской помощи, в этих исследованиях ставилась задача по снижению смертности пациентов с ХСН и количества госпитализаций по причине острой декомпенсации СН. Мета-анализ продемонстрировал, что телемониторинг снижает смертность от всех причин (относительный риск 0,66, 95% доверительный интервал: 0,54–0,81, $p < 0,001$). Снижение относительного риска смерти при осуществлении системы телефонной поддержки было недостаточным, но имело аналогичную тенденцию [36]. Другой мета-анализ 26 рандомизированных контролируемых исследований, в котором изучалась эффективность домашнего телемониторинга у пациентов с сердечной недостаточностью в снижении количества смертей и госпитализаций, продемонстрировал 40%-е снижение вероятности летального исхода, вероятности смертности от всех причин в течение 180 дней в группе телемониторинга (отношение шансов 0,60). При этом не было показано значительного снижения смертности от всех причин в течение 365 дней (отношение шансов 0,85; $p = 0,461$) [37].

Данные исследований по применению телеметрии в настоящее время противоречивы. Далеко не все исследования показали, что телеметрия позволяет снизить риск смерти и/или госпитализации из-за ХСН. Существует ряд причин, объясняющих противоречи-

вые результаты исследований. По всей видимости, эффективность телеметрии зависит от того, как и где происходит лечение пациентов в контрольной группе [38]. Так, в исследовании TEN-HMS [39], где пациенты группы контроля наблюдались у врачей общей практики, а пациенты группы телемониторинга в клиниках по лечению ХСН, отмечено снижение риска смерти пациентов в группе телемониторинга. В то время как в исследовании BEAT-HF [40], выполненном в регионе, где проводили программу по снижению риска повторных госпитализаций из-за ХСН, а также всех пациентов, включенных в исследование, обучали самоконтролю своего состояния, не было выявлено различий в риске госпитализации или смерти из-за ХСН.

Несмотря на имеющиеся трудности, развитие мобильного здравоохранения для пациентов с ХСН имеет большие перспективы [41]. Увеличение доли лиц пожилого возраста, распространенности сердечно-сосудистых заболеваний, значительное количество населенных пунктов, находящихся в труднодоступных районах, нехватка медицинского персонала диктуют необходимость использования новых технологий и стратегий в системе здравоохранения [10].

Предпосылками для развития m-health в нашей стране является быстрый рост IT-сектора, высокий уровень проникновения услуг мобильной связи и обеспеченности населения смартфонами, позволяющими использовать приложения m-health, а также в целом совершенствование телекоммуникационной отрасли. Быстрый переход на широкополосную мобильную связь к 2025 году (3G - 6%, 4G - 75%, 5G - 19%) [41] позволит повысить скорость, объем, качество передаваемой информации, обеспечить дистанционное управление медицинскими приборами и оборудованием, развить технологии «сервисного интеллекта» и интернет вещей в здравоохранении. По прогнозам основную долю рынка продуктов m-health займут носимые устройства («умные» очки, часы, браслеты и т. д.), которые фиксируют различные параметры состояния здоровья и отправляют их по беспроводной связи врачу [42]. Использование IT-технологий в здравоохранении помогает выстроить превентивную и проактивную систему, предлагая не просто реактивное лечение при диагностике заболевания, а вовлекая пациента в заботу о собственном здоровье и сосредотачиваясь на профилактике, чтобы снизить социальное и экономическое бремя заболеваний [43].

Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Финансирование

Исследование не имело спонсорской поддержки

Информация об авторах

Коробейникова Анна Николаевна, к.м.н., врач-кардиолог, КОГБУЗ "Центр кардиологии и неврологии", Киров, Российская Федерация.

ORCID: 0000-0002-4357-1757

Anna N. Korobeynikova, Candidate of Medical Science, MD, Center of Cardiology and Neurology, Kirov, Russian Federation.

ORCID: 0000-0002-4357-1757

Исаева Анна Владимировна, к.м.н., ассистент кафедры факультетской терапии, эндокринологии, аллергологии и иммунологии, ФГБОУ ВО Уральский ГМУ Минздрава РФ; заместитель главного врача по клинико-экспертной работе ГАУЗ СО "Центральная городская больница № 20", Екатеринбург, Российская Федерация.

ORCID: 0000-0003-0634-9759

Anna V. Isaeva, Candidate of Medical Sciences, Assistant of the Department of Faculty Therapy, Endocrinology, Allergology and Immunology of the Ural State Medical University of the Ministry of Health of Russia. Deputy Chief Physician for Clinical and Expert Work of the Central City Hospital No. 20, Yekaterinburg, Russian Federation.

ORCID 0000-0003-0634-9759

Демкина Александра Евгеньевна, кандидат медицинских наук, МРА, руководитель комитета цифровых инноваций Национальной ассоциации управленцев сферы здравоохранения, помощник генерального директора по цифровизации ФГБУ «НИИЦ им. ак. Е.И. Чазова» Минздрава России, Москва, Российская Федерация; ведущий научный сотрудник отдела медицинских исследований Научно-практического клинического центра диагностики и телемедицинских технологий Департамента здравоохранения города Москвы; ректор Инновационной академии профессионального развития «Докстарклуб»

ORCID: 0000-0001-8004-9725

Alexandra E. Demkina, Candidate of Medical Science, MPA, Head of the Digital Innovation Committee of the National Association of Healthcare Managers, Assistant to the Managing Director for Digitalization of the National Medical Research Center of Cardiology, Moscow, Russian Federation; Senior Researcher of the Medical Research Department of the Scientific and Practical Clinical Center for Diagnostics and Telemedicine Technologies of the Moscow Department of Health; rector of the Innovative Academy of Professional Development "Docstarclub".

ORCID: 0000-0001-8004-9725

Вклад авторов в статью

А.Н. Коробейникова – сбор и обработка материала.

А.В. Исаева – сбор и обработка материала, корректировка текста.

А.Е. Демкина – концепция обзора, корректировка текста.

A.N. Korobeynikova - collection and processing of materials.

A.V. Isaeva – collection and processing of materials, text correction.

A.E. Demkina - concept of research, text correction.

Список литературы

1. Кобринский Б.А. Единое информационное пространство: E-Health и M-Health. *Телемедицина*. 2016; 4: 18-23.
2. mHealth: new horizons for health through mobile technologies: second global survey on eHealth, 2013. Режим доступа: <https://www.apps.who.int> (дата обращения: 05.01.2023).
3. Плугарь Е.В. Развитие m-health в России. Менеджмент предпринимательской деятельности. Материалы XVIII международной научно-практической конференции преподавателей, докторантов, аспирантов и студентов; 2019. М.: ИП Зуева Т.В., 2019
4. Цифровое здравоохранение в России: каким будет рынок после пандемии и как на него выйти, 2020. Режим доступа: <https://russbase.ru/ru/opinion/digital-healthcare-in-russia/>, Дата обращения 4.01.2023

5. Mobile for Development mHealth. The Importance of Partnerships in mHealth, 2015. URL: <https://www.gsma.com/mobilefordevelopment/wpcontent/uploads/2015/02/M4D-mHealth-> (Дата обращения: 04.01.2019)
6. Tsao CW, Lyass A, Enserro D, Larson MG, Ho JE, Kizer JR et al. Temporal Trends in the Incidence of and Mortality Associated with Heart Failure with Preserved and Reduced Ejection Fraction. *JACC: Heart Failure*. 2018; 6(8): 678–85. DOI: 10.1016/j.jchf.2018.03.006
7. Виноградова Н.Г., Поляков Д.С., Фомин И.В. Анализ смертности у пациентов с ХСН после декомпенсации при длительном наблюдении в условиях специализированной медицинской помощи и в реальной клинической практике. *Кардиология*. 2020; 60(4): 91. DOI: 10.18087/cardio.2020.4.m101

8. Поляков Д.С., Фомин И.В., Беленков Ю.Н. Хроническая сердечная недостаточность в Российской Федерации: что изменилось за 20 лет наблюдений? Результаты исследования ЭПОХА-ХСН. Кардиология. 2021; 61(4): 4-14. DOI: 10.18087/cardio.2021.4.n1628
9. Демкина А.Е., Владимирский А.В., Морозов С.П. E-health у пациентов с хронической сердечной недостаточностью: реалии и перспективы. Креативная кардиология. 2020;14 (2):150-157. DOI: 10.24022/1997-3187-2020-14-2-150-157
10. Никитин П.В., Мурадянц А.А., Шостак Н.А. Мобильное здравоохранение: возможности, проблемы, перспективы. Клиницист. 2015; №4(9): 13-21 DOI: 10.17650/1818-8338-2015-10-4-13-21
11. Сошников С.С., Горкавенко Ф.В., Ночевкин Е.В. Классификация мобильных медицинских приложений, принципы и этические стандарты для их имплементации в клиническую практику. Медицинские технологии. Оценка и выбор. 2017; 3(29): 53-58
12. Chaudhry SI, Mattera JA, Curtis JP. Telemonitoring in patients with heart failure. *New England Journal of Medicine*. 2010;363:2301-9. DOI: 10.1056/NEJMoA100029
13. Hamilton SJ, Mills B, Birch EM, Thompson SC. Smartphones in the secondary prevention of cardiovascular disease: a systematic review. *BMC Cardiovascular Disorders*. 2018;18:25. DOI: 10.1186/s12872-018-0764-x
14. Dunn J, Runge R, Snyder M. Wearables and the medical revolution. *Per Med*. 2018;15(5):429-48. DOI:10.2217/pme-2018-0044
15. Majumder S, Mondal T, Deen MJ. Wearable Sensors for Remote Health Monitoring. *Sensors (Basel)*. 2017;17(1):130. DOI:10.3390/s17010130
16. Molinaro N, Massaroni C, Lo Presti D, et al. Wearable Textile Based on Silver Plated Knitted Sensor for Respiratory Rate Monitoring. Conference Proceedings IEEE Engineering in Medicine and Biology Society (EMBC). 2018;2865-8. DOI:10.1109/EMBC.2018.8512958
17. Dias D, Paulo Silva Cunha J. Wearable Health Devices-Vital Sign Monitoring, Systems and Technologies. *Sensors (Basel)*. 2018;18(8):2414. DOI:10.3390/s18082414
18. Varma N, Cygankiewicz I, Turakhia M. Контроль ритма с помощью технологий мобильного здравоохранения: цифровые медицинские технологии для специалистов по сердечному ритму. Консенсус экспертов 2021. Российский кардиологический журнал. 2021;26(15):4420. <https://doi.org/10.15829/1560-4071-2021-4420>
19. Koshy AN, Sajeev JK, Nerleke N et al. Smart watches for heart rate assessment in atrial arrhythmias. *Int J Cardiol*. 2018;266:124-7. DOI:10.1016/j.ijcard.2018.02.073
20. Sajeev JK, Koshy AN, Teh AW. Wearable devices for cardiac arrhythmia detection: is a new contender? *Intern Med J*. 2019;49(5):570-3. DOI:10.1111/imj.14274
21. Conroy T, Guzman JH, Hall B et al. Detection of atrial fibrillation using an earlobe photoplethysmographic sensor. *Physiological measurement*. 2017;38:1906-18. DOI:10.1088/1361-6579/aa8830
22. McManus DD, Lee J, Maitas O et al. A novel application for the detection of an irregular pulse using an iPhone 4S in patients with atrial fibrillation. *Heart Rhythm*. 2013;10:315-9. DOI:10.1016/j.hrthm.2012.12.001. PMC3698570
23. Maeda Y, Sekine M, Tamura T. Relationship between measurement site and motion artifacts in wearable reflected photoplethysmography. *J Med Syst*. 2011;35(5):969-76. DOI:10.1007/s10916-010-9505-0
24. Zwissler AD, Norton RJ, Dean SG et al. Home-based cardiac rehabilitation for people with heart failure: A systematic review and meta-analysis. *Int J Cardiol*. 2016;221:963-9. DOI:10.1016/j.ijcard.2016.06.207
25. Dickinson MG, Allen LA, Albert NA et al. Remote Monitoring of Patients With Heart Failure: A White Paper From the Heart Failure Society of America Scientific Statements Committee. *J Card Fail*. 2018;24(10):682-94. DOI:10.1016/j.cardfail.2018.08.011
26. Тудекова М.А. Технологии m-health в реабилитации пациентов с сердечной недостаточностью. *Вестник восстановительной медицины*. 2019;3: 44-49
27. Burke LE, Ma J, Azar KM, Bennett GG, Peterson ED, Zheng Y, Riley W, Stephens J, Shah SH, Suffoletto B, Turan TN, Spring B, Steinberger J, Quinn CC. Use of Mobile Health for Cardiovascular Disease Prevention: A Scientific Statement From the American Heart Association. *Circulation*. 2015;132 (12): 1157-1213. DOI: 10.1161/CIR.0000000000000232
28. Shaw DK, Heggstad-Hereford JR, Southard DR et al. American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation Telemedicine position statement. *J Cardiopulm Rehabil*. 2001; 21: 261-262. DOI: 10.1097/00008483-200109000-00002
29. Riegel B, Carlson B, Kopp Z, LePetril B, Glaser D, Unger A. Effect of a standardized nurse case-management telephone intervention on resource use in patients with chronic heart failure. *Arch. Intern. Med*. 2002; 162: 705-712. DOI: 10.1001/archinte.162.6.705
30. Brandon AF, Schuessler JB, Ellison KJ, Lazenby RB. The effects of an advanced practice nurse led telephone intervention on outcomes of patients with heart failure. *Appl Nurs Res*. 2009;22(4):e1-7. DOI: 10.1016/j.apnr.2009.02.003
31. Scherr D, Kastner P, Kollmann A, Hallas A, Auer J, Krappinger H, Schuchlenz H, Stark G, Grander W, Jakl G et al. Effect of homebased telemonitoring using mobile phone technology on the outcome of heart failure patients after an episode of acute decompensation: Randomized controlled trial. *J. Med. Internet Res*. 2009; 11: e34. DOI: 10.2196/jmir.1252
32. Seto E, Leonard KJ, Cafazzo JA, Barnsley J, Masino C, Ross HJ. Mobile phone-based telemonitoring for heart failure management: A randomized controlled trial. *J. Med. Internet Res*. 2012; 14: 1-14. DOI: 10.2196/jmir.1909
33. Chen C, Li X, Sun L, Cao S, Kang Y, Hong L, Liang Y, You G, Zhang Q. Post-discharge short message service improves short-term clinical outcome and self-care behaviour in chronic heart failure. *ESC Heart Fail*. 2019; 6: 164-173. <https://doi.org/10.1002/ehf2.12380>
34. Пырикова Н.В., Мозгунов Н.А., Осипова И.В. Резуль-

таты пилотного дистанционного мониторинга пациентов с хронической сердечной недостаточностью. Кардиоваскулярная терапия и профилактика. 2022;21(6):3151. DOI: 10.15829/1728-8800-2022-3151

35. Koehler F, Koehler K, Deckwart O et al. Efficacy of telemedical interventional management in patients with heart failure (TIM- HF2): a randomised, controlled, parallel-group unmasked trial. *Lancet*. 2018;392:1047-57. DOI:10.1016/S0140- 6736(18)31880-4

36. Inglis SC, Clark RA, McAllister FA, Stewart S, Cleland JGF. Which components of heart failure programmes are effective? A systematic review and meta-analysis of the outcomes of structured telephone support or telemonitoring as the primary component of chronic heart failure management in 8323 patients: Abridged CoC. *European Journal of Heart Failure*. 2011;13(9):1028-40. DOI: 10.1093/eurjhf/hfr039

37. Pekmezaris R, Torte L, Williams M, Patel V, Makaryus A, Zeltser R et al. Home Telemonitoring In Heart Failure: A Systematic Review And Meta-Analysis. *Health Affairs*. 2018;37(12):1983-9. DOI: 10.1377/hlthaff.2018.05087

38. Dierckx R, Inglis SC, Clark RA, Prieto-Merino D, Cleland JGF. Telemedicine in heart failure: new insights from the Cochrane meta-analyses: Viewpoint. *European Journal of*

Heart Failure. 2017;19(3):304-6. DOI: 10.1002/ehf.759

39. Cleland JGF, Louis AA, Rigby AS, Janssens U, Balk AHMM. Noninvasive Home Telemonitoring for Patients with Heart Failure at High Risk of Recurrent Admission and Death. *Journal of the American College of Cardiology*. 2005;45(10):1654-64. DOI: 10.1016/j.jacc.2005.01.050

40. Ong MK, Romano PS, Edgington S, Aronow HU, Auerbach AD, Black JT et al. Effectiveness of Remote Patient Monitoring After Discharge of Hospitalized Patients with Heart Failure: The Better Effectiveness After Transition-Heart Failure (BEATHF) Randomized Clinical Trial. *JAMA Internal Medicine*. 2016;176(3):310-8. DOI: 10.1001/jamainternmed.2015.7712

41. Мобильная экономика: Россия и СНГ, 2018. Режим доступа: <https://www.gsmaintelligence.com> (Дата обращения: 04.01.2023)

42. Mitrashinovic S, Camacho E, Trivedi N et al. Clinical and surgical applications of smart glasses. *Technol Health Care*. 2015;23(4):361-401

43. Аksenov Е.И., Горбатов С.Ю. Интернет медицинских вещей (IoMT): новые возможности для здравоохранения. Москва: ГБУ "НИИОЗММ ДЗМ"; 2021. 36 с.

References

- Kobriniski BA. Common information space: E-HEALTH and M-HEALTH. *Teleditsina*. 2016; 4:18-23 (In Russ.).
- mHealth: new horizons for health through mobile technologies: second global survey on eHealth, 2013. URL: <https://www.apps.who.int> (Accessed: 04.01.2023).
- Plugar' EV. Razvitiye m-health v Rossii. Menedzhment predprinimatelskoy deyatel'nosti (Materialy XVII mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii prepodavateley, doktorantov, aspirantov i studentov. M.: IP Zuyeva T.V., 2019 (In Russ.).
- Tsifrovoye zdoravookhraneniye v Rossii: kakim budet rynek posle pandemii i kak na nego vyiti. URL: <https://rusbase.ru/ru/opinion/digitalhealthcare-in-russia/> Accessed: 04.01.2023 (In Russ.).
- Mobile for Development mHealth: The Importance of Partnerships in mHealth. 2015. URL: <https://www.gsma.com/mobilefordevelopment/wpcontent/uploads/2015/02/M4D-mHealth-> (Accessed: 04.01.2023).
- Tsao CW, Lyass A, Enserro D, Larson MG, Ho JE, Kizer JR et al. Temporal Trends in the Incidence of and Mortality Associated with Heart Failure with Preserved and Reduced Ejection Fraction. *JACC: Heart Failure*. 2018;6(8):678-85. DOI: 10.1016/j.jchf.2018.03.006
- Vinogradova NG, Polyakov DS, Fomin IV. Analysis of mortality in patients with heart failure after decompensation during longterm follow-up in specialized medical care and in real clinical practice. *Kardiologiya*. 2020;60(4):91-100 (In Russ.). DOI: 10.18087/cardio.2020.4.n1014
- Polyakov DS, Fomin IV, Belenkov YuN, Mareev VYu, Ageev FT, Artemyeva EG et al. Chronic heart failure in the Russian Federation: what has changed over 20 years of follow-up? Results of the EPOCH-CHF study. *Kardiologiya*. 2021;61(4):4-14. (In Russ.) DOI:10.18087/cardio.2021.4.n1628
- Demkina AE, Vladimirovskiy AV, Morozov SP, Artemova OR, Ryabinina MN, Vorob'ev AC. E-health in patients with chronic heart failure: realities and prospects. *Creative Cardiology*. 2020;14 (2): 150-7 (In Russ.). DOI: 10.24022/1997-3187-2020-14-2-150-157
- Nikitin PV, Muradyants AA, Shostak NA. Mobil'noye zdoravookhraneniye: vozmozhnosti, problemy, perspektivy. *Klinitsist*. 2015; 4(9): 13-21 (In Russ.). DOI: 10.17650/1818-8338-2015-10-4-13-21
- Soshnikov SS, Gorkavlenko FV, Vladimirov SK, Nochevkin EV, Borisenko AA, Kotlyar VA, Frolova AB. Classification of Mobile Medical Applications, Principles and Ethical Standards for their Implementation in Clinical Practice. *Medical Technologies. Assessment and Choice*. 2017; 3(29): 53-58. (In Russ.).
- Chaudhry SI, Matterna JA, Curtis JP et al. Telemonitoring in patients with heart failure. *New England Journal of Medicine*. 2010;363:2301-9. DOI: 10.1056/NEJMoa1010029
- Hamilton SJ, Mills B, Birch EM, Thompson SC. Smartphones in the secondary prevention of cardiovascular disease: a systematic review. *BMC Cardiovascular Disorders*. 2018;18:25. DOI: 10.1186/s12872-018-0764-x
- Dunn J, Runge R, Snyder M. Wearables and the medical

revolution. *Per Med.* 2018;15(5):429-48. DOI:10.2217/pme-2018-0044

15. Majumder S, Mondal T, Deen MJ. Wearable Sensors for Remote Health Monitoring. *Sensors (Basel)*. 2017;17(1):130. DOI:10.3390/s17010130

16. Molinaro N, Massaroni C, Lo Presti D et al. Wearable Textile Based on Silver Plated Knitted Sensor for Respiratory Rate Monitoring. Conference Proceedings IEEE Engineering in Medicine and Biology Society (EMBC) 2018;2865-8. DOI:10.1109/EMBC.2018.8512958.

17. Dias D, Paulo Silva Cunha J. Wearable Health Devices-Vital Sign Monitoring, Systems and Technologies. *Sensors (Basel)*. 2018;18(8):2414. DOI:10.3390/s18082414

18. Varma N, Cygankiewicz I, Turakhia M. 2021 ISHNE/HRS/EHRA/APHRS Collaborative Statement on mHealth in Arrhythmia Management: Digital Medical Tools for Heart Rhythm Professionals. *Russian Journal of Cardiology*. 2021;26(15):4420. (In Russ.). DOI: 10.15829/1560-4071-2021-4420

19. Koshy AN, Sajeev JK, Nerleka N et al. Smart watches for heart rate assessment in atrial arrhythmias. *Int J Cardiol*. 2018;266:124-7. DOI:10.1016/j.ijcard.2018.02.073

20. Sajeev J.K., Koshy A.N., Teh A.W. Wearable devices for cardiac arrhythmia detection: a new contender? *Intern Med J*. 2019;49(5):570-3. DOI:10.1111/imj.14274

21. Conroy T, Guzman JH, Hall B et al. Detection of atrial fibrillation using an earlobe photoplethysmographic sensor. *Physiological measurement*. 2017;38:1906-18. DOI:10.1088/1361-6579/aa8830

22. McManus DD, Lee J, Maitas O et al. A novel application for the detection of an irregular pulse using an iPhone 4S in patients with atrial fibrillation. *Heart Rhythm*. 2013;10:315-9. DOI:10.1016/j.hrthm.2012.12.001. PMC3689570

23. Maeda Y, Sekine M, Tamura T. Relationship between measurement site and motion artifacts in wearable reflected photoplethysmography. *J Med Syst*. 2011;35(5):969-76. DOI:10.1007/s10916-010-9505-0

24. Zwiler A.D., Norton R.J., Dean S.G., et al. Home-based cardiac rehabilitation for people with heart failure: A systematic review and meta-analysis. *Int J Cardiol*. 2016;221:963-9. DOI:10.1016/j.ijcard.2016.06.207

25. Dickinson MG, Allen LA, Albert NA et al. Remote Monitoring of Patients With Heart Failure: A White Paper From the Heart Failure Society of America Scientific Statements Committee. *J Card Fail*. 2018;24(10):682-94. DOI:10.1016/j.cardfail.2018.08.011

26. Tubekova MA. Tekhnologii m-health v reabilitatsii patsiyentov s serdечноy nedostatochnost'yu. *Vestnik vosstanovitel'noy meditsiny*. 2019;3: 44-9 (in Russ.).

27. Burke LE, Ma J, Azar KM, Bennett GG, Peterson ED, Zheng Y, Riley W, Stephens J, Shah SH, Suffoletto B, Turan TN, Spring B, Steinberger J, Quinn CC. Use of mobile health for cardiovascular disease prevention: a scientific statement from the American Heart Association. *Circulation*. 2015;132 (12): 1157-1213. DOI: 10.1161/CIR.0000000000000232

28. Shaw DK, Heggestad-Hereford JR, Southard DR et al. American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation Telemedicine position statement. *J Cardio-*

pulm. Rehabil. 2001; 21: 261-262. DOI: 10.1097/0000483-200109000-00002

29. Riegel B, Carlson B, Kopp Z, LePetril B, Glaser D, Unger A. Effect of a standardized nurse case-management telephone intervention on resource use in patients with chronic heart failure. *Arch. Intern. Med.* 2002; 162: 705-712. DOI: <https://doi.org/10.1001/archinte.162.6.705>

30. Brandon AF, Schuessler JB, Ellison KJ, Lazenby RB. The effects of an advanced practice nurse led telephone intervention on outcomes of patients with heart failure. *Appl Nurs Res.* 2009;22(4):e1-7. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.apnr.2009.02.003>

31. Scherr D, Kastner P, Kollmann A, Hallas A, Auer J, Krappinger H, Schuchlenz H, Stark G, Grander W, Jakl G et al. Effect of homebased telemonitoring using mobile phone technology on the outcome of heart failure patients after an episode of acute decompensation: Randomized controlled trial. *J. Med. Internet Res.* 2009; 11: e34. DOI: <https://doi.org/10.2196/jmir.1252>

32. Seto E, Leonard KJ, Cafazzo JA, Barnsley J, Masino C, Ross HJ. Mobile phone-based telemonitoring for heart failure management: A randomized controlled trial. *J. Med. Internet Res.* 2012; 14: 1-14. DOI: <https://doi.org/10.2196/jmir.1909>

33. Chen C, Li X, Sun L, Cao S, Kang Y, Hong L, Liang Y, You G, Zhang Q. Post-discharge short message service improves short-term clinical outcome and self-care behaviour in chronic heart failure. *ESC Heart Fail*. 2019; 6: 164-173. DOI: <https://doi.org/10.1002/ehf2.12380>

34. Pyrikova NV, Mozgunov NA, Osipova IV. Results of pilot remote monitoring of heart failure patients. *Cardiovascular Therapy and Prevention*. 2022;21(6):3151. (In Russ.). DOI: 10.15829/1728-8800-2022-3151

35. Koehler F, Koehler K, Deckwart O et al. Efficacy of telemedical interventional management in patients with heart failure (TIM- HF2): a randomised, controlled, parallel-group unmasked trial. *Lancet*. 2018;392:1047-57. DOI: 10.1016/S0140- 6736(18)31880-4

36. Inglis SC, Clark RA, McAlister FA, Stewart S, Cleland JGF. Which components of heart failure programmes are effective? A systematic review and meta-analysis of the outcomes of structured telephone support or telemonitoring as the primary component of chronic heart failure management in 8323 patients: Abridged Coc. *European Journal of Heart Failure*. 2011;13(9):1028-40. DOI: 10.1093/eurjhf/hfr039

37. Pekmezaris R, Torte L, Williams M, Patel V, Makaryus A, Zeltser R et al. Home Telemonitoring in Heart Failure: A Systematic Review And Meta-Analysis. *Health Affairs*. 2018;37(12):1983-9. DOI: 10.1377/hlthaff.2018.05087

38. Dierckx R, Inglis SC, Clark RA, Prieto-Merino D, Cleland JGF. Telemedicine in heart failure: new insights from the Cochrane meta-analyses: Viewpoint. *European Journal of Heart Failure*. 2017;19(3):304-6. DOI: 10.1002/ehf2.759

39. Cleland JGF, Louis AA, Rigby AS, Janssens U, Balk AHMM. Noninvasive Home Telemonitoring for Patients with Heart Failure at High Risk of Recurrent Admission Death. *Journal of the American College of Cardiology*. 2005;45(10):1654-64. DOI: 10.1016/j.jacc.2005.01.050

40. Ong MK, Romano PS, Edgington S, Aronow HU,

Auerbach AD, Black JT et al. Effectiveness of Remote Patient Monitoring After Discharge of Hospitalized Patients with Heart Failure: The Better Effectiveness After Transition-Heart Failure (BEATHF) Randomized Clinical Trial. *JAMA internal Medicine*. 2016;176(3):310–8. DOI: 10.1001/jamainternmed.2015.7712

41. Mobil'naya ekonomika: Rossiya i SNG, 2018. URL: <https://www.gsmaintelligence.com> (Accessed: 04.01.2023 (in Russ.))

42. Mitrasinovic S, Camacho E, Trivedi N et al. Clinical and surgical applications of smart glasses. *Technol Health Care*. 2015;23(4):381–401

43. Aksenov EI, Gorbatov SYu. Internet meditsinskikh veshchey (IoMT): novyye vozmozhnosti dlya zdravookhraneniya. Moskva: GBU "NII OZMM DZM"; 2021. 36 p. (In Russ.).

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ВЕДЕНИЯ БЕРЕМЕННОСТИ У ЖЕНЩИНЫ С ДВУСТВОРЧАТЫМ АОРТАЛЬНЫМ КЛАПАНОМ

Ловцева В.А.

Бюджетное учреждение здравоохранения Вологодской области «Череповецкий городской родильный дом», (БУЗ ВО "Чергороддом"), проспект Луначарского, 50, Череповец, Вологодская область, Российская Федерация, 162600.

Основные положения

Описано два клинических случая ведения беременности у пациенток с двустворчатым аортальным клапаном с разницей в один год, позволившие накопить клинический опыт и отработать схему маршрутизации беременных пациенток с сердечно-сосудистыми заболеваниями.

Аннотация

В структуре экстрагенитальной патологии заболевания сердечно-сосудистой системы составляют около 10%. Диагностика и лечение данной категории пациенток в период беременности представляют определенные трудности, связанные с ограничением диагностических возможностей и с выбором медикаментозного лечения. Целью данной работы явилась передача опыта курации и маршрутизации беременных с врожденными пороками сердца в условиях женских консультаций для повышения качества оказываемой помощи врачами акушерами - гинекологами. Представлены описания двух клинических случаев пациенток, наблюдавшихся в Бюджетном учреждении здравоохранения Вологодской области «Череповецкий городской родильный дом», имевших врожденный порок сердца – двустворчатый аортальный клапан.

Ключевые слова. Беременность, врожденный порок сердца, двустворчатый аортальный клапан

Автор, ответственный за переписку: Ловцева В.А., пр. Луначарского, 50, г. Череповец, Вологодская область, Российская Федерация, 162600, lovseva@yandex.ru

Для цитирования: Ловцева В.А. Клинический случай ведения беременности у женщины с двустворчатым аортальным клапаном. Инновационное развитие врача. 2023;1: 42-46. doi: 10.24412/ci-37091-2023-1-42-46

Поступила в редакцию: 30.03.2023;

поступила после доработки: 18.04.2023;

принята к печати: 25.04.2023

MANAGEMENT OF A PREGNANT WOMAN WITH A BICUSPID AORTIC VALVE: A CASE REPORT

Lovtseva V.A.

Cherepovets City Maternity Hospital, Lunacharsky prospect, 50, Cherepovets, Vologda region, Russian Federation, 162600.

Highlights

The paper describes two case reports of managing pregnant women with bicuspid aortic valve with a difference of one year, which made it possible to accumulate clinical experience and work out a routing pattern for pregnant patients with cardiovascular diseases.

Abstract

In the pattern of extragenital pathology, cardiovascular disease account for about 10%. Diagnosis and treatment of this category of patients during pregnancy presents certain difficulties associated with diagnostic limitations and the therapy choice. The purpose of this work was to transfer the experience of management and routing of pregnant women with congenital heart defects in antenatal clinics to improve the quality of care provided by obstetrician-gynecologists. We presents two cases of patients with congenital heart disease (bicuspid aortic valve) followed up in the Vologda Region Budgetary Healthcare Institution Cherepovets City Maternity Hospital.

Keywords. Pregnancy, congenital heart defects, bicuspid aortic valve

Corresponding author: Lovtseva V.A., Lunacharsky prospekt, 50, Cherepovets, Vologda region, Russian Federation, 162600, lovseavika@yandex.ru

For citation: Lovtseva V.A. Management of a pregnant woman with a bicuspid aortic valve: a case report. Innovative doctor's development. 2023;1: 42-46. doi: 10.24412/ci-37091-2023-1-42-46

Received: 30.03.2023;

received in revised form: 18.04.2023;

accepted: 25.04.2023

Список сокращений

АД - артериальное давление,
АР - аортальная регургитация,
ВПС - врожденный порок сердца,
КТР - колечко-теменной размер,
МР - митральная регургитация,
ППС - приобретенный порок сердца,
ПЦ - перинатальный центр,
ССЗ - сердечно-сосудистое заболевание,

ТР - трикуспидальная регургитация,
УЗИ - ультразвуковое исследование,
ФК - функциональный класс,
ХСН - хроническая сердечная недостаточность,
ЧСС - частота сердечных сокращений,
ЭКГ - электрокардиография,
ЭХОКГ - эхокардиография

Введение

В структуре экстрагенитальной патологии заболевания сердечно-сосудистой системы составляют около 10% и представлены врожденными и приобретенными пороками сердца (ВПС и ППС), аритмиями и другими сердечно-сосудистыми заболеваниями (ССЗ), диагностика и лечение которых в период беременности представляют определенные трудности, связанные не только с ограничением диагностических возможностей, но и с выбором медикаментозного лечения [1].

Частота ВПС составляет примерно 4-6% от общего количества ССЗ. В женской консультации № 2 БУЗ ВО "Череповецкий городской родильный дом" заболеваемость ВПС составляет от 0,3 до 0,5%, но остается стабильной на протяжении 6 лет. В абсолютных единицах — это курция 1 пациентки с ВПС в год. Диспансерное наблюдение осуществляет заведующий женской консультацией, что позволяет накопить и структурировать клинический опыт, а также отработать вопросы маршрутизации.

Цель - передача опыта курции и маршрутизации беременных с врожденными пороками сердца в условиях женских консультаций и поликлиник для повышения качества оказываемой помощи врачами акушерами - гинекологами.

Клинический случай №1

Пациентка Г. 29 лет обратилась в женскую консультацию с целью ведения беременности. Данная беременность вторая. Первая наступила на фоне обострения тяжелой формы распространенного псориаза, требовавшего лечения метотрексатом, в связи с чем было проведено прерывание беременности до 12 недель. При постановке на диспансерный учет

жалоб не предъявляла. Гинекологический анамнез без особенностей. Из соматических заболеваний отмечает: перенесенные ОРВИ, краснуху, распространенный псориаз, миопию средней степени и врожденный порок сердца (какой именно не помнит). Кардиолога не посещала последние 4 года. Ранее наблюдалась ежегодно с проведением эхокардиографии (ЭХОКГ). Со слов, показаний к оперативному лечению не было.

Обследована в полном объеме согласно Приказа Министерства здравоохранения Российской Федерации от 1 ноября 2012 г. № 572н "Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи по профилю "акушерство и гинекология" (за исключением использования вспомогательных репродуктивных технологий)". Отклонений от нормы не выявлено. Назначения: общий анализ мочи перед каждым визитом, ведение дневника АД и пульса, фолиевая кислота 400 мкг один раз в сутки до 16 недель, калия йодид 200 мкг один раз в сутки до и после родов [2].

При сроке беременности 13 недель выполнен комбинированный биохимический скрининг 1 триместра врачом-экспертом по пренатальной диагностике. Результаты скрининга: Беременность 13 недель 1 день. Маркеры хромосомных аномалий, врожденные пороки развития не выявлены. Индивидуальные риски по Трисомии 21, 18 и 13 - низкие. Скрининги 2 и 3 триместра проводились в установленные сроки врачами-экспертами по пренатальной диагностике. Дополнительно выполнялась доплерометрия при сроке беременности 28 недель. Признаки нарушения маточно-плодово-плацентарного кровообращения не выявлены.

Ведение беременности проводилось совместно с кардиологом. Пациентка посещала кардиолога регулярно, проводилось суточное мониторирование

ЭКГ и ЭХОКГ ежемесячно. Результат суточного мониторирования ЭКГ при сроке 21 неделя: за весь период мониторирования ЭКГ в динамике ЧСС: средняя ЧСС днем 85 ударов в 1 мин, минимальная 54, максимальная 157. Средняя ЧСС ночью 67 ударов в 1 мин, минимальная 41, максимальная 101. Циркадный индекс 1.3. Адекватный прирост ЧСС в течение суток на физическую нагрузку. За время исследования был зарегистрирован синусовый ритм с эпизодами синусовой тахикардии (5,6%), на фоне которого выявлены следующие нарушения ритма и проводимости сердца: одиночная наджелудочковая экстрасистолия (24), парные наджелудочковые экстрасистолы (1), групповые наджелудочковые экстрасистолы (1 эпизод), синусовая блокада 1:1 (6 эпизодов). Вариабельность сердечного ритма в течение суток сохранена. Значимых изменений интервала QT в течение суток не выявлено. Ишемических изменений сегмента ST в течение суток не выявлено. ЭХО-КГ: размеры левого предсердия на верхней границе нормы. Умеренная концентрическая гипертрофия левого желудочка. Зон нарушения локальной сократимости нет. Стенки аорты уплотнены. Аортальный клапан - двустворчатый, стенки умеренно фиброзированы по краю. Цветное доплеровское кровообращение и доплерокардиография: AP-1, MP-1, TP-0-1. Аортальный стеноз умеренно выраженный, компенсированный. Сократимость не снижена. Добавочная хорда в средней трети левого желудочка.

Осмотрена кардиологом, установлен диагноз: ВПС: двустворчатый аортальный клапан. Аортальный стеноз, умеренно выраженный. Беременность 9 недель.

Рекомендовано: ввиду высоких рисков осложнений ведение беременности и родоразрешение в условиях специализированной клиники.

Направлена в Перинатальный центр ФГБУ "НМИЦ им. В.А. Алмазова" Минздрава России. Окончательный диагноз: беременность 10 2/7 недель. ВПС: аортальный клапан функционирует как бicuspidальный. Тяжелый аортальный стеноз. AP 0. XCH 0-1 ФК (NYHA). Псориз, обострение средней степени. Отягощенный акушерско-гинекологический анамнез.

Проведен перинатальный консилиум. Решение консилиума:

1. Пациентка 3 группы риска по сердечно-сосудистым осложнениям материнской летальности по шкале ВОЗ. Учитывая тяжесть сердечно-сосудистой патологии, с пациенткой проведена беседа о возможных осложнениях и рисках для здоровья, вплоть до летального исхода в случае prolongирования беременности. Пациентке в доступной форме также разъяснены возможные последствия для состояния плода. Пациентка ознакомлена с решением консилиума, предложено досрочное родоразрешение. Пациентка категорически отказывается, настаивает на prolongировании беременности. Подписан информированный отказ от медицинского вмешательства.

2. Учитывая категорический отказ от прерывания беременности, настоятельное желание пациента prolongировать беременность, отсутствие жалоб, гемодинамически стабильное состояние пациентки,

учета срока гестации в настоящее время может быть выписана на амбулаторный этап ведения под наблюдением кардиолога и акушера-гинеколога по месту жительства.

3. В настоящий момент рекомендовано ведение без кардиотропной терапии.

4. Контроль ЭХОКГ по месту жительства сразу и через 2-3 недели с последующей телемедицинской консультацией с ФГБУ "НМИЦ им В.А. Алмазова" или ранее при ухудшении самочувствия.

5. Контроль натрийуретического пептида через 2-3 недели.

6. Учитывая отсутствие клиники аортального стеноза, нормальное давление в легочной артерии, в настоящее время абсолютных показаний к хирургической коррекции порока нет. Повторное обсуждение необходимости кардиохирургического лечения после родоразрешения по результатам ЭХОКГ плановом порядке.

7. Госпитализация в ФСПЦ "НМИЦ им В.А. Алмазова" при сроке гестации 32 недели для дробследования и решения вопроса о сроках родоразрешения или ранее при ухудшении самочувствия.

Дальнейшее наблюдение проводилось в женской консультации по месту жительства. За весь период беременности показатели АД и ЧСС были в пределах нормы.

Пациентка родоразрешена в сроке 38 недель 1 день в ПЦ ФГБУ "НМИЦ им В.А. Алмазова". Диагноз: роды 1 срочные в 38 1/7 дней. ВПС: функционально двустворчатый аортальный клапан. Тяжелый аортальный стеноз. Псориз обыкновенный, стационарная стадия. Варикозная болезнь. Отягощенный акушерско-гинекологический анамнез. Лапаротомия по Пфанненштилю. Кесарево сечение в нижнем сегменте матки. Синдром системного воспалительного ответа.

Родился живой доношенный мальчик, вес - 3420 г, рост - 52 см. Оценка по шкале Апгар 7/8 баллов. Послеродовый период протекал физиологично.

В течение последующих двух лет проводилось динамическое наблюдение акушером-гинекологом и кардиологом. Кардиолог отмечает стабильное состояние. Рекомендовано диспансерное наблюдение 1 раз в год. Ребенок находится на диспансерном наблюдении педиатра и детского кардиолога. Ежегодно выполняется УЗИ сердца. Диагноз детского кардиолога: функциональный систолический шум (поперечные хорды в полости левого желудочка).

Клинический случай №2

Пациентка обратилась в женскую консультацию с запросом прерывания беременности по своему желанию. Повод для прерывания беременности: ВПС, планируемое оперативное лечение.

Диагноз: Беременность первая в сроке 8 недель 3 дня. ВПС. Бicuspidальный аортальный клапан. Аортальная недостаточность 3 ст. Аортальный стеноз 1 ст.

Данная беременность первая, самостоятельная. В анамнезе в течение 3 лет первичное бесплодие. В дальнейшем пациенткой принято решение о сохранении беременности. Для выработки тактики ведения направлена в гинекологическое отделение Перинатального центра БУЗ ВО "Вологодская областная клиническая больница" (ВОКБ).

При поступлении осмотрена кардиологом. Заключение: ВПС. Двухстворчатый аортальный клапан, аортальный порок с выраженной недостаточностью, ХСН - 1. Степень риска 2. Консультация кардиохирурга, заключение: ВПС. Бicuspidальный аортальный клапан. Недостаточность аортального клапана 3 ст. Аортальный стеноз 1 ст. Гестация 10 недель. Проведена телемедицинская консультация с ФГБУ "НМИЦ им. В.А. Алмазова". Заключение: Первородная, первородящая в 22 года прогрессирующей беременностью 10 недель, с ВПС, трикуспидальным аортальным клапаном, аортальной недостаточностью 3 ст., аортальным стенозом 1 ст.

По данным ЭХОКГ – аортальная недостаточность 3 ст., дилатация левого желудочка без снижения фракции выброса. Беременность ассоциирована с повышенным риском сердечно-сосудистых осложнений. Пациентка стратифицирована как 2-3 ст. mWHO. Согласно национальным рекомендациям по ведению беременности у пациентов с ССЗ 2018 г. в случае выраженной дилатации левого желудочка по данным ЭХОКГ (конечный диастолический размер более 5,5 см) у пациентов с аортальной недостаточностью беременность противопоказана [3,4].

Рекомендовано:

1. В случае пролонгации беременности по желанию пациентки, пациентка и ее семья должны быть предупреждены о возможном неблагоприятном прогнозе беременности и течения своего основного заболевания после родоразрешения.

2. Госпитализация в ПЦ "НМИЦ им. В.А. Алмазова" возможна с 22 недель беременности в случае пролонгации беременности по желанию пациентки.

3. В случае пролонгации беременности осуществлять наблюдение кардиологом, акушер-гинекологом в динамике, ЭХО-КГ, суточный мониторинг ЭКГ ежемесячно.

4. Показано родоразрешение в специализированном роддоме 3 уровня.

Пациентка обследована согласно Приказа МЗ РФ от 20 октября 2020 г. N 1130 н "Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи по профилю "акушерство и гинекология" [5]. Отклонений в обследовании не выявлено.

Назначения: общий анализ мочи перед каждым визитом, ведение дневника АД и пульса, фолиевая кислота 400 мкг один раз в сутки до 16 недель, калия йодид 200 мкг один раз в сутки до и после родов [2]. Дальнейшее ведение осуществлялось совместно с кардиологом городской поликлиники, которого пациентка посещала нерегулярно. Беременность протекала физиологично. Контроль АД - 120/80 - 125/85 ммрт.ст. В сроке 19 недель выявлена анемия легкой степени тяжести. Проведена антианемическая терапия препаратом железа сульфата в сочетании с аскорбино-

вой кислотой. Со срока 30 недель стало отмечаться повышение АД до 130/80 ммрт.ст. периодически. Протеинурия отсутствовала. Проводился самоконтроль АД. Результаты: 125/70-135/85 мм.рт.ст. (один раз в 5-6 дней). Пульс до 90 уд/мин. Назначения кардиолога: метопролол суспензия 25 мг по 1 таблетке утром под контролем ЧСС; магний 48 мг + пиридоксина гидрохлорид 5 мг по 1 таблетке 3 раза в день 3 недели.

УЗИ 1 плода экспертное (06.04.22): Беременность 11 недель 5 дней, прогрессирует. Врожденных пороков развития плода не выявлено.

Комбинированный биохимический скрининг 1 триместра (04.04.22). Индивидуальные риски хромосомных аномалий низкие.

Экспертное УЗИ второго триместра - патологии не выявлено.

Экспертное УЗИ третьего триместра - выявлено подозрение на порок сердца плода.

При эхокардиографии плода в сроке 32 недели определены экзопризнаки рабдомиома в сердце плода. Была проведена пренатальная комиссия. Заключение: Учитывая характер выявленных аномалий, прогноз для жизни плода благоприятный, в связи с чем показано дальнейшее вынашивание беременности.

В сроке 38 недель 6 дней пациентка родоразрешена в ФГБУ "НМИЦ им. В.А. Алмазова".

Диагноз после родов: Роды срочные в 38 6/7 недель (по КТР). Преэклампсия умеренной степени. ВПС: бicuspidальный аортальный клапан, с формированием умеренного аортального стеноза и аортальной недостаточности умеренной степени тяжести. ВПС плода: множественная рабдомиома сердца. Родовозбуждение. Амниотомия. Разрыв промежности 1 степени. Перинеорфия.

Родилась живая доношенная девочка, вес - 2890 г, рост - 48 см. Оценка по шкале Апгар - 8/9 баллов. Послеродовый период протекал физиологично, выписана на 9 сутки с ребенком.

Обсуждение и заключение

Представленные в описании двух клинических случаев пациентки имели медицинские противопоказания для вынашивания беременности. Данные беременности могли быть прерваны в сроке и свыше 12 недель по заключению врачебной комиссии согласно Приказу Минздрава России от 03.12.2007 N 736 "Об утверждении перечня медицинских показаний для искусственного прерывания беременности" [5]. Женщины предпочли сохранить беременность, несмотря на их незапланированный характер и отсутствие предгравидарной подготовки.

Беременные с врожденными пороками сердца относятся к группе беременностей высокой группы риска и должны наблюдаться совместно с кардиологом. В этом возникает основная проблема в регионах, обусловленная дефицитом узких специалистов. Пациентка, представленная в описании

клинического случая № 1, наблюдалась кардиологом регулярно и проходила необходимые обследования, так как обращалась в частные медицинские организации. Вторая пациентка наблюдалась в поликлинике по месту жительства. У нас возникали сложности с записью к кардиологу и на эхокардиографию. Разница между описанными клиническими случаями составляет один год. В вопросе наблюдения за этот период достигнуты колоссальные успехи: организована маршрутизация пациенток, привлечены узкопрофильные консультанты, все беременные высокой группы риска наблюдаются совместно со специалистами консультативно-диагностической поликлиники Перинатального центра ВОКБ. Ведение документации беременных в нашем ре-

гионе осуществляется в автоматической информационной системе АИСТ «РАМ». Куратор перинатального центра видит всех беременных высокой группы риска и организует необходимое сопровождение в ФНМИЦ. Стали доступны телемедицинские консультации, что ускоряет составление плана ведения, и снижает тревожность лечащего врача и пациента.

Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Финансирование

Исследование не имело спонсорской поддержки

Информация об авторах

Ловцева Виктория Анатольевна, врач акушер-гинеколог, заведующая женской консультацией №2 БУЗ ВО «Череповецкий городской родильный дом», Череповец, Российская Федерация.

ORCID: 0009-0003-9212-0084

Victoria A. Lovtseva, obstetrician-gynecologist, head of the antenatal clinic № 2 of the Cherepovets City Maternity Hospital, Cherepovets, Russian Federation.

ORCID: 0009-0003-9212-0084

Список литературы

1. Клинические рекомендации Министерства здравоохранения РФ «Презеклампсия. Эклампсия. Отеки, протеинурия и гипертонические расстройства во время беременности, в родах и послеродовом периоде», 2021 г. Режим доступа: <https://cr.minzdrav.gov.ru/recommend/6371> (дата обращения 17.02.2023 г.)
2. Клинические рекомендации Министерства здравоохранения РФ «Нормальная беременность» 2020 г. Режим доступа: <https://cr.minzdrav.gov.ru/recommend/288> (дата обращения 17.02.2023 г.)
3. Стрюк Р.И., Бунин Ю.А., Гурьева В.М., Иртыга О.Б., Кокос Л.С., Коломацкая О.Е., Моисеева О.М., Мравян С.Р., Чесникова А.И., Чупков В.С. Диагностика и лечение сердечно-сосудистых заболеваний при бере-

- менности, 2018. Национальные рекомендации. Российский Кардиологический Журнал. 2018;7:156-200. DOI: 10.15829/1560-4071-2018-7-156-200
4. Приказ Минздрава России от 03.12.2007 N 736 «Об утверждении перечня медицинских показаний для искусственного прерывания беременности». Режим доступа: <https://base.garant.ru/12158174/> (дата обращения 17.02.2023 г.)
5. Приказ Министерства здравоохранения РФ от 20 октября 2020 г. N 1130н «Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи по профилю «Акушерство и гинекология». Режим доступа: <https://base.garant.ru/74840123/#friends> (дата обращения 17.02.2023 г.)

References

1. Klinicheskie rekomendacii Ministerstva zdravooxraneniya RF «Preyeklampsiya. Yeklampsiya. Oteki, proteinuriya i gipertenzivnye rassstroystva vo vremya beremennosti, v rodah i posle rodovom periode», 2021. Available at: <https://cr.minzdrav.gov.ru/recommend/6371> (accessed 17.02.2023) (In Russ.).
2. Klinicheskie rekomendacii Ministerstva zdravooxraneniya RF «Normalnaya Beremennost», 2020. Available at: <https://base.garant.ru/74840123/#friends> (accessed 17.02.2023) (In Russ.).
3. National guidelines for diagnosis and treatment of cardiovascular diseases during pregnancy 2018. Russian Journal of Cardiology. 2018;(7):156-200. DOI: 10.15829/1560-4071-2018-7-156-200

4. Prikaz Minzdravsocrazvitija RF ot 03.12.2007 N 736 "Ob utverzhdenii perechnja medicinskih pokazaniy dlya iskusstvennogo preryvaniya beremennosti". Available at: <https://base.garant.ru/12158174/> (accessed 17.02.2023) (In Russ.).
5. Prikaz Ministerstva zdravooxraneniya RF ot 20 oktyabrya 2020 g. N 1130n "Ob utverzhdenii Poryadka okazaniya medicinskoj pomoshhi ipoprofilu "akusherstvo i ginekologiya". Available at: <https://base.garant.ru/74840123/#friends> (accessed 17.02.2023) (In Russ.).

ВЕДЕНИЕ ПАЦИЕНТКИ С ИШЕМИЕЙ МИОКАРДА ПРИ МНОЖЕСТВЕННОЙ ЛЕКАРСТВЕННОЙ НЕПЕРЕНОСИМОСТИ

Пивенштейн А.Л.¹, Дризнер Е. А.¹, Исаева А. В.^{2,3}, Демкина А. Е.^{4,5,6}

¹ГБУЗ СО «Свердловский областной онкологический диспансер», ул. Соболева, 29, Екатеринбург, Российская Федерация, 620036;

²ГБУЗ ВО «Уральский ГМУ» Минздрава России, ул. Репина, 3, г. Екатеринбург, Свердловская область, Российская Федерация, 620028;

³ГБУЗ СО «Центральная городская больница №20» г. Екатеринбурга, ул. Дагестанская, 3, г. Екатеринбург, Свердловская область, Российская Федерация, 620010;

⁴Инновационная академия профессионального развития «ДОКСТАРКЛАБ», ул. Одесская, д. 27 Б, офис 3, помещение XI-5, ан. тер. г. Ленинский муниципальный округ, г. Севастополь, Российская Федерация, 299011;

⁵ФГБУ «НМИЦ им. ак. Е.И. Чазова» Минздрава РФ, ул. ак. Чазова, 15а, Москва, Российская Федерация, 121552;

⁶Научно-практический клинический центр диагностики и телемедицинских технологий Департамента здравоохранения города Москвы (ГБУЗ «НПЦ ДиТ ДЗМ»), ул. Петровка, 24, стр. 1, г. Москва, Российская Федерация, 127051

Основные положения

Описан клинический случай ведения и лечения пациентки с клиникой атипичной стенокардии и множественной лекарственной непереносимостью. Изложены особенности применения индивидуального подхода оценки предтестовой вероятности ИБС.

Аннотация

Цель работы – описать клинический случай подтверждения ишемии миокарда, определения тактики и подбора антиангинальной терапии у пациентки с клиникой атипичной стенокардии и множественной лекарственной непереносимостью.

Материалы и методы. Пациентка, перенесшая первичный инфаркт миокарда с подъемом сегмента ST, переднебоковой области левого желудочка, стентирование острой окклюзии интермедиальной артерии, стентирование 2 ветви тупого края по поводу стеноза 85%, имеющая остаточные стенозы до 50%. Пациентка обратилась с жалобами на боли, соответствующими клинике атипичной стенокардии, на фоне отсутствия оптимальной медикаментозной терапии. В лекарственном анамнезе – нежелательные лекарственные явления на фоне приема препаратов первой линии терапии ишемической болезни сердца (ИБС). Ранее эти боли, расценивались как не ишемические, что дополнительно снижало комплаенс. Проведено обследование: электрокардиография (ЭКГ), эхокардиография (ЭхоКГ), однофотонная эмиссионная компьютерная томография миокарда (ОФЭКТ) с нагрузкой аденозином.

Результаты. На основании оценки предтестовой и общей клинической вероятности ИБС выявлены показания к ОФЭКТ с нагрузкой аденозином. По данным 2-этапной ОФЭКТ миокарда определено наличие комбинированного дефекта перфузии переднебоковой области левого желудочка. Площадь переходящей ишемии миокарда – 5,8%. Для уточнения коронарной анатомии, с учетом ограничения возможностей оптимальной медикаментозной терапии (ОМТ) выполнена инвазивная коронароангиография (КАГ). Однако значимых стенозов или рестенозов не обнаружено. Выставлен окончательный диагноз: ИБС: стабильная стенокардия напряжения II функциональный класс в сочетании с микрососудистой стенокардией. ПИКС переднебоковой области левого желудочка. По результатам обследований принято решение о консервативной тактике ведения. Подобрана эффективная антиангинальная терапия препаратами второй линии терапии ИБС.

Заключение. В клиническом случае изложены особенности применения оценки предтестовой вероятности ИБС и ведения пациентов со множественной лекарственной непереносимостью.

Ключевые слова. Ишемическая болезнь сердца, инфаркт миокарда, ОФЭКТ, коронароангиография, предтестовая вероятность ИБС

Автор, ответственный за переписку: Пивенштейн А.Л., ул. Комсомольская, 11, г. Екатеринбург, Свердловская область, Российская Федерация, 620137, e-mail: annpiven@mail.ru

Для цитирования: Пивенштейн А.Л., Дризнер Е. А., Исаева А. В., Демкина А. Е. Ведение пациентки с ишемией миокарда при множественной лекарственной непереносимости. Инновационное развитие врача. 2023;1: 47-55. doi: 10.24412/ci-37091-2023-1-47-55

Поступила в редакцию: 20.03.2023; поступила после доработки: 11.04.2023; принята к печати: 18.04.2023

MANAGEMENT OF THE PATIENT WITH MYOCARDIAL ISCHEMIA WITH MULTIPLE DRUG INTOLERANCE

Pivenshtein A.L.¹, Drizner E.A.¹, Isaeva A.V.², Demkina A.E.^{3,4}

¹Sverdlovsk regional oncological hospital, Soboleva str., 29, Ekaterinburg, Russian Federation, 620036;

²Ural State Medical University, Repina str., 3, Ekaterinburg, Sverdlovsk Region, Russian Federation, 620028;

³Central city hospital №20, Dagestanskaya str., 3, Ekaterinburg, Sverdlovsk Region, Russian Federation, 620010;

⁴Innovative Academy of Professional Development "DOCSTARCLUB", Odesskaya str., 27 B, office 3, room XI-5299011, ext. ter.g.

Leninsky Municipal District, Sevastopol, Russian Federation, 299011;

⁵National medical research center of cardiology named after academician E.I. Chazov of the Ministry of Health of the Russian Federation, Ac. Chazov str., 15a, Moscow, Russian Federation, 121500;

⁶Scientific and Practical Clinical Center for Diagnostics and Telemedicine Technologies of the Department of Healthcare of the City of Moscow, Petrovka str., 24, build. 1, Moscow, Russian Federation, 127051.

Highlights

This is a clinical case of the management and treatment of a patient with atypical angina and multiple drug intolerance. The features of the application of an individual approach to assessing the pretest probability of coronary artery disease are outlined.

Abstract

Purpose. Case report of myocardial ischemia verification, treatment plan and choice of antianginal therapy in patient with atypical angina clinical symptoms and multiple drug intolerance.

Materials and methods. Patient with a primary anterolateral wall myocardial infarction of left ventricle with ST segment elevation, coronary stent placement, with residual stenosis up to 50%. Patient had complaints on pain similar with clinical symptoms of atypical angina with no adequate therapy. Patient had a history of adverse drug events while taking first line therapy antianginal drugs. The pain has not been considered as ischemic before; thus, patient's compliance was low. Several diagnostic tests were carried out: electrocardiography (ECG), echocardiography, single photon emission computed tomography (SPECT) with pharmacological stress test (adenosine).

Results. SPECT investigation was indicated based on the pretesting evaluation of CAD. Two-step SPECT showed a presence of combined perfusion defect of ante-lateral myocardium wall of left ventricle. The area of transitory ischemia of myocardium was 5,8 %. To clarify the coronary anatomy, considering the limited possibilities of effective drug therapy of effective invasive coronary angiography. However, there are no significant stenoses or restenoses. Clinical diagnosis was: stable angina of functional class II, microvascular angina pectoris. Postinfarction cardiosclerosis of the anterolateral region of the left ventricle. Based on the results, a decision was made on conservative management. An effective antianginal therapy with second-line CHD therapy was selected.

Conclusions. This case report demonstrates the importance of individual approach for pretesting evaluation of CAD and treatment of patients with multiple drug intolerance.

Keywords. Ischemic heart disease, myocardial infarction, SPECT, coronary angiography, pretesting evaluation of CAD

Corresponding author: Pivenshtein A.L., Komsomolskaya str., 11, Ekaterinburg, Sverdlovsk region, Russian Federation, 620137, e-mail: annpiven@mail.ru

For citation: Pivenshtein AL, Drizner EA, Isaeva AV, Demkina AE. Management of the patient with myocardial ischemia with multiple drug intolerance. Innovative doctor's development. 2023;1:47-55. doi: 10.24412/ci-37091-2023-1-47-55

Received: 20.04.2023;

received in revised form: 11.04.2023;

accepted: 18.04.2023

Список сокращений

ВТК - ветви тупого края
ИБС - ишемическая болезнь сердца,
ИМА - интермедиярная артерия
КАГ - коронароангиография

ЛЖ - левый желудочек
ЛПНП - липопротеиды низкой плотности
ОА - огибающая артерия
ЧСС - частота сердечных сокращений

Введение

Ишемическая болезнь сердца (ИБС) остается ведущей причиной смерти взрослых в развитых странах. Так, ежегодная смертность от ИБС среди населения РФ составляет 27%-28,9% среди всех умерших, что в абсолютных цифрах – 385,6 человек на 100 тысяч населения в год [1].

Несмотря на социальную значимость этого заболевания и настороженность врачей в отношении ИБС, только 40–50% всех больных с ИБС знают о наличии у себя этого диагноза и получают соответствующее лечение, тогда как 50–60% случаев заболевания остаются нераспознанными [1]. Одна из возможных причин гиподиагностики ИБС – широкая распространенность атипичных жалоб при этом заболевании. Исследования, проведенные в период с 2015 г. показывают, что большинство пациентов с коронарной болезнью сердца (КБС) предъявляют жалобы на атипичный болевой синдром, тогда как типичную стенокардию описывают всего 10–15% пациентов с КБС [2]. Другой возможной причиной недостаточной диагностики ИБС среди населения является тот факт, что жалобы на боли в груди у женщин часто недооцениваются [3,4].

Эти данные подчеркивают важность рутинной оценки предстеновой и общеклинической вероятности ИБС у всех пациентов с болью в грудной клетке и определения индивидуальной тактики при выборе инструментальных методов диагностики ИБС [1,2].

Цель работы – описать клинический случай подтверждения ишемии миокарда, определения тактики и подбора антиагрегантной терапии у пациентки с недооцененной ранее клиникой атипичной стенокардии и множественной лекарственной непереносимостью.

Материалы и методы

Пациентка В., 1971 г.р. (50 лет) обратилась на прием к кардиологу в ноябре 2020 года с жалобами на боли за грудиной давящего характера без иррадиации, вегетативной симптоматики, возникающие как в покое, так и на фоне физических нагрузок средней интенсивности, без однозначного купирующего эффекта от применения нитратов. Продолжительность болевых приступов составляла от нескольких минут до часа. Также беспокоила одышка при физической активности в рамках I ФК по NYHA, подъемы артериального давления до 140/90 мм рт. ст.

Ранее пациентка уже обращалась к врачам по поводу этих болей, однако на основании их характеристик они расценивались как не ишемические. Диагноз, с которым пациентка велась ранее:

Неспецифическая торокалгия, миофасциальный синдром.

ИБС: ПИКС (перенесенный 24.04.2019 г. первичный инфаркт миокарда с подъемом сегмента ST переднебоковой стенки левого желудочка).

КАГ от 25.04.2019 г.: стентирование устья интермедиарной артерии (ИМА) 1 стентом с лекарственным покрытием, по поводу острой окклюзии.

КАГ от 30.09.2019 г.: стентирование 2 ветви тупого края (ВТК) огибающей артерии (ОА) одним стентом с лекарственным покрытием по поводу 80–85% стеноза. Гипертоническая болезнь 1 степени, неконтролируемая, риск 4 по ВОЗ.

ХСН с сохраненной фракцией выброса I стадии по Василенко-Стражеско, НК II ФК по NYHA.

Дислипидемия IIIa по Фредриксону.

Синдром сухого глаза. Радикальная кератотомия и кератопластика.

Оценка болевого синдрома пациентки как не ишемического существенно снижала ее комплаенс, так как боль в груди была ведущим для нее симптомом. На момент обращения постоянная терапия была представлена аспирином 75 мг и розувастатином 10 мг. Несмотря на постоянный прием розувастатина 10 мг, липопротеиды низкой плотности (ЛПНП) пациентки составляли 2,5 ммоль/л, превышая рекомендованный для нее уровень 1,4 ммоль/л [1].

Перед кардиологом стояла задача определения дальнейшей тактики ведения пациентки, уточнения генеза болей и одышки и коррекция антиагрегантной, гипотензивной и гиполипидемической терапии.

Из факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний у пациентки – курение в течение 15 лет. В настоящее время не курит. Отягощенный семейный анамнез по ИБС. В течение пяти лет периодические подъемы АД, максимально до 150/90 мм.рт.ст.

Из анамнеза заболевания пациентки известно, что до 48 лет считала себя здоровой. В возрасте 48 лет 24.04.2019 г. перенесла первичный острый инфаркт миокарда с подъемом сегмента ST переднебоковой стенки левого желудочка (ЛЖ). При КАГ от 25.04.2019 г. выявлена окклюзия устья ИМА, которая расценена как инфаркт-зависимая, выполнено ее стентирование одним стентом с лекарственным покрытием. Огибающая артерия (ОА) диффузно поражена, наиболее значимый стеноз в устье 2 ветви тупого края (2 ВТК) – до 80%. Правая коронарная артерия и ствол левой коронарной артерии – без значимой патологии.

После перенесенного инфаркта и вмешательства стала отмечать вышеописанные боли в грудной клетке. 30.09.2019 г. проведена повторная КАГ с целью этапного вмешательства в системе ОА. Выполнено стентирование 2 ВТК по поводу стеноза 80–85% одним стентом с лекарственным покрытием. Стентированный ранее сегмент ИМА без признаков рестеноза. Состояние коронарного русла без отрицательной динамики. Сохранились диффузные стенозы в системе ОА до 50%.

После повторного вмешательства в течение нескольких месяцев боли в груди не беспокоили, однако затем вернулись в начале 2020 г.

Пациентке неоднократно назначалась терапия различными бета-блокаторами (бисопролол, метопролол сулцинат и метопролол тартрат, небиволол, карведилол), однако на фоне их приема даже в минимальных дозировках обострялся синдром сухого глаза, известный с 2016г, что делало продолжение терапии данной группой препаратов невозможным. Так же в ходе подбора терапии ранее была выявлена субъективная непереносимость дигидропиридиновых, и недигидропиридиновых антагонистов кальция (выраженные приливы жара и

общая дурнота на фоне их приема), пролонгированных нитратов (головная боль), ингибиторов ангиотензинпревращающего фермента (кашель), статинов (аторвастатин и розувастатин) в дозах, превышающих минимальные (миалгии без повышения уровня креатинфосфокиназы).

Результаты лабораторных тестов на момент обращения в 2020 г.:

Клинический анализ крови, общий анализ мочи – без патологии. Анализ крови на N терминальный фрагмент мозгового натрийуретического пептида (NT-proBNP) – 167 пг/мл. Биохимический анализ крови: глюкоза – 4,5 ммоль/л, общий белок – 62,0 г/л, креатинин – 67,0 мкмоль/л, скорость клубочковой фильтрации (по формуле СКД-EPi): 92 мл/мин/1,73м², билирубин общий – 6,8 мкмоль/л, общий холестерин – 3,7 ммоль/л, ЛПНП – 2,5 ммоль/л, липопротеиды высокой плотности – 1,0 ммоль/л, триглицериды – 1,2 ммоль/л, аланинаминотрансфераза – 29 Ед/л, аспартатаминотрансфераза – 41 Ед/л.

ЭКГ: ритм – синусовый ритм с ЧСС 82 уд/мин. Нормальное положение электрической оси сердца. Без очаговых изменений.

ЭхоКГ: диаметр корня аорты – 2,4 см, конечно-диастолический размер левого предсердия – 3,8 см, выносящий тракт правого желудочка – 2,1 см, конечно-диастолический объем левого желудочка (ЛЖ) – 118 мл, конечно-систолический объем ЛЖ – 34 мл, фракция выброса ЛЖ по Симпсон – 71%, толщина межжелудочковой перегородки (МЖП) в диастолу от 1,3 см, толщина задней стенки левого желудочка – 1,0 см. Систолическое давление в легочной артерии – 18 мм рт. ст. Зон нарушения локальной сократимости не выявлено.

Таким образом, при проведении объективного и инструментального обследования выявлено повышение уровня NT-proBNP (фактический – 167 пг/мл, норма при синусовом ритме до 125 пг/мл), повышение ЛПНП выше целевого уровня (фактический – 2,5 ммоль/л, целевой – менее 1,4 ммоль/л), учащение ЧСС, утолщение МЖП.

Болевые приступы пациентки соответствуют критериям атипичной стенокардии. Предтестовая вероятность ИБС – 6% [1], невысокая. Однако, с учетом анамнеза и факторов риска общая клиническая вероятность ишемии миокарда высока и говорит о необходимости инструментального дообследования.

С учетом перенесенных ранее вмешательств на коронарных артериях и известной коронарной анатомии пациентке было показано выполнение функционального теста для оценки приходящей ишемии миокарда [2]. С учетом опыта центра и доступного оснащения было принято решение о проведении ОФЭКТ миокарда, с нагрузкой аденосином для определения степени значимости известных стенозов.

10.12.2022 г. пациентке выполнена двухэтапная ОФЭКТ/КТ миокарда с фармакологической нагрузкой по однодневному протоколу. На первом этапе на томосцинтиграммах после нагрузочного теста с аденосином визуализируется поражение миокарда

в верхушечном (2 балла), передне-верхушечном (1 балл), боковом-верхушечном (3 балла) сегментах, передне-боковых сегментах на базальном уровне (1 балл), боковом-верхушечном (3 балла) сегментах, передне-боковых сегментах на базальном (1 балл) и среднем уровнях (3 балла) и в заднебоковой-боковом сегменте на среднем уровне (2 балла). Обращает на себя внимание выраженная неравномерность перфузии, однако в сегментах, помимо вышеописанных, не достигаются диагностически значимого снижения. Индекс нарушения перфузии при нагрузке – SSS (SummaryStressScore) 12 баллов (17,6%). На этапе покоя сохраняются дефекты перфузии в области верхушки (1 балл), передне-верхушечном сегменте (1 балл), боковом верхушечном сегменте (3 балла), передне- (2 балла) и задне-боковых (1 балл) сегментах, на среднем уровне, индекс нарушения перфузии в покое – SRS (SummaryRestScore) – 8 баллов (11,7%). Таким образом, площадь приходящей ишемии – SDS (SummaryDifferenceScore) составляет 4 балла, что составляет 5,9% площади ишемического поражения миокарда, что соответствует минимальному снижению перфузии [5].

Таким образом, по заключению двухэтапной ОФЭКТ/КТ миокарда с фармакологической нагрузкой, определяется наличие комбинированного дефекта перфузии: стабильный дефект перфузии в области верхушки, передней и боковой стенок на уровне верхушечных сегментов, передне- и заднебоковых сегментов на среднем уровне, что соответствует локализации перенесенного в анамнезе инфаркта миокарда, в сочетании с усугублением нарушений перфузии в верхушечном, среднем переднебоковом сегменте и базальном-переднебоковом сегменте.

В связи с выявлением приходящей ишемии по данным ОФЭКТ/КТ и ограниченных возможностей назначения оптимальной медикаментозной терапии, пациентке была выполнена повторная инвазивная коронарография для уточнения коронарной анатомии.

КАГ 25.02.2021 г.: тип коронарного кровоснабжения – левый. Левая коронарная артерия: ствол – не изменен. Передняя нисходящая артерия – без патологии. ИМА – незначимый 27% рестеноз в среднем отделе ранее установленного стента. Огибающая артерия – стеноз 39% в среднем сегменте. Рестеноза в ранее установленном стенте III сегмента не выявлено. Правая коронарная артерия – без патологии.

При анализе данных КАГ за 2019 и 2021 г. обращала на себя внимание несоответствие максимального процента стеноза в системе ОА за 2019 г. – до 50% и в 2021 г. – 39%.

Хотя ОФЭКТ не относится к специфическим методам диагностики микрососудистой стенокардии, на основании несоответствия картины приходящей ишемии и поражения микрососудистого русла коронарных артерий, было сделано предположение о микрососудистой стенокардии в основе жалоб пациентки, что так же могло объяснить особенности ее болевого синдрома.

Результаты

На основании всех данных пациентке был установлен следующий диагноз:

ИБС: стабильная стенокардия напряжения II функциональный класс по NYHA в сочетании с микроваскулярной стенокардией.

ПИКС (перенесенный 24.04.2019 г. первичный инфаркт миокарда с подъемом сегмента ST переднебоковой стенки левого желудочка).

КАГ от 25.04.2019 г.: стентирование устья ИМА 1 стентом с лекарственным покрытием, по поводу острой окклюзии.

КАГ от 30.09.2019 г.: стентирование 2 ВТК одним стентом с лекарственным покрытием по поводу 80-85% стеноза.

КАГ 25.02.2021 г.: рестеноз ИМА 27%, стеноз ОА 39% в среднем сегменте.

Гипертоническая болезнь I степени, неконтролируемая, риск 4 по ВОЗ.

ХСН с сохраненной фракцией выброса I стадии по Василенко-Стражеско, НК II ФК по NYHA.

Дислипидемия IIIa по Фредрикссону.

Синдром сухого глаза. Радикальная кератотомия и кератопластика.

С учетом полученных данных обследований ОФКТ/КТ и инвазивной КАГ пациентке была рекомендована консервативная тактика ведения [1,2].

В связи с перенесенным в прошлом инфарктом миокарда и наличием проходящей ишемии пациентке показана терапия бета-блокаторами [1,2], однако, из-за лекарственного анамнеза, она не могла быть рекомендована. Так же с учетом прошлого опыта пациентка была категорически не настроена на прием таких блокаторов кальциевых каналов, как верапамил и дилтиазем, а также таких дигидропиридиновых блокаторов кальциевых каналов, таких как амлодипин, фелодипин и нифедипин. В связи с этим пациентке был рекомендован прием ранее не использованного в ее терапии дигидропиридинового блокатора кальциевых каналов лерканидипина с постепенной титрацией дозировки от 2,5 мг в сутки под контролем уровня артериального давления, симптомов ИБС и нежелательных явлений. Роль лерканидипина в отношении ИБС малоисследована. При вводе в поисковую систему PubMed запроса "lercanidipine and chronic coronary syndromes" не обнаружено ни одного результата. Не описана роль лерканидипина как в Российских клинических рекомендациях Министерства Здравоохранения по стабильной ишемической болезни сердца 2020 г., так и в Рекомендациях ESC 2019 г. по диагностике и лечению хронического коронарного синдрома [1,2].

Как единственное показание к терапии данным препаратом в его инструкции указана артериальная гипертензия. Однако с учетом наличия гипертонической болезни у пациентки, что выводило данное назначение из категории off-label, отсутствия противопоказаний к приему препарата и анамнестических сложностей подбора медикаментоз-

ной терапии, данное назначение было сочтено допустимым. В течение двух недель лерканидипин был дотитрован до дозировки 10 мг в сутки, дальнейшая титрация оказалась затруднительной

на фоне дискомфортных явлений в виде чувства жара и сердцебиения, неприемлемых для пациентки. Так как лерканидипин относится к дигидропиридиновым блокаторам кальциевых каналов, он не только не снижает ЧСС, но и способен ее рефлекторно увеличивать, как и другие представители этой группы. В связи с этим и ввиду высокой ЧСС покоя (75-85 ударов в минуту) была параллельно начата терапия препаратом второй линии лечения ИБС – ивабрадином в дозировке 5 мг 2 раза в день [1,2]. Механизм антиангинального действия ивабрадина базируется на уменьшении потребности миокарда в кислороде за счет отрицательного хронотропного действия, основанного на селективном и специфическом ингибировании If-каналов синусового узла, контролирующих спонтанную диастолическую деполаризацию в синусовом узле и регулирующих ЧСС [6]. Однако данные клинических исследований в отношении терапии ИБС у пациентов без клинически значимой ХСН препаратом ивабрадин дают противоречивые результаты. Так исследование SIGNIFY в 2014 г. показало, что ивабрадин, добавленный к рекомендуемой к базисной терапии ИБС, не улучшал исходы у пациентов со стабильной стенокардией без клинической сердечной недостаточности [7]. В то же время, более ранние исследования в отношении данного препарата 2003 г., 2005 г. и 2007 г. [8,9,10], где основной зоной интереса были оценка переносимости физических нагрузок и количество приступов стенокардии на фоне терапии, показали положительное влияние ивабрадина на эти параметры.

Терапия лерканидипином в дозировке 10 мг в сутки и ивабрадином 5 мг 2 раза в день переносилась пациенткой удовлетворительно. На фоне терапии ивабрадином ЧСС покоя пациентки снизилось с 75-85 до 53-56 ударов в минуту. Ангинозные приступы уредились, однако полностью не регрессировали, а с учетом частоты сердечных сокращений (ЧСС) возможность дальнейшей титрации ивабрадина была затруднена. Поэтому, с учетом лекарственного анамнеза пациентки, было принято решение дополнить терапию другим препаратом второй линии ИБС – триметазидином замедленного высвобождения в дозировке 80 мг 1 раз в день. Позиция триметазидина в терапии ИБС в настоящее время неоднозначна. С одной стороны, он входит в Российские клинические рекомендации Министерства Здравоохранения по стабильной ишемической болезни сердца 2020 г., и в Рекомендации ESC 2019 г. по диагностике и лечению хронического коронарного синдрома [1,2] как препарат второй линии терапии ИБС. Его появление там обосновано результатами докладов Европейского агентства по лекарственным средствам в июне 2012 г. [11,12] об уменьшении проявления стресс-индуцированной ишемии на фоне его приема, а так же данных мета-анализа 2014 г. из 13 исследований, включавший 1628 пациентов (исследования преимущественно на китайской популяции) [13] и сис-

тематического обзора базы данных библиотеки Кохрейн 2017 г., в который вошли 23 исследования (1378 пациентов) [14]. В противовес этому данные исследования ATRCI 2020 г. говорят [15] об отсутствии значимого эффекта добавления триметазидина к стандартной антиангинальной терапии.

Несмотря на все спорные моменты в отношении доказательной базы описанные выше, на фоне комбинированной терапии лерканидипином, ивабрадином и триметазидином через месяц лечения ангинозные приступы были практически нивелированы, возникали лишь при нагрузках повышенной интенсивности.

С учетом наличия ПИКС и АГ III стадии больной назначена гипотензивная терапия кандесартаном 4 мг 1 раз в сутки.

Принимая во внимание наличие дислипидемии (ЛПНП 2,5 ммоль/л, выше целевого уровня 1,4 ммоль/л) и мышечные нежелательные явления при увеличении дозы статинов у описанной пациентки, с гиполипидемической целью рекомендовано добавить к розувастатину 10 мг эзетимиб 10 мг с контролем уровня ЛПНП с достижением в дальнейшем на фоне этой терапии целевого уровня ЛПНП менее 1,4 ммоль/л.

Продолжена дезагрегантная терапия аспирином 75 мг.

Помимо медикаментозной терапии пациентке даны подробные рекомендации по питанию, режиму и физической активности [16].

Обсуждение

В приведенном клиническом случае у молодой пациентки с многочисленными факторами сердечно-сосудистого риска и перенесенным в прошлом инфарктом миокарда переднебоковой области левого желудочка с подъемом сегмента ST, стентированием коронарных артерий и известной коронарной анатомией в виде диффузных стенозов в системе ОА, имеют место одышка и болевой синдром в грудной

клетке с характеристиками атипичной стенокардии. Ввиду молодого возраста, женского пола и атипичности симптомов, жалобы на боли в груди были расценены как не ишемические, что препятствовало назначению адекватной терапии.

Значимое затруднение на пути подбора оптимальной медикаментозной терапии возникало на фоне индивидуальных реакций пациентки на базисную антиангинальную, гипотензивную и гиполипидемическую терапию.

Однако, благодаря детальному анализу жалоб, оценке факторов риска, следованию современной стратегии по выбору методов стресс-визуализации ишемии удалось верифицировать связь болей в груди с ИБС и подобрать адекватную антиангинальную терапию.

По имеющимся на настоящее время данным [1,2] оптимальной базисной терапией ИБС являются бета-блокаторы или блокаторы кальциевых каналов. Однако в случае невозможности назначить антиангинальную терапию первой линии необходимо рассмотреть назначение препаратов второй линии, которые подтверждают свою эффективность у описанной пациентки.

Заключение

В клиническом случае изложены особенности применения индивидуального подхода оценки предстеновой вероятности ИБС, диагностики и ведения у пациентки с клиникой атипичной стенокардии и множественной лекарственной непереносимостью.

Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Финансирование

Исследование не имело спонсорской поддержки

Информация об авторах

Пивенштейн Анна Леонидовна, кардиолог отделения радионуклидной диагностики, ГАУЗ СО «Свердловский Областной онкологический диспансер», Екатеринбург, Российская Федерация.

ORCID: 0000-0002-8102-6792

Дризнер Елизавета Александровна, заведующая отделения радионуклидной диагностики, ГАУЗ СО «Свердловский Областной онкологический диспансер», Екатеринбург, Российская Федерация.

ORCID: 0000-0002-5691-5897

Anna L. Pivenshtein, cardiologist of the department of radionuclide diagnostics, Sverdlovsk regional oncological hospital, Ekaterinburg, Russian Federation
ORCID 0000-0002-8102-6792

Elizaveta A. Drizner, Head of the Department of Radionuclide Diagnostics, Sverdlovsk regional oncological hospital, Ekaterinburg, Russian Federation.
ORCID 0000-0002-5691-5897

Исаева Анна Владимировна, к.м.н., ассистент кафедры факультетской терапии, эндокринологии, аллергологии и иммунологии, ФГБОУ ВО Уральский ГМУ Минздрава РФ; заместитель главного врача по клинико-экспертной работе ГАУЗ СО "Центральная городская больница № 20", Екатеринбург, Российская Федерация.

ORCID: 0000-0003-0634-9759

Демкина Александра Евгеньевна, кандидат медицинских наук, МРА, руководитель комитета цифровых инноваций Национальной ассоциации управленцев сферы здравоохранения, помощник генерального директора по цифровизации ФГБУ «НМИЦ им. ак. Е.И. Чазова» Минздрава России, Москва, Российская Федерация; ведущий научный сотрудник отдела медицинских исследований Научно-практического клинического центра диагностики и телемедицинских технологий Департамента здравоохранения города Москвы; ректор Инновационной академии профессионального развития «Докстарклуб»

ORCID: 0000-0001-8004-9725

Anna V. Isaeva, Candidate of Medical Sciences, Assistant of the Department of Faculty Therapy, Endocrinology, Allergy and Immunology of the Ural State Medical University of the Ministry of Health of Russia. Deputy Chief Physician for Clinical and Expert Work of the Central City Hospital No. 20, Yekaterinburg, Russian Federation.

ORCID 0000-0003-0634-9759

Alexandra E. Demkina, Candidate of Medical Science, MPA, Head of the Digital Innovation Committee of the National Association of Healthcare Managers, Assistant to the Managing Director for Digitalization of the National Medical Research Center of Cardiology, Moscow, Russian Federation; Senior Researcher of the Medical Research Department of the Scientific and Practical Clinical Center for Diagnostics and Telemedicine Technologies of the Moscow Department of Health; rector of the Innovative Academy of Professional Development "Docstarclub".

ORCID: 0000-0001-8004-9725

Вклад авторов в статью

А.Л. Пивенштейн - вклад в концепцию и дизайн исследования, написания статьи, утверждения окончательной версии для публикации, полная ответственность за содержание.

Е.А. Дризер - вклад в концепцию и дизайн исследования, написания статьи, утверждения окончательной версии для публикации, полная ответственность за содержание.

А.В. Исаева - вклад в концепцию и дизайн исследования, написания статьи, утверждения окончательной версии для публикации, полная ответственность за содержание.

А.Е. Демкина - вклад в концепцию и дизайн исследования, написания статьи, утверждения окончательной версии для публикации, полная ответственность за содержание

A.L. Pivenshtein - contribution to the concept and design of the study, writing the article, approval of the final version for publication, full responsibility for the content.

E.A. Drizer - contribution to the concept and design of the study, writing the article, approval of the final version for publication, full responsibility for the content.

A.V. Isaeva - contribution to the concept and design of the study, writing the article, approval of the final version for publication, full responsibility for the content.

A.E. Demkina - contribution to the concept and design of the study, writing the article, approval of the final version for publication, full responsibility for the content.

Список литературы

1. Российское кардиологическое общество. Стабильная ишемическая болезнь сердца. Клинические рекомендации 2020. *Российский кардиологический журнал*. 2020;25(11):4076. DOI: 10.15829/291560-4071-2020-4076
2. Knuuti J, Wijns W, Saraste A, et al. ESC Guidelines for the diagnosis and management of chronic coronary syndromes. *Eur Heart J*. 2020;41(3):407-477. DOI: 10.1093/eurheartj/ehz425
3. Brewer LC, Svatikova A, Mulvagh SL. The Challenges of Prevention, Diagnosis and Treatment of Ischemic Heart Disease in Women. *Cardiovasc Drugs Ther*. 2015; 4(1):355-68. DOI: 10.1007/s10557-015-6607-4
4. Garuba HA, Erthal F, Stadnick E et al. Optimizing Risk Stratification and Noninvasive Diagnosis of Ischemic Heart Disease in Women. *Can J Cardiol*. 2018;34(4):400-412. DOI: 10.1016/j.cjca.2018.01.026
5. Verberne HJ, Acampa W, Anagnostopoulos C et al. EANM procedural guidelines for radionuclide myocardial perfusion imaging with SPECT and SPECT/CT: 2015 revision. *Eur J Nucl Med Mol Imaging*. 2015;42(12):1929-40. DOI: 10.1007/s00259-015-3139-x
6. Ide T, Ohtani K, Higo T et al. Ivabradine for the Treatment of Cardiovascular Diseases. *Circ J*. 2019;83(2):252-260. DOI: 10.1253/circj. CJ-18-1184
7. Fox K, Ford I, Steg PG, Tardif JC et al. SIGNIFY Investi-

gators. Ivabradine in stable coronary artery disease without clinical heart failure. *N Engl J Med.* 2014;371(12):1091-9. DOI: 10.1056/NEJMoa1406430

8. Ruzyllo W, Tendera M, Ford I et al. Antianginal efficacy and safety of ivabradine compared with amlodipine in patients with stable effort angina pectoris: a 3-month randomised, double-blind, multicentre, noninferiority trial. *Drugs.* 2007;67(3):393-405. DOI: 10.2165/00003495-200767030-00005

9. Tardif JC, Ford I, Tendera M, et al. INITIATIVE Investigators. Efficacy of ivabradine, a new selective I(f) inhibitor, compared with atenolol in patients with chronic stable angina. *Eur Heart J.* 2005;26(23):2529-36. DOI: 10.1093/eurheartj/ehi586

10. Borer JS, Fox K, Jaillon P, et al. Antianginal and antischemic effects of ivabradine, an I(f) inhibitor, in stable angina: a randomized, double-blind, multicentered, placebo-controlled trial. *Circulation.* 2003;107(6):817-23. DOI: 10.1161/01.cir.0000048143.25023.87

11. European Medicines Agency. Questions and answers on the review of medicines containing trimetazidine (20 mg tablets, 35 mg modified release tablet and 20 mg/ml oral solution). Режим доступа: https://www.ema.europa.eu/en/documents/referral/questions-answers-review-medicines-containing-trimetazidine-20-mg-tablets35-mg-modified-release/ml-oral-solution_

[solution_en.pdf](#) (28 March 2012) (Дата обращения: 12.02.2023 г.)

12. European Medicines Agency. Assessment Report for trimetazidine containing medicinal products. Режим доступа: https://www.ema.europa.eu/en/documents/referral/trimetazidine-article-31-referral-assessment-report_en.pdf (28 March 2012) (Дата обращения: 12.02.2023)

13. Clappioni A, Pizarro R, Harrison J. Trimetazidine for stable angina. *Cochrane Database Syst Rev.* 2005; (4):CD003614. DOI: 10.1002/14651858.CD003614.pub2

14. Ferrari R, Ford I, Fox K, et al. ATPCI investigators. Efficacy and safety of trimetazidine after percutaneous coronary intervention (ATPCI): a randomised, double-blind, placebo-controlled trial. *Lancet.* 2020;396(10254):830-838. DOI: 10.1016/S0140-6736(20)31790-6

15. Peng S, Zhao M, Wan J, et al. The efficacy of trimetazidine on stable angina pectoris: a meta-analysis of randomized clinical trials. *Int J Cardiol.* 2014;177(3):780-5. DOI: 10.1016/j.ijcard.2014.10.149

16. Pelliccia A, Sharma S, Gati S, et al. 2020 ESC Guidelines on sports cardiology and exercise in patients with cardiovascular disease. *Eur Heart J.* 2021;42(11):17-96. DOI:10.1093/eurheartj/ehaa605

References

1. Rossiiskoe kardiologicheskoe obshchestvo. Stabil'naya ishemicheskaya bolezn' serdtsa. Klinicheskie rekomendatsii 2020. Rossiiskii kardiologicheskii zhurnal. 2020; 25(11):4076. DOI: 10.15829/291560-4071-2020-4076

2. Knuuti J, Wijns W, Saraste A, et al. ESC Guidelines for the diagnosis and management of chronic coronary syndromes. *Eur Heart J.* 2020;41(3):407-477. DOI: 10.1093/eurheartj/ehz425

3. Brewer LC, Svatkova A, Mulvagh SL. The Challenges of Prevention, Diagnosis and Treatment of Ischemic Heart Disease in Women. *Cardiovasc Drugs Ther.* 2015; (4):355-68. DOI: 10.1007/s10557-015-6607-4

4. Garuba HA, Erthal F, Stadnick E et al. Optimizing Risk Stratification and Noninvasive Diagnosis of Ischemic Heart Disease in Women. *Can J Cardiol.* 2018;34(4):400-412. DOI: 10.1016/j.cjca.2018.01.026

5. Verberne HJ, Acampa W, Anagnostopoulos C et al. EANM procedural guidelines for radionuclide myocardial perfusion imaging with SPECT and SPECT/CT: 2015 revision. *Eur J Nucl Med Mol Imaging.* 2015;42(12):1929-40. DOI: 10.1007/s00259-015-3139-x

6. Ide T, Ohtani K, Higo T et al. Ivabradine for the Treatment of Cardiovascular Diseases. *Circ J.* 2019;83(2):252-260. DOI: 10.1253/circj. CJ-18-1184

7. Fox K, Ford I, Steg PG, Tardif JC et al; SIGNIFY Investigators. Ivabradine in stable coronary artery disease without clinical heart failure. *N Engl J Med.* 2014;371(12):1091-9. DOI: 10.1056/NEJMoa1406430

8. Ruzyllo W, Tendera M, Ford I et al. Antianginal efficacy

and safety of ivabradine compared with amlodipine in patients with stable effort angina pectoris: a 3-month randomised, double-blind, multicentre, noninferiority trial. *Drugs.* 2007;67(3):393-405. DOI: 10.2165/00003495-200767030-00005

9. Tardif JC, Ford I, Tendera M, et al. INITIATIVE Investigators. Efficacy of ivabradine, a new selective I(f) inhibitor, compared with atenolol in patients with chronic stable angina. *Eur Heart J.* 2005;26(23):2529-36. DOI: 10.1093/eurheartj/ehi586

10. Borer JS, Fox K, Jaillon P, et al. Antianginal and antiischemic effects of ivabradine, an I(f) inhibitor, in stable angina: a randomized, double-blind, multicentered, placebo-controlled trial. *Circulation.* 2003;107(6):817-23. DOI: 10.1161/01.cir.0000048143.25023.87

11. European Medicines Agency. Questions and answers on the review of medicines containing trimetazidine (20 mg tablets, 35 mg modified release tablet and 20 mg/ml oral solution). URL: https://www.ema.europa.eu/en/documents/referral/questions-answers-review-medicines-containing-trimetazidine-20-mg-tablets35-mg-modified-release/ml-oral-solution_en.pdf (28 March 2012) (Available at 12.02.2023)

12. European Medicines Agency. Assessment Report for trimetazidine containing medicinal products. URL: https://www.ema.europa.eu/en/documents/referral/trimetazidine-article-31-referral-assessment-report_en.pdf (28 March 2012) (Available at 12.02.2023)

13. Clappioni A, Pizarro R, Harrison J. Trimetazidine for stable angina. *Cochrane Database Syst Rev.* 2005; (4):CD003614. DOI: 10.1002/14651858.CD003614.pub2

14. Ferrari R, Ford I, Fox K, et al. ATPCI investigators. Efficacy and safety of trimetazidine after percutaneous coronary intervention (ATPCI): a randomised, double-blind, placebo-controlled trial. *Lancet*. 2020;396(10254):830-838. DOI: 10.1016/S0140-6736(20)31790-6
15. Peng S, Zhao M, Wan J, et al. The efficacy of trimetazidine on stable angina pectoris: a meta-analysis of randomized clinical trials. *Int J Cardiol*. 2014;177(3):780-5. DOI: 10.1016/j.ijcard.2014.10.149
16. Pelliccia A, Sharma S, Gati S, et al. 2020 ESC Guidelines on sports cardiology and exercise in patients with cardiovascular disease. *Eur Heart J*. 2021;42(1):17-96. DOI:10.1093/eurheartj/ehaa605
-

ПИЛОТНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ ЭМОЦИОНАЛЬНОГО ИНТЕЛЛЕКТА ВРАЧЕЙ-КАРДИОЛОГОВ

Быстрова О.В.¹, Демкина А.Е.^{1,2,3}, Кочергина А.М.^{4,5}, Акаева З.Г.⁶

¹Инновационная академия профессионального развития «ДОКСТАРКЛАБ», ул. Одесская, д. 27 Б, офис 3, помещение XI-5, вн. тер. г. Ленинский муниципальный округ, г. Севастополь, Российская Федерация, 299011;

²ФГБУ «НМИЦ им. ак. Е.И. Чазова» Минздрава РФ, ул. ак. Чазова, 15а, Москва, Российская Федерация, 121552;

³ Научно-практический клинический центр диагностики и телемедицинских технологий Департамента здравоохранения города Москвы (ГБУЗ «НПКиЦ Дит ДЗМ»), ул. Петровка, 24 стр. 1, г. Москва, Российская Федерация, 127051;

⁴ФГБУ «Кемеровский ГМУ» Минздрава РФ, ул. Ворошилова, 22а, г. Кемерово, Кемеровская область, Российская Федерация, 650056;

⁵ФГБНУ «Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний», Сосновский бульвар, д. 6, г. Кемерово, Кемеровская область, Российская Федерация, 650002;

⁶ГБУЗ РА «Майкопская городская поликлиника», ул. Школьная, 182, г. Майкоп, Республика Адыгея, Российская Федерация, 385020.

Основные положения

Статья представляет собой описание пилотного исследования особенностей структуры эмоционального интеллекта кардиологов. Выявленные данные указывают на необходимость разработки программ по развитию эмоционального интеллекта врачей, что поможет повысить уровень стрессоустойчивости, разовьет коммуникативные навыки, а также будет способствовать профилактике эмоционального выгорания.

Аннотация

Цель. Изучить особенности структуры эмоционального интеллекта кардиологов.

Материалы и методы. Исследование выполнено в 2022 году среди курсантов программы обучения «Менеджмент здравоохранения» инновационной академии профессионального развития «Докстарклуб». Оценка уровня эмоционального интеллекта (ЭИ) проведена по методике теста эмоционального интеллекта (Сергиенко и соавт.) и опроса об особенностях работы. Всего тестирование прошли 13 врачей.

Результаты. По результатам тестирования было определено, что 69% (9 человек) опрошенных имеют средний уровень развития эмоционального интеллекта, 23% (3 человека) - высокий и 8% (1 человек) - низкий. Данные результаты свидетельствуют о том, что только 23% врачей хорошо распознают и понимают эмоции (свои и окружающих людей), успешно управляют ими и используют информацию, которую дают эмоции, в решении жизненных и рабочих задач. В структуре эмоционального интеллекта 9 врачей-кардиологов из 13, то есть 69,2% имеют самые низкие показатели по способности использовать эмоции в решении задач. Все врачи, прошедшие тестирование, имели негармоничный профиль эмоционального интеллекта.

Заключение. Выявленные особенности в структуре эмоционального интеллекта кардиологов и описанные ими сложности в работе указывают на необходимость разработки программ по развитию эмоционального интеллекта врачей. Такие тренинги помогут повысить уровень стрессоустойчивости, а также будут способствовать развитию коммуникативных навыков.

Ключевые слова. Эмоциональный интеллект, профессиональное выгорание врачей, кардиолог

Автор, ответственный за переписку: Быстрова О.В., ул. Одесская, д. 27 Б, офис 3, помещение XI-5, вн. тер. г. Ленинский муниципальный округ, г. Севастополь, Российская Федерация, 299011, Edrian@inbox.ru

Для цитирования: Быстрова О.В., Демкина А.Е., Кочергина А.М., Акаева З.Г. Пилотное исследование особенностей эмоционального интеллекта врачей-кардиологов. Инновационное развитие врача. 2023; 1: 56-63. doi: 10.24412/ci-37091-2023-1-56-63

Поступила в редакцию: 22.03.2023;

поступила после доработки: 14.04.2023;

принята к печати: 21.04.2023

FEATURES OF EMOTIONAL INTELLIGENCE OF CARDIOLOGISTS: A PILOT STUDY

Bystrova O.V.¹, Demkina A.E.^{1,2,3}, Kochergina A.M.^{4,5}, Akaeva Z.G.⁶

¹Innovative Academy of Professional Development "DOCSTARCLUB", Odesskaya str., 27 B, office 3, room XI-5299011, ext. ter.g. Leninsky Municipal District, Sevastopol, Russian Federation, 299011;

²National medical research center of cardiology named after academician E.I. Chazov of the Ministry of Health of the Russian Federation, Ac. Chazov' str., 15a, Moscow, Russian Federation, 121500;

³Scientific and Practical Clinical Center for Diagnostics and Telemedicine Technologies of the Department of Healthcare of the City of Moscow, Petrovka str., 24 build. 1, Moscow, Russian Federation, 127051;

⁴Kemerovo State Medical University, Voroshilova str., 22a, Kemerovo, Russian Federation, 650056;

⁵Research Institute for Complex Issues of Cardiovascular Diseases, Sosnoviy boulevard, 6, Kemerovo, Russian Federation, 650002;

⁶Maykop City Polyclinic, Shkolnaya str., 182, Maykop, Republic of Adygea, Russian Federation, 385020.

Highlights

The paper describes a pilot study of the features of emotional intelligence of cardiologists. the data revealed indicate the need to develop programs for the development of doctor emotional intelligence, which will help to increase the stress resistance, develop communication skills, and also help prevent burnout.

Abstract

Aim. To study the features of emotional intelligence of cardiologists.

Material and methods. The study was carried out in 2022 among students of the training program "Health Management" of the Innovative Academy of Professional Development Docstarclub. The level of emotional intelligence (EI) was assessed according using the emotional intelligence test (Sergienko et al.) and a survey on the work features. A total of 13 doctors were tested.

Results. According to the test results, we determined that 69% (n=9) of the respondents have a moderate emotional intelligence, 23% (n=3) – high and 8% (n=1) – low. These results indicate that only 23% of doctors recognize and understand emotions well (their own and those around them), successfully manage them and use the information that emotions give in solving life and work tasks. In the structure of emotional intelligence, 9 out of 13 cardiologists (69.2%) have the lowest scores in the ability to use emotions in problem solving. All doctors tested had a unharmonious emotional intelligence profile.

Conclusion. The identified features of the emotional intelligence pattern of cardiologists and the work difficulties they describe indicate the need to develop programs for improving emotional intelligence of doctors. Such trainings will help to improve stress resistance and communication skills.

Key words. Emotional intelligence, physician burnout, cardiologist

Corresponding author: Bystrova O.V., Odesskaya str., 27 B, office 3, room XI-5299011, ext. ter.g. Leninsky Municipal District, Sevastopol, Russian Federation, 299011 Edrian@inbox.ru

For citation: Bystrova OV, Demkina AE, Kochergina AM, Akaeva ZG. Features of emotional intelligence of cardiologists: a pilot study. Innovative doctor's development. 2023;1:56-63. doi: 10.24412/ci-37091-2023-1-56-63

Received: 22.03.2023;

received in revised form: 14.04.2023;

accepted: 21.04.2023

Список сокращений

ТЭИ – тест эмоционального интеллекта

ЗИ – эмоциональный интеллект

Введение

Для эффективного выполнения своей работы врачу необходимы не только медицинские знания и умения, но и, так называемые, мягкие навыки, высокий уровень которых обеспечивает профессионализм специалиста. Один из них – эмоциональный интеллект (ЭИ).

С каждым годом число исследований этой грани личности растет. В поисковой системе PubMed по запросу «emotional intelligence» в 2010 году опубликовано 980 статей, 2015 – 1807, 2020 – 2861.

В медицине структуру эмоционального интеллекта врача изучают с целью выявления эффективных способов профилактики профессионального выгорания, улучшения коммуникации и повышения эффективности лечения.

ЭИ – это когнитивная способность, которую можно развивать и тренировать в любом возрасте, формируя навыки и получая стойкие результаты. Именно этим он и интересен, так как обладает потенциалом для широкого внедрения в практику.

Баксанский О.Е. и Сафоничева О.Г. в 2021 году провели обзор литературы, посвященной синдрому эмоционального выгорания и способам сохранения здоровья на рабочем месте [1]. Авторы установили, что развитие ЭИ является одним из ключевых факторов в коррекции указанного выше состояния за счет улучшения понимания своих эмоций, самочувствия и тренировки навыка управления ими, что поможет вовремя замечать признаки переутомления, потери интереса и снижения мотивации.

Шараф А.М. и соавт. в 2021 году провели исследование взаимосвязи эмоционального выгорания и уровня эмоционального интеллекта у врачей-оториноларингологов-хирургов [2]. Была установлена статистически значимая отрицательная обратная связь между более высоким уровнем общего ЭИ и низким уровнем эмоционального истощения. По мнению авторов, программы обучения врачей должны включать в себя тренинги по развитию ЭИ с целью снижения риска возникновения выгорания.

В своем исследовании Гребенникова Ю.Л. и Орлова Е.А. в 2021 году определяли уровень ЭИ среди врачей и его связь с особенностями поведения в стрессовых ситуациях [3]. Было установлено, что 75% врачей имели очень низкий и 15% – низкий уровни общего ЭИ, а среди преобладающих копинг-стратегий у них оказалось наиболее выражено дистанцирование, поиск социальной поддержки, бегство-избегание. Такое поведение показывает низкий уровень стрессоустойчивости врачей и высокий риск развития выгорания.

По данным Слесаренко Л.А. 70% врачей демонстрируют низкий уровень ЭИ [4]. В связи с этим они испытывают сложность в понимании своих и чужих эмоций, склонны прибегать к агрессивным действиям, сталкиваясь с проблемной ситуацией. Это еще раз указывает на то, что врачебная деятельность требует владения коммуникативными навыками, в том

числе развитым ЭИ.

Обзор литературы, проведенный Kozłowski D. [5], помог установить, что эмоции, испытываемые клиницистами, влияют на принятие клинических решений. Тревога, страх, чувство неопределенности в трудных клинических ситуациях могут служить помощниками, которые призывают обратиться за советом к более опытным коллегам. В то же время перечисленные выше эмоции в некоторых случаях способствуют возникновению конфликтов между участниками лечебного процесса. По мнению авторов, развитие ЭИ врачей может стать эффективным шагом к повышению безопасности пациентов, а также развитию и укреплению чувства личной эффективности у врачей, что послужит фактором снижения риска развития выгорания и повышения стрессоустойчивости.

Наша гипотеза предполагает, что у врачей разных специальностей могут быть некоторые схожие особенности в структуре эмоционального интеллекта, которые, в свою очередь, могут влиять на принятие врачебных решений, утомляемость врачей, коммуникацию с пациентами. Принятие во внимание этих особенностей поможет разработать программы развития эмоционального интеллекта и стресс-менеджмента, позволяющие снизить уровень выгорания врачей, а также проводить его профилактику еще на этапе учебы в медицинском университете.

Свое пилотное исследование мы начали с группы врачей-кардиологов.

Материалы и методы

В своей работе мы использовали концепцию эмоционального интеллекта Дж. Мейера и П. Саловея [6], которая представляет эмоциональный интеллект как модель способностей – часть общего интеллекта человека, где эмоции выступают источником информации, помогают быстрее принимать решения и повышают эффективность деятельности. Эта модель, по нашему мнению, является наиболее практикоприимчивой и обладает широкими возможностями для внедрения.

Данная модель эмоционального интеллекта включает в себя четыре способности:

- распознавать эмоции;
- использовать эмоции;
- понимать эмоции;
- управлять эмоциями [7].

Способность распознавать эмоции – это восприятие, идентификация эмоций. Умение человека определить, что он чувствует по своему физическому состоянию, ощущениям в различных частях тела, по мыслям. Также это способность определять эмоции других по их выражению лица, речи, внешнему виду и через произведения искусства. Эмоции здесь рассматриваются как источник информации. Это самая основная способность эмоционального интеллекта. Чем лучше у вас «считывание эмоций» в ситуации, тем

более адекватно вы можете ответить на них и более эффективно действовать. Это базовая эмоциональная грамотность.

Использование эмоций необходимо для повышения эффективности мышления и деятельности. Это умение гибко использовать эмоции и направлять их на решение задач, принятие решений, выполнение важных действий.

Понимание эмоций – это способность понимать информацию, которую несут эмоции. После того, как человек определил, что он чувствует, очень важно направить свое внимание на понимание того, почему так происходит. Почему эта эмоция или чувство возникли, о чем они сигнализируют. Также эта способность помогает понимать, как эмоции взаимодействуют между собой и развиваются в процессе взаимоотношений.

Управление эмоциями – способность регулировать эмоции (не контролировать, не подавлять), а именно управлять, то есть переключаться из одного состояния в другое для того, чтобы повысить эффективность деятельности или коммуникации, а также умение влиять на эмоции и состояние других людей. Эта способность помогает оставаться открытыми к приятным и неприятным эмоциям и уметь выдерживать их.

Для оценки уровня развития эмоционального интеллекта в своем исследовании мы использовали ТЭИ – тест эмоционального интеллекта. Это тест, в основе которого лежит модель способностей эмоционального интеллекта Дж. Мейера, П. Саловея и Д. Карузо и психоэволюционная теория Р. Плутчика [8].

Прототипом ТЭИ послужил оригинальный тест MSCEIT 2.0 [9], который был переведен на русский язык и адаптирован под русскоязычную ментальность с учетом культурно-специфических особенностей коллективов авторов под руководством д.м.н., проф. Е.А. Сергиенко [10].

Методики определения уровня эмоционального интеллекта, в основе которых лежит модель способностей, а не личностных характеристик, обладают большей надежностью и валидностью полученных результатов [10].

Результаты психометрической проверки русскоязычной версии методики MSCEIT обосновывают возможность ее применения в исследовательских целях и для диагностики респондентов.

При помощи методики ТЭИ возможно определить общий уровень развития эмоционального интеллекта, а также уровень развития четырех его компонентов: способностей распознавать и понимать эмоции, использовать их в решении задач и сознательно управлять ими.

Методика ТЭИ содержит 185 задач, наполняющих девять разделов [10]. Принципиальное отличие ТЭИ от других отечественных тестов на определение уровня ЭИ состоит в том, что этот тест построен по аналогии с тестами на определение интеллекта. Он не является самопрописком, что существенно повышает досто-

верность результатов.

Ограничения для широкого внедрения методики. Тест эмоционального интеллекта (ТЭИ) (в редакции Сергиенко Е.А. и соавт.) является платным ресурсом ввиду того, что существуют правообладатели методики. Тестирование занимает около 40 минут. После этого каждый участник проходит индивидуальную консультацию по интерпретации результатов и получает персональные рекомендации по развитию способностей эмоционального интеллекта в зависимости от результатов тестирования. Консультация занимает 40-60 минут. Помимо ТЭИ, каждый врач-участник заполнял анкету, где ему предлагалось ответить на вопросы об особенностях его специальности.

Свое исследование мы начали с изучения структуры эмоционального интеллекта врачей-кардиологов. Всего было проведено 13 тестов. Все участники – женщины в возрасте от 29 до 47 лет с опытом работы кардиологом от 5 до 20 лет.

Результаты

После прохождения теста, респондент получает свои результаты в виде шкалы с числовыми показателями уровня общего эмоционального интеллекта и четырех его способностей (рис.1).



Рис. 1. Результаты теста эмоционального интеллекта
Figure1. Emotional intelligence test's results

Результаты интерпретируют согласно показателям, указанным в таблице 1, а на рисунке 2 представлены результаты опроса врачей-кардиологов.

Полученные результаты свидетельствуют о том, что только 23% врачей, которые прошли тестирование, хорошо распознают и понимают эмоции (свои и окружающих людей), успешно управляют ими и используют информацию, которую дают эмоции, в решении жизненных и рабочих задач (рис. 3). Это помогает выстраивать более эффективное взаимодействие с окружающими, а также грамотно

Баллы / Scores	Качественная оценка / Qualitative assessment
<69	Низкий уровень эмоционального интеллекта – «Необходимо развитие» / Low level of emotional intelligence – «Development is necessary»
70-89	Низкий уровень эмоционального интеллекта – «Рекомендуется развитие» / Low level of emotional intelligence – «Development is recommended»
90-109	Средний уровень эмоционального интеллекта – «Компетентность» / Medium level of emotional intelligence – «Competence» 90-95 – область низкого уровня «Компетентности» / the area of low values of the «Competence» level 96-99 – область умеренного уровня «Компетентности» / the area of moderate values of the «Competence» level 100-109 – область высокого уровня «Компетентности» / the area of high values of the «Competence» level
110-129	Высокий уровень эмоционального интеллекта – «Профессионализм» / High level of emotional intelligence – «Professionalism»
130+	Высокий уровень эмоционального интеллекта – «Эксперт» / High level of emotional intelligence – «Expert»

Таблица 1. Интерпретация результатов теста эмоционального интеллекта

Table 1. Interpretation of emotional intelligence test results

выстраивать режим труда и отдыха.

По результатам тестирования выявилась тенденция к тому, что 9 врачей-кардиологов из 13, то есть 69,2% имеют самые низкие показатели по «способности использовать эмоции в решении задач».

Способность использования эмоций в решении задач состоит из двух компонентов – эмпатия и фасилитация. Показатель считается как среднее арифметическое всех показателей ответов по данным разделам с поправкой на коэффициент нелинейной стандартизации.

■ низкий уровень ■ средний уровень ■ высокий уровень

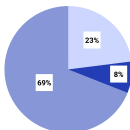


Рис. 2. Общий уровень развития эмоционального интеллекта у врачей кардиологов, n=13

Figure 2. The general level of emotional intelligence development among cardiologists, n=13

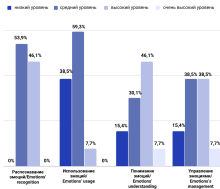


Рис. 3. Уровень развития компонентов эмоционального интеллекта у врачей-кардиологов, n=13

Figure 3. The level of development of components of emotional intelligence in cardiologists, n=13

Фасилитация – усиление мышления и деятельности, измеряет способность использовать различные эмоции в решении жизненно значимых задач и принятии решений. Способность к определению эмоций эффективных для содействия мышлению в конкретной деятельности.

Эмпатия – способность человека описывать свои эмоциональные состояния и почувствовать эмоции другого.

Таким образом, способность использования эмоций отвечает за действия человека и его эффективность – «я знаю, как я себя чувствую, и могу подобрать подходящую задачу под свое состояние».

При низком уровне развития данной способности у человека часто возникают трудности применить возникшую эмоцию для решения определенной задачи.

В совокупности с более высоким уровнем способностей понимать эмоции и управлять ими, данные показатели свидетельствуют о том, что человеку сложно переходить от мысли к действиям.

Такой человек много анализирует, размышляет, взвешивает за и против, откладывает выполнение задач. Если же он действует, то часто использует при этом волевые ресурсы, за счет чего быстро истощается.

Все врачи, прошедшие тестирование имели негармоничный профиль эмоционального интеллекта. Это означает, что имеется большой разрыв между значениями показателей каждой способности. Это можно рассматривать, как фактор, способствующий развитию выгорания у врачей.

Разрыв между показателем с самым высоким количеством баллов «понимание эмоций» и самым низким количеством баллов «использование эмоций»

составляет 32.

Гармоничный профиль мы наблюдаем в том случае, если значения способности с самым высоким показателем отличается от значения с самым низким показателем в пределах 5 баллов. Таких результатов мы не получили.

Дисгармоничный профиль (рис. 4) в комплексе с низким уровнем способности использовать эмоции свидетельствует о том, что его обладателю сложно ориентироваться в информации, которую несут эмоции, управлять ими и использовать для эффективного решения личных и рабочих задач.

Респондентам, имеющим негармоничный профиль, рекомендуется пройти программу по развитию эмоционального интеллекта для того, чтобы улучшить коммуникацию в личных и рабочих задачах, а также повысить эффективность своей деятельности, снизить уровень профессионального выгорания, научиться выстраивать сбалансированный режим труда и отдыха.



Рис. 4. Пример негармоничного профиля уровня эмоционального интеллекта

Figure 4. An example of an inharmonious profile of the level of emotional intelligence

После тестирования мы провели анкетирование врачей. Вопросы, на которые отвечали врачи, приведены ниже.

- Какие особенности в работе врача-кардиолога вы можете отметить?

С какими сложностями сталкивается врач-кардиолог на приеме?

Опишите ситуации, которые происходят в рабочее время и выводят из эмоциональной стабильности.

Врачи отмечали сложности в коммуникации с пациентами, необходимость убеждать пациентов в изменении образа жизни, общаться с родственниками, принимать сложные решения в условиях ограниченного времени, взаимодействовать с пациентами пожилого возраста, летальные исходы, страх смерти у самих пациентов, халатное отношение пациентов к своему здоровью.

Таким образом, на основании ответов респондентов, мы замечаем некую тенденцию в том, что основными стрессовыми факторами в работе врача является необходимость много коммуницировать с пациентами и их родственниками, а также работа в условиях ограниченного времени.

Заключение

Выявленные особенности в структуре эмоционального интеллекта врачей-кардиологов и описанные врачами сложности в работе, указывают на необходимость разработки программ по развитию эмоционального интеллекта врачей. Такие программы помогут повысить уровень стрессоустойчивости врачей, а также будут способствовать развитию коммуникативных навыков. Программы по развитию указанных навыков следует разработать и внедрить в обучение студентов медицинских вузов, а также постдипломное обучение врачей.

Конфликт интересов

О.В. Быстрова входит в редакционный совет журнала «Инновационное развитие врача». А.М. Кочергина является главным редактором журнала «Инновационное развитие врача». А.Е. Демкина и З.Г. Акаева заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Финансирование

Исследование не имело спонсорской поддержки

Информация об авторах

Быстрова Ольга Викторовна, врач-стоматолог, кандидат медицинских наук, специалист по развитию эмоционального интеллекта EACEIP
ORCID: 0000-0002-0575-769X

Olga V. Bystrova, MD, PhD, specialist of emotional intelligence development EACEIP
ORCID: 0000-0002-0575-769X

Демкина Александра Евгеньевна, кандидат медицинских наук, МРА, руководитель комитета циф-

Alexandra E. Demkina, PhD, Head of the Digital Innovation Committee of the National Association of Healthcare

ровых инноваций Национальной ассоциации управленцев сферы здравоохранения, помощник генерального директора по цифровизации ФГБУ «НИИЦК им. Ак. Е.И. Чазова» Минздрава России, ведущий научный сотрудник отдела медицинских исследований Научно-практического клинического центра диагностики и телемедицинских технологий Департамента здравоохранения города Москвы, ректор Инновационной академии профессионального развития «Докстарклуб»

ORCID: 0000-0001-8004-9725

Кочергина Анастасия Михайловна, кандидат медицинских наук, ассистент кафедры кардиологии и сердечно-сосудистой хирургии ФГБОУ ВО «Кемеровский ГМУ» Минздрава России, Кемерово, Российская Федерация; научный сотрудник лаборатории патологии кровообращения отдела клинической кардиологии ФГБНУ «НИИ КПССЗ», Кемерово, Российская Федерация.

ORCID: 0000-0003-3998-7028

Акаева Зарият Гаджакавовна, врач-кардиолог ГБУЗ РА «Майкопская городская поликлиника», Майкоп, Республика Адыгея, Российская Федерация

ORCID: 0000-0001-5088-8202

Managers, Assistant to the Managing Director for Digitalization of the National Medical Research Center of Cardiology, Senior Researcher of the Medical Research Department of the Scientific and Practical Clinical Center for Diagnostics and Telemedicine Technologies of the Moscow Department of Health, rector of the Innovative Academy of Professional Development Docstarclub.

ORCID: 0000-0001-8004-9725

Anastasia M. Kochergina, PhD, Assistant of the Department of Cardiology and Cardiovascular Surgery of Kemerovo State Medical University, Kemerovo, Russian Federation; Researcher of Laboratory of Cardiovascular Pathology, Department of Clinical Cardiology, Federal State Budgetary Scientific Institution Research Institute for Complex Issues of Cardiovascular Diseases, Kemerovo, Russian Federation.

ORCID: 0000-0003-3998-7028

Zariyat G. Akaeva, cardiologist, Maikop City Polyclinic, Republic of Adygea, Russia.

ORCID: 0000-0001-5088-8202

Вклад авторов в статью

О.В. Быстрова – вклад в концепцию исследования, интерпретация данных исследования, написание статьи, утверждение окончательной версии для публикации, полная ответственность за все аспекты работы.

А.Е. Демкина – вклад в концепцию исследования, корректировка статьи, утверждение окончательной версии для публикации, полная ответственность за все аспекты работы.

А.М. Кочергина – вклад в концепцию исследования, корректировка статьи, утверждение окончательной версии для публикации, полная ответственность за все аспекты работы.

З.Г. Акаева – вклад в концепцию исследования, участие в написании статьи.

Bystrova OV – contribution to the study concept, interpretation of data, writing the article, approval of the final publication, full responsibility for all work aspects.

Demkina AE – contribution to the study concept, correction of the article, approval of the final publication, full responsibility for all work aspects.

Kochergina AM – contribution to the study concept, correction of the article, approval of the final publication, full responsibility for all work aspects.

Akayeva ZG – contribution to the study concept, participation in writing the article.

Список литературы

1. Баксанский О.Е., Сафоничева О.Г. Синдром эмоционального выгорания: взгляд психолога и невролога (обзор литературы). Вестник новых медицинских технологий. 2021; 2:45–57.
2. Sharaf AM, Abdulla IH, Alnathier AM, Alahmari AN, Alwhibi OA, Alabduljabbar Z, Alhamzah H, Alkholaiwi FM. Emotional intelligence and burnout among otorhinolaryngology-head and neck surgery. *Frontiers in public health*. 2022; 10: 851408. DOI: 10.3389/fpubh.2022.851408
3. Гребеников Ю.Л., Орлова Е.А. Взаимосвязь эмоционального интеллекта и совладающего поведения

1. у медицинских работников. Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Психологические науки. 2021; 1: 63–73. DOI:10.18384/2310-7235-2021-1-63-73
4. Слесаренко Л. А. Исследование эмоционально-волевых ресурсов врачей-ординаторов, влияющих на степень адаптационного потенциала к профессиональной деятельности. Ярославский педагогический вестник. 2020; 6 (117):122–126.
5. Kozlowski D, Hutchinson M, Hurley J, Rowley J, Sutherland J. The role of emotion in clinical decision making: an integrative literature review. *BMC Medical*

Education. 2017; 17: 255. DOI: 10.1186/s12909-017-1089-7

6. Mayer J, Salovey P. What is emotional intelligence? In Emotional Development and Emotional Intelligence: Implications for Educators. Basic Books: New York, NY, USA. 1997; 3–31.

7. Карузо Д., Саловей П. Эмоциональный интеллект руководителя: как развивать и применять. СПб.: Питер. 2020. 320 с.

8. Plutchik R. A general psychoevolutionary theory of

emotion. Emotion: Theory, research, and experience. Vol. 1. New York: Academic. 1980: 3–33.

2. Mayer JD, Salovey P, Caruso DR. Mayer—Salovey—Caruso Emotional Intelligence Test (MSCEIT) user's manual. Canada, Toronto: MHS Publishers. 2002.131p.

3. Сергиенко Е.А., Хлевная Е.А., Ветрова И.И., Мигун Ю.П. Тест эмоционального интеллекта: Методическое пособие. М: Издательство «Институт психологии РАН». 2019. 178 с.

References

1. Baksansky OE, Safonicheva OG. Syndrome of emotional burn out. The view of a psychologist and a neurologist (literature review). *Journal of New Medical Technologies*. 2021; 2:45– 57. DOI: 10.24412/1609-2163-2021-2-45-57 (In Russ.).
2. Sharaf AM, Abdulla IH, Alnatheer AM, Alahmari AN, Alwhibi OA, Alabduljabbar Z, Alhamzah H, Alkholaiwi FM. Emotional Intelligence and burnout among otorhinolaryngology-head and neck surgery. *Frontiers in public health*. 2022; 10: 851408. DOI: 10.3389/fpubh.2022.851408
3. Grebennikov YL, Orlova EA. Relationship between medical professionals' emotional intelligence and coping behavior. *Bulletin of the Moscow Region State University. Series: Psychology*. 2021; 1: 63–73. DOI:10.18384/2310-7235-2021-1-63-73 (In Russ.).
4. Slesarenko LA. Research of emotional and volitional resources of resident doctors that influence the degree of adaptation potential to professional activity. *Yaroslavl Pedagogical Bulletin*. 2020; 6 (117): 122–128. DOI: 10.20323/1813-145X-2020-6-117-122-126 (In Russ.).
5. Kozlowski D, Hutchinson M, Hurley J, Rowley J, Sutherland J. The role of emotion in clinical decision making: an integrative literature review. *BMC Medical Education*. 2017; 17: 255. DOI: 10.1186/s12909-017-1089-7
6. Mayer J, Salovey P. What is emotional intelligence? In Emotional Development and Emotional Intelligence: Implications for Educators. Basic Books: New York, NY, USA. 1997; 3–31.
7. Caruso D., Salovey P. Jemocional'nyj intellekt rukovoditelja: kak razvivat' i primenjat'. Spb.: Piter. 2020. 320 p (In Russ.).
8. Plutchik R. A general psychoevolutionary theory of emotion. Emotion: Theory, research, and experience Vol. 1. New York: Academic. 1980: 3–33.
9. Mayer JD, Salovey P, Caruso DR. Mayer—Salovey—Caruso Emotional Intelligence Test (MSCEIT) user's manual. Canada, Toronto: MHS Publishers. 2002. 131p.
10. Sergienko EA, Khlevnaya EA, Vetrova II, Migun JP. Test jemocional'nogo intellekta: Metodicheskoe posobie. M: Izdatel'stvo «Institut psihologii RAN». 2019. 178 p. (In Russ.).