



Инновационная Академия
профессионального развития
ООО «ДокСтарКлаб»

ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ ВРАЧА

Научно-практический журнал



Выпуск 2

Декабрь | 2024

Инновационное развитие врача

Научно-практический рецензируемый медицинский журнал

Основан в 2022 году

Периодичность: 2 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 ХI-5

ИЗДАТЕЛЬ

Общество с ограниченной ответственностью «ДОКСТАРКЛАБ», 299011, г. Севастополь, вн. тер. г. Ленинский муниципальный округ, ул. Одесская, д. 27б, офис 3, помещение ХI-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.Е. Демкина, к.м.н., кардиолог (Москва, 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, nefролог (Ульяновск, РФ)

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

Руководитель комитета по работе с авторами

А.Л. Пивенштейн, кардиолог-аритмолог,

(Екатеринбург, РФ)

Innovative doctor's development

Medical peer-reviewed journal of research and practice

It was founded in 2022

Periodicity: 2 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.E. Demkina, Cand. Med. Sci, MD (Moscow, 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, Doc. 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 РЕДАКТОРА	6
ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ	
<u>ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКЕ: ФОКУС НА КАРДИОЛОГИЮ</u>	7
E.E. Барбакадзе	
<u>СОЦИАЛЬНЫЕ СЕТИ КАК ЭЛЕМЕНТ МОБИЛЬНОГО ЗДРАВО- ОХРАНЕНИЯ: КАК ВРАЧУ ДЕЙСТВОВАТЬ ОТКРЫТО И БЕЗОПАСНО?</u>	21
T.I. Ярославцева	
<u>ВЛИЯНИЕ ПОДХОДОВ В КОММУНИКАЦИИ НА ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ВРАЧА И ПАЦИЕНТА</u>	30
T.I. Ярославцева	
ОРИГИНАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ	
<u>КАК УРОВЕНЬ ЭМОЦИОНАЛЬНОГО ИНТЕЛЛЕКТА ВРАЧЕЙ ВЛИЯЕТ НА ВНЕДРЕНИЕ ЧЕЛОВЕКОЦЕНТРИЧНОЙ МОДЕЛИ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ</u>	39
O.B. Быстрова, A.H. Коробейникова, A.M. Кочергина, A.E. Демкина, T.P. Петровская	
<u>ВЛИЯНИЕ МАССЫ ТЕЛА НА ТИП КОГНИТИВНЫХ ИСКАЖЕНИЙ И ПРИВЕРЖЕННОСТЬ ЗДОРОВОМУ ОБРАЗУ ЖИЗНИ У ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ МЕДИЦИНСКИХ ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСОВ</u>	49
A.H. Коробейникова, A.C. Байчорова, A.C. Рублевская, D.Z. Малышок	
<u>ВЛИЯНИЕ ЛИПОСАКЦИИ НА МАССУ И СОСТАВ ТЕЛА И НЕКОТОРЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ МЕТАБОЛИЗМА У ПАЦИЕНТОВ, ОБРАТИВШИХСЯ НА ПОВТОРНУЮ ПРОЦЕДУРУ</u>	60
Г.A. Леонтьева, A.H. Коробейникова, A.B. Исаева	
СЛУЧАЙ ИЗ ПРАКТИКИ	
<u>ВЕДЕНИЕ ПАЦИЕНТА С ПОСТИНФАРКТНОЙ АНЕВРИЗМОЙ, ТРОМБОЗОМ ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА И ТРОМБОЭМБОЛИЕЙ АРТЕРИЙ НИЖНЕЙ КОНЕЧНОСТИ: КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ</u>	68
I.B. Тарасова	

Contents

EDITOR-IN-CHIEF'S COLUMN	6
LITERATURE REVIEW	
DIGITAL TECHNOLOGIES IN FUNCTIONAL DIAGNOSTICS: FOCUS ON CARDIOLOGY	7
Ekaterina E. Barbakadze	
SOCIAL NETWORKS AS AN ELEMENT OF MOBILE HEALTHCARE: HOW CAN A DOCTOR ACT OPENLY AND SAFELY?	21
Tat'yana I. Yaroslavtseva	
THE INFLUENCE OF COMMUNICATION APPROACHES ON DOCTOR-PATIENT INTERACTION	30
Tat'yana I. Yaroslavtseva	
ORIGINAL STUDIES	
HOW THE EMOTIONAL INTELLIGENCE LEVEL OF PHYSICIANS INFLUENCES THE IMPLEMENTATION OF A PATIENT-CENTERED HEALTHCARE MODEL	39
Olga V. Bystrova, Anna N. Korobeynikova, Anastasiya M. Kochergina, Alexandra E. Demkina, Tina P. Petrovskaya	
THE INFLUENCE OF BODY MASS INDEX ON THE TYPE OF COGNITIVE DISTORTIONS AND ADHERENCE TO A HEALTHY LIFESTYLE AMONG USERS OF MEDICAL INTERNET RESOURCES	49
Anna N. Korobeynikova, Asiyat S. Baychorova, Alina S. Rublevskaya, Dar'ya E. Malyshok	
ASSESSMENT OF THE EFFECT OF LIPOSUCTION ON BODY WEIGHT, BODY COMPOSITION, AND CARBOHYDRATE METABOLISM IN PATIENTS UNDERGOING REPEATED LIPOSUCTION	60
Galina A. Leontieva, Anna N. Korobeynikova, Anna V. Isaeva	
CLINICAL CASE	
MANAGEMENT OF A PATIENT WITH POSTMYOCARDIAL INFARCTION VENTRUCULAR ANEURYSM, LEFT VENTRICULAR THROMBOSIS, AND THROMBOEMBOLISM OF THE LOWER LIMB ARTERIES: A CASE REPORT	68
Irina V. Tarasova	

КОЛОНКА ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА

Александра Демкина

кандидат медицинских наук, МРА, ректор инновационной академии профессионального развития "ДОКСТАРКЛАБ"



Уходящий год был непростым для всех. Неблагоприятный внешний фон накладывался на внутренние проблемы и кризисы. Но несмотря на все трудности, с которыми пришлось столкнуться, мы шли вперед, осознавая, что нельзя оглядываться назад и застревать в прошлом; понимали, что рост через боль и преодоление – обычное дело; цепляясь за возможности и максимально вкладываясь, доводили начатое до конца и делали мечту реальностью.

И вместе с этим мы по крупицам собирали, создавали, писали и наполняли наш научный журнал. Вытаскивали на свет новых «звездочек» в медицине; удивлялись целеустремленности и работоспособности авторов; грустили из-за несбывшихся ожиданий; досадовали из-за непредвиденных обстоятельств; радовались, когда все наши усилия воплотились в очередной номер, который создан врачами для врачей.

Каждый из авторов вложил частичку себя в свою работу: изложил простым языком результаты своего исследования, собрал воедино данные множества литературных источников или рассказал о необычном случае из практики. За каждой статьей труд редакции и рецензентов, которые вычитывали, проверяли и редактировали рукописи, чтобы представить вашему вниманию настояще произведение научного искусства. Мы искренне надеемся, что каждый читатель найдет что-то важное и ценное для себя!

Мы благодарим Вас за то, что каждый раз вы с интересом погружаетесь в содержание страниц журнала: для вас медицина - это не только профессия, это ваш путь, ваш вектор развития, который невозможен без актуального и абсолютного научного знания.

С любовью, Александра Демкина

ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКЕ: ФОКУС НА КАРДИОЛОГИЮ

Е.Е. Барбакадзе

ГАУЗ "Городская больница № 1 им. Г.И. Дробышева города Магнитогорск", ул. Чкалова, д. 44, г. Магнитогорск, Челябинская область, 455016

Основные положения

В данной статье проанализированы основные тенденции развития телемедицинских технологий в функциональной диагностике, а именно в электрокардиографии и эхокардиографии; дана оценка преимуществ и недостатков, приведены примеры использования в клинической практике.

Аннотация

В последние годы инструменты цифровизации широко используются в разных отраслях экономики и социальной сферы, в том числе в здравоохранении. Внедрение новых технологий, появление современных портативных устройств и возможностей удаленной передачи данных – все это вносит весомый вклад в повышение качества и доступности медицинской помощи. В кардиологии высокоточная и своевременная диагностика – это одно из основных условий для постановки диагноза и выбора дальнейшей тактики лечения. Именно цифровые технологии значительно изменили подход в функциональной диагностике и расширили ее возможности. Данная статья посвящена анализу преимуществ и недостатков использования инструментов телемедицины, оценке клинических аспектов их использования, обсуждены перспективы развития цифровых технологий в функциональной диагностике и особенности их интеграции в практическую работу; рассмотрены конкретные примеры инновационных продуктов от отечественных и зарубежных производителей.

Ключевые слова. Цифровизация, телемедицина, мобильная медицина, дистанционный мониторинг.

Автор, ответственный за переписку: Барбакадзе Е.Е., ул. Чкалова, д.44, город Магнитогорск, Челябинская область, 455016, e-mail katrinzxz@mail.ru

Для цитирования: Барбакадзе Е.Е. Цифровые технологии в функциональной диагностике: фокус на кардиологию // Инновационное развитие врача. 2024. №2. С. 7-20. doi: 10.24412/cl-37091-2024-2-7-20

Поступила в редакцию: 18.09.2024; поступила после доработки: 26.11.2024; принята к печати: 17.12.2024

DIGITAL TECHNOLOGIES IN FUNCTIONAL DIAGNOSTICS: FOCUS ON CARDIOLOGY

Ekaterina E. Barbakadze

G.I. Drobyshev Magnitogorsk City Hospital, Chkalova str., 44, Magnitogorsk, Chelyabinsk region, Russian Federation, 455016

Highlights

This article explores key trends in the advancement of telemedicine technologies within functional diagnostics, with a particular focus on electrocardiography and echocardiography. It examines their advantages and limitations while highlighting practical examples of their application in clinical settings.

Abstract

In recent years, digital technologies have become integral across various sectors, including healthcare. Innovations such as modern portable devices, remote data transmission capabilities, and advanced telemedicine tools have significantly enhanced

Abstract

the quality and accessibility of medical care. In cardiology, accurate and timely diagnostics are critical for establishing precise diagnoses and determining effective treatment strategies. Digital solutions have revolutionized functional diagnostics, offering expanded capabilities and more efficient workflows. This article provides an in-depth analysis of the benefits and limitations of telemedicine tools, evaluates their clinical effectiveness, and explores future trends in digital diagnostics. Additionally, it discusses the integration of these technologies into everyday clinical practice and showcases examples of innovative solutions from both domestic and international manufacturers.

Keywords: digitalization, telemedicine, mobile medicine, remote monitoring.

Corresponding author: Barbakadze E.E., Chkalova str., 44, Magnitogorsk, Chelyabinsk region, Russian Federation, 455016, e-mail katrinzzx@mail.ru

For citation: Barbakadze EE. Digital technologies in functional diagnostics: focus on cardiology. Innovative doctor's development. 2024;(2): 7-20.doi: 10.24412/cl-37091-2024-2-7-20

Received: 18.09.2024;

received in revised from: 26.11.2024;

accepted: 17.12.2024

Список сокращений

ИИ - искусственный интеллект

ФП - фибрилляция предсердий

МИС - медицинская информационная система

ЭКГ - электрокардиография

РФ - Российская Федерация

ЭМК - электронная медицинская карта

УЗИ - ультразвуковое исследование

ЭХОКГ - эхокардиография

Введение

В последние годы цифровизация охватила все сферы жизни общества, в том числе и медицину. Национальный проект «Здравоохранение» определил цифровизацию данной отрасли как одну из ключевых задач в ее развитии [1]. С 1 января 2025 года начнется реализация федерального проекта «Телемедицина» (в рамках национального проекта «Продолжительная и активная жизнь»), который будет направлен на внедрение новых цифровых медицинских и социальных технологий, их интеграцию в уже действующий цифровой отраслевой контур, что обеспечит персонализированный подход к каждому пациенту, возможность дистанционных консультаций и наблюдения, мониторинга и обратной связи [2].

К 2020 году уже организовано 800 тысяч автоматизированных рабочих мест для медицинского персонала. В 85 субъектах Российской Федерации (РФ) реализовано внедрение медицинских информационных систем (МИС), соответствующих требованиям Минздрава России и подключенных к Единой государственной информационной системе в сфере здравоохранения (ЕГИСЗ). На 2022 год в 85 субъектах РФ функционирует централизованная подсистема «Телемедицинские консультации», а также наложена выписка электронных рецептов [3].

Пациенты также могут получать информацию через Единый портал государственных услуг (ЕПГУ) в личном кабинете «Мое здоровье», который позволяет осуществлять запись на прием к специалистам и аккуму-

лирует разнородную информацию об оказанных медицинских услугах [3].

Цифровизация становится одним из важнейших механизмов развития отрасли здравоохранения и вносит весомый вклад в повышение качества и доступности медицинской помощи. Создание больших информационно-аналитических проектов (ЕГИСЗ, единый цифровой контур (ЕЦК)) повышают гибкость и оперативность системы, расширяют возможности граждан для контроля за состоянием своего здоровья и смещают акцент от лечения на профилактику.

Целью настоящего обзора является анализ тенденций развития цифровых технологий в области функциональной диагностики (ФД), в частности в электрокардиографии (ЭКГ) и эхокардиографии (ЭхоКГ).

Актуальность цифровизации функциональной диагностики

Заболевания сердечно-сосудистой системы являются ведущей причиной смертности населения РФ. Среди всех причин на них долю приходится 57%. По данным Росстата, в 2022 году от заболеваний сердечно-сосудистой системы умерло 831 557 человек (43,8% от общей смертности) [4].

Обеспечение высокоточной, своевременной диагностики в кардиологии — это одно из основных условий для установки диагноза и выбора соответствующего

лечения, в том числе высокотехнологичного. С другой стороны, акцент на профилактику делает диагностические инструментальные исследования все более востребованными в рутинной практике для первичного выявления кардиоваскулярной патологии и обеспечения охвата всех граждан профилактическими медицинскими осмотрами не реже одного раза в год. Электрокардиография включена в профилактические, диспансерные осмотры как обязательное исследование, необходимое для оформления санаторно - курортной карты, а также прохождения предварительного и периодического медицинского осмотра [5, 6].

Эхокардиография играет важную роль в диагностике заболеваний сердечно-сосудистой системы, она считается надежным средством выявления органической патологии сердца и стоит в одном ряду с объективным осмотром, не уступая по важности auscultации и измерению артериального давления.

При проведении диагностики важную роль играет доступность самого исследования: кадровый дефицит, большие расстояния между населенными пунктами, неблагоприятные условия в весенне-осенний период с ограничением передвижения по некоторым транспортным путям делают телемедицинские технологии в ФД крайне востребованными и перспективными [7]. Они позволяют не только повысить доступность медицинских услуг, но и улучшить качество диагностики сердечно-сосудистых заболеваний. Использование телемедицинских консультаций и удаленного мониторинга позволяет своевременно контролировать параметры состояния пациента, отслеживать динамику и прогнозировать ухудшение, развитие осложнений для оперативной коррекции медикаментозной терапии или для госпитализации пациента.

Правовые аспекты внедрения цифровых технологий в функциональную диагностику

Внедрение инструментов цифровизации требует четкого правового регулирования, что находит отражение в различных подзаконных актах.

Федеральный закон от 21 ноября 2011 г. N 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан» регламентирует ситуации, когда могут быть применены телемедицинские технологии: профилактика, сбора, анализа, жалоб пациента и данных анамнеза, оценки эффективности лечебно-диагностических мероприятий, медицинского наблюдения за состоянием здоровья пациентов. Кроме того, возможно дистанционное наблюдение за состоянием здоровья человека, в том числе с помощью зарегистрированных медицинских изделий (статья 36.2) [8].

Более детально применение телемедицинских технологий регламентируется в Федеральном законе от 29 июля 2017 г. № 242-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации по вопросам применения информационных технологий в сфере охраны здоровья», где дается определение телемедицинских технологий: «это инфор-

мационные технологии, обеспечивающие дистанционное взаимодействие медицинских работников между собой, с пациентами и (или) их законными представителями, идентификации и аутентификации указанных лиц, документирование совершаемых ими действий при проведении консилиумов, консультаций, дистанционного медицинского наблюдения за состоянием здоровья пациента».

Этот закон направлен на создание правовых условий для внедрения электронных медицинских документов, телемедицинских технологий и других инновационных решений, способствующих улучшению качества медицинского обслуживания. Консультация пациента с применением телемедицинских технологий осуществляются в целях «... оценки эффективности лечебно-диагностических мероприятий, медицинского наблюдения за состоянием здоровья пациента», что может быть основанием для возможности применения методов ФД дистанционно. Важно, что применение телемедицинских технологий при оказании медицинской помощи осуществляется с соблюдением требований, установленных законодательством Российской Федерации в области защиты персональных данных и с соблюдением врачебной тайны [9].

Следующим издается Приказ Минздрава России от 30 ноября 2017 г. №965н «Об утверждении порядка организации и оказания медицинской помощи с применением телемедицинских технологий», который устанавливает «порядок организации и оказания медицинской помощи с применением телемедицинских технологий при дистанционном взаимодействии медицинских работников между собой и с пациентами и их законными представителями». Данный нормативный акт конкретизирует формы оказания помощи в удаленном формате, участников, сроки и документооборот. В подразделе VIII приводится порядок проведения консультаций в целях вынесения заключения по результатам диагностических исследований. Регламентация данной процедуры делает правомочным использование телемедицины в ФД.

Также данный нормативно-правовой акт дает пояснения по организации самого процесса удаленного консультирования: медицинская организация обеспечивает необходимое помещение, средства связи и оборудование для проведения консультаций, сама процедура должна проводиться в соответствии с установленными стандартами и порядками по определенной нозологии, а специалистам необходимо соблюдать все установленные нормы, что обеспечит безопасность и эффективность использования дистанционных технологий в ФД.

Подраздел X приказа 965н посвящен дистанционному наблюдению за состоянием здоровья пациента, в том числе с использованием медицинских изделий с функцией передачи данных, что также может стать право-ым полем для развития ФД [10].

Важно отметить, что проведение диагностических процедур в удаленном формате уже зафиксировано в нормативных актах: в частности Приказ Министерства здравоохранения РФ от 13 октября 2017 г. N 804н «Об утверждении номенклатуры медицинских услуг»

включает в себя шифр А05.10.004.001, что интерпретируется как «Расшифровка, описание и интерпретация данных электрокардиографических исследований с применением телемедицинских технологий» [11].

Преимущества использования телемедицинских технологий в функциональной диагностике

В последние годы цифровые технологии значительно изменили подход в ФД. Клиническое использование таких современных ИТ-решений, как дистанционная передача и интерпретация результатов ЭКГ, спирометрии, суточного мониторирования артериального давления, электрокардиографии; внедрение в работу переносных («карманных») аппаратов для ЭхоКГ и портативных устройств для снятия ЭКГ; телемедицинские консультации по заключениям ЭхоКГ – все это открывает новые возможности для повышения качества и доступности медицинской помощи.

- Основным достоинством цифровизации в области ФД является оптимизация потока различных видов исследований. Это позволяет высвободить трудовые и временные ресурсы для анализа данных, поступающих дистанционно, и соответственно увеличить продуктивность и эффективность очного приема пациентов, уменьшить загруженность врачей ФД.
- Проведение исследований в формате телемониторинга может осуществляться в разных форматах: в непрерывном или прерывистом режиме; в рамках диагностического поиска, контроля эффективности лечения, профилактики осложнений.
- Увеличивается скорость и эффективность прохождения профилактических и диспансерных осмотров.
- Телемедицинские консультации и консилиумы по результатам ЭхоКГ позволяют в реальном времени дать оценку несколькими экспертами данного клинического случая и сформулировать общее заключение по поводу дальнейшей тактики ведения пациента, что поможет оказать необходимую медицинскую помощь в максимально короткие сроки.
- Применение инструментов телемедицины может компенсировать дефицит врачей разных специальностей на удаленных территориях, увеличивая доступность медицинской помощи для сельской местности [12].
- Использование цифровых технологий может обеспечить быструю обработку и хранение больших объемов данных. Это существенно сокращает время ожидания результатов обследования и позволяет врачам быстрее принимать решения о выборе тактики лечения. Кроме того, цифровые данные легко интегрируются в электронные медицинские карты (ЭМК), что позволяет отказаться от бумажного дублирования заключений. Цифровой архив позволяет хранить результаты исследования даже при утере самой записи ЭКГ на бумажном носителе.
- При регистрации ЭКГ в цифровом формате появляется возможность формирования статистических отчетов по данному виду исследования: по пациентам, нозологиям, типам нарушений и т.д. [13].
- Для пациентов с хроническими заболеваниями, ко-

торые требуют регулярного динамического наблюдения, особенно важно регулярно проходить диагностические инструментальные исследования, что может быть обеспечено за счет использования телемедицинских технологий.

Возможности телемедицины в электрокардиографии

Современные представления о возможностях дистанционного наблюдения за пациентами с сердечно-сосудистыми заболеваниями обобщены в документах рабочей группы по цифровой кардиологии Европейского кардиологического общества [14].

ЭКГ является одним из самых распространенных видов инструментальной диагностики, и создание специализированных информационных систем и портативных устройств является важным шагом к оптимизации работы клиник. В настоящее время отечественная медицина может удовлетворить этот запрос лишь в небольшой степени. Основная проблема – доставить ЭКГ-запись до врача ФД, чтобы провести ее анализ, а после отправить врачебное заключение на место регистрации, что может быть решено посредством использование аппаратов, которые имеют техническую возможность дистанционно передавать ЭКГ на удаленное автоматизированное рабочее место врача ФД.

Цифровые технологии позволяют значительно улучшить точность диагностики. Современные ЭКГ-аппараты оснащены алгоритмами, которые автоматически анализируют полученные данные, выявляя даже малозначительные изменения. Это особенно важно для раннего выявления нарушений ритма и ишемических паттернов по ЭКГ.

Цифровизация, а именно внедрение искусственного интеллекта (ИИ) для интерпретации ЭКГ, а также передача самой ЭКГ на удаленное рабочее место врача ФД для анализа и составления заключения, представляет собой революционный шаг в области медицины: традиционная регистрация ЭКГ на бумажном носителе уже уходит в прошлое. Цифровые технологии предоставляют врачам возможность формировать заключения в режиме онлайн, что оптимизирует процессы диагностики патологических изменений и ускорит процессы выбора тактики лечения.

Использование телемедицинских технологий и искусственного интеллекта (ИИ) позволит не только повысить точность диагностики острых патологий, но и значительно сократить время, необходимое для принятия медицинских решений: анализ данных ЭКГ в реальном времени и возможность выявления критических изменений является необходимым условием оказания качественной медицинской помощи в короткие сроки. Врач может получать данные в реальном времени, что позволяет быстро реагировать на изменения состояния пациента. Это особенно актуально для людей, живущих в удаленных районах, где доступность некоторых медицинских услуг ограничена [15].

В 2002 году международная научная организация

Орент-ЕСГ способствовала развитию компьютеризированной 12-канальной ЭКГ с анализом на основе ИИ и создала платформу с открытым исходным кодом для сбора, анализа и обмена данными [16].

Отечественный разработчик ООО «НПП «МОНИТОР» предлагают собственные решения для реализации телемедицинских технологий в функциональной диагностике. Компьютерный электрокардиограф «Миокард 12» позволяет регистрировать ЭКГ по стандартным отведением с одновременным мониторированием на экране аппарата. Преимуществом является одновременная интеграция с МИС, где возможно создать архив медицинских изображений. Также эта функция позволяет врачу ФД проводить удаленное описание ЭКГ. Данное устройство имеет режим работы прикроватного монитора с автоматическим анализом ЭКГ в режиме реального времени. Этот режим предназначен для выявления преходящего нарушения, а также для контроля работы сердца пациента при проведении коррекции лечения. Также ООО «НПП «МОНИТОР» выпускает ЭКГ-аппараты, которые имеют возможность удаленной передачи данных с помощью встроенного GSM-модуля, что позволяет использовать их на станциях скорой медицинской помощи, на фельдшерско-акушерских пунктах и пересыпать информацию в единый диагностический центр для интерпретации исследования [17].

Электрокардиограф Валенты ЭКГ-02 представляет собой компактный аппарат, который может быть подключен к любому компьютеру через USB разъем. Контроль регистрации проводится через монитор компьютера, также возможна передача данных исследования через мобильные сети для удаленной интерпретации результатов врачом [18].

Возможности телемедицины в эхокардиографии

Эхокардиография на протяжении последних 15-20 лет является одним из основных методов визуализации сердца. С внедрением новых современных технологий она обеспечивает высокую диагностическую точность, а использование методов телемедицины позволяет делать это быстро и своевременно. Портативные ультразвуковые аппараты позволяют проводить ЭхоКГ в любых условиях - в стационаре, в отделении реанимации, даже на дому в случае нетранспортируемости пациента.

Трансформируется и процесс хранения изображений и данных после проведенного исследования. Если ранее цифровой архив не формировался, то сейчас существует возможность хранения кинопетель, что позволяет оценить ситуацию пациента в динамике, сравнить с предшествующими показателями, а также провести удаленную консультацию по интерпретации данных исследования с врачами-экспертами других учреждений. Принятие международного стандарта DICOM позволило унифицировать формат данных для различных эхо-лабораторий по всему миру для обесценивания их взаимодействия друг с другом [19].

Появление портативных аппаратов и развитие теле-

телемедицинских технологий стали драйверами цифровизации в направлении ЭхоКГ [20]. Данные УЗ-приборы работают на базе ноутбука и имеют возможность для 2D-эхокардиографии, но не обеспечивают проведение цветовой оценки потоков и спектральную допплерографию. Использование подобных приборов удобно на месте оказания помощи пострадавшим вне зон доступа стационарного УЗ-аппарата и значительно повышает эффективность лечения пациента в условиях реанимации и является незаменимым при физикальном обследовании, для ультразвук-ассистированных осмотров. Введенено понятие POCUS — это применение ультразвукового исследования (УЗИ) на месте оказания помощи. Суть данного подхода заключается в том, что УЗИ проводится по сокращенным протоколам на определенных анатомических областях, диагностика сводится к бинарной оценке ситуации (наличие или отсутствие свободной жидкости в брюшной полости, пневмоторакса, венозного тромбоза) и выполняется врачом любой специальности, прошедшем обучение по соответствующему протоколу. Благодаря своей доступности, POCUS может использоваться в более разнообразных ситуациях и более широким кругом врачей, чем стандартная ЭхоКГ. В настоящее время клиническая эффективность такого подхода подтверждена с позиций доказательной медицины. Рядом исследований показано, что применение протоколов POCUS помогает быстро установить верный диагноз и выбрать правильное лечение, позволяет экономить медицинские ресурсы и способствует снижению летальности [21].

Появляются устройства размером со смартфон с качеством изображения, достаточным для оценки состояния сердца с использованием технологий на основе искусственного интеллекта. Датчик выполняет большую часть работы по формированию луча, получению изображений и их реконструкции, а смартфон служит экраном, подключенным к облачному приложению. Некоторые устройства оснащены сенсорными экранами, и пользователи могут нажимать на них для запуска функций, перемещая изображения и менять их масштаб, а также проводить пальцем для расширения изображений, которые также можно передавать в систему хранения и по беспроводной сети. Точность таких систем была изучена в нескольких исследованиях. Например, Furukawa A. et al. изучили 130 пациентов со стенозом аорты и сообщили, что «карманное» ультразвуковое исследование с помощью аппарата Vscan Extend (GE Healthcare) позволило дифференцировать стеноз аорты средней и тяжелой степени с чувствительностью 84% и специфичностью 90% даже без количественной допплеровской информации [22]. Система Vscan Extend оснащена двусторонним датчиком (линейным и секторным), которые постоянно подключены к системе, а приложение позволяет интегрировать полученные изображения в медицинскую информационную систему в формате DICOM [23].

Компания Philips предлагает систему Lumify - УЗИ с использованием камеры смартфона. Датчик (в том числе и секторный для проведения ЭхоКГ) подключается к мобильному устройству через USB или

Type-C разъем, устанавливается специальное приложение и проводится сканирование. Оператор может не только транслировать изображение экрана, но и удаленно получать корректировки и комментарии от участников обсуждения [24]. Weijer-Mik P. et al. показали, что визуализация с помощью сканера Philips Lumify имеет высокую точность: размеры левого желудочка, левого предсердия и аорты, полученные в ходе этого исследования, хорошо коррелировали со стандартными результатами эхокардиографии ($r = 0,89$, $r = 0,82$, $r = 0,92$ соответственно), но корреляция для измерений TAPSE была менее выраженной ($r = 0,52$) [25].

Рандомизированное клиническое исследование ASE-VALUES по использованию карманных устройств показало, что время направления пациентов на оперативное вмешательство по поводу порока сердца (открытое или чрескожное) было меньше в группе пациентов, которые обследовались с использованием возможностей mHealth (ЭхоКГ и ЭКГ, измерение артериального давления и уровня кислорода через смартфон) в сравнении с теми, кто проходил рутинную диагностику (83 ± 79 дней против 180 ± 101 дня, $p < 0,001$). Частота госпитализаций и/или смертей в группе с использованием портативных устройств была также ниже по сравнению с группой контроля стандартного лечения (15% [95% ДИ: от 9% до 21%] против 28% [95% ДИ: от 2% до 36%], средняя разница -13% [95% ДИ: от -23% до -3%; $p = 0,012$]) [26].

Слабые стороны использования цифровых технологий в функциональной диагностике

Несмотря на многочисленные преимущества, реализация процесса цифровизации отрасли здравоохранения сталкивается с рядом трудностей. В первую очередь, это проблемы технического характера. В Приказе Минздрава России от 30 ноября 2017 года №965н «Об утверждении порядка организации и оказания медицинской помощи с применением телемедицинских технологий» четко регламентируется оснащение медицинских учреждений и уровень квалификации специалистов, использующих дистанционные технологии для лечебно-диагностической работы, а также технические характеристики средств, необходимых для обеспечения качества диагностики [10].

Некоторые формы использования цифровых технологий до настоящего времени не регламентированы законодательством. Согласно приказу Министерства Здравоохранения РФ №557н от 08.06.2020 г. «Об утверждении Правил проведения ультразвуковых исследований» экспертное УЗИ может проводить только врач ультразвуковой диагностики. Исследование, выполненное врачом-клиницистом, не может быть зафиксировано как отдельный протокол УЗИ [27]. POCUS имеет ограниченные возможности с точки зрения качества изображения, так как не предполагает использование всех инструментов ЭхоКГ (импульсно-, постоянноВолновая, цветная и тканевая допплерография). Сканирование пациентов с помощью POCUS и интерпретация изображений начинающими опера-

торами могут привести к ущербу важных деталей. Поэтому важно, чтобы все медицинские работники, использующие POCUS, были обучены и понимали ограничения данной методики [28].

С другой стороны, существует проблема низкой цифровой грамотности пациентов и их недоверия использованию ИТ-технологий для решения вопросов медицинского характера [29]. Вследствие этого снижается возможность налаживания дистанционного взаимодействия врача и пациента. В исследовании Вошева Д.В., проведенного в сентябре 2023 года, было показано, что 70,8% респондентов не пользовались инструментами телемедицины; используют ЕПГУ для записи к специалисту только 23,2% опрошенных, а 46,6% отдают предпочтение непосредственному обращению в регистратуру медицинских организаций [30]. Эти данные подтверждаются результатами исследования Исаевой А.В. и соавторов, которые продемонстрировали, что только 41,6% пациентов с хронической сердечной недостаточностью (ХСН) информированы о возможности проведения телемедицинских консультаций, а 35,4% - о существовании мобильных приложений для контроля за параметрами здоровья [31].

Актуальным является вопрос безопасности и хранения большого объема информации, которая относится к персональным данным. С увеличением объемов цифровых данных возрастает и риск утечки. Согласно федеральному закону от 27.07.2006 г. N 152-ФЗ «О персональных данных», необходимо обеспечить надежную защиту данных пациентов, чтобы предотвратить несанкционированный доступ к информации. Медицинская организация, получая персональные данные от пациента, например, при его первоначальном обращении или заключении договора на оказание медицинских услуг, а также в процессе лечения, приобретает статус оператора. У нее возникают определенные обязанности в части работы с полученными персональными данными. Данные обязанности регулируются различными нормативными актами, в том числе Конституцией РФ, Уголовным кодексом РФ, Кодексом об административных правонарушениях, Федеральным законом от 27.07.2006 N 152-ФЗ (ред. от 06.02.2023) «О персональных данных», Федеральным законом от 27.07.2006 N 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации», Федеральным законом от 21.11.2011 N 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в РФ».

Кроме того, цифровые технологии быстро устаревают, и медицинские учреждения должны постоянно обновлять оборудование и программное обеспечение, чтобы оставаться на уровне современных стандартов. Это, а также затраты на обучение специалистов для работы в цифровых системах, может стать значительной финансовой нагрузкой для многих организаций [32].

Технические аспекты интеграции цифровых технологий в функциональную диагностику

Для успешной интеграции цифровых технологий в рутинную практику необходимо использовать специализированное программное обеспечение и четкие регламентирующие документы по работе с оборудованием.

В настоящее время существуют программно-аппаратные комплексы и приложения, предназначенные для самоконтроля и амбулаторного мониторирования ряда инструментальных показателей, которые используются для наблюдения за основными показателями здоровья пациентов с кардиологическими заболеваниями: артериальное давление, частота сердечных сокращений, ЭКГ. Кроме того, существуют системы телемониторинга, позволяющие осуществлять удаленный динамический контроль одновременно нескольких показателей.

Большинство систем, предназначенных для дистанционного мониторирования, включают регистратор, накопитель данных и устройство со специальным программным обеспечением (смартфон, планшет, персональный компьютер), передающее посредством сети Интернет полученные данные от пациента врачу либо на сервер. Регистратор и запоминающее устройство могут быть объединены под одним корпусом. Связь между регистратором с накопителем и передающим устройством осуществляется по каналу Bluetooth через GSM-модуль или с помощью проводного соединения. Передача данных на сервер происходит в режиме off-line (после завершения процесса регистрации) либо on-line (одномоментно с регистрацией), непрерывно (real-time) или прерывисто (stop-real-time).

Любое программное наполнение медицинских приборов должно обеспечивать сбор и анализ данных, а также обработку информации, полученной от диагностических устройств, таких как, например, портативные ЭКГ и УЗИ-аппараты. Это дает возможность проводить автоматическую интерпретацию результатов. Второй важной функцией является возможность хранения большого объема данных. Это обеспечивается за счет работы с облачными сервисами для обеспечения доступа к информации из любой точки мира.

Удобный и интуитивно понятный интерфейс позволит медицинским работникам эффективно использовать систему, что особенно важно в условиях клинической практики. Программное наполнение оборудования должно обеспечить интеграцию с другими системами, например, с ЭМК, что делает информацию о пациенте доступной и удобной для использования.

Карпов О.Э. и соавт. провели анализ программного обеспечения, используемого в различных вариантах ЭКГ-аппаратов. Программный продукт может быть как встроен в электрокардиограф (для контроля корректности ЭКГ, минимального анализа и формирования сигнальной информации), так и быть внешним, что позволяет вести неограниченный архив, проводить интеллектуальный анализ, а также формировать сводную отчетность по загрузке персонала, качества исследования, использования парка электро-кардиографов.

Среди важных дополнительных параметров авторы выделяют следующие:

- возможность различной маршрутизации ЭКГ («цитовые» и плановые),
- индикация поступившей/нерасшифованной/интерпретированной ЭКГ,
- инструменты для ручного измерения интервалов и сегментов,
- автоматическое оповещение о наличии архивной ЭКГ у данного пациента,
- построение автоматического заключения,
- инструменты для ускорения написания врачебного заключения,
- возможность интеграции в систему результатов других методов исследований,
- сбор статистики в автоматическом режиме,
- формирование базы данных и выгрузка исследований в цифровом формате,
- возможность интеграции с МИС и формирование единой базы медицинских данных.

Таким образом, аппарат может представлять собой как простую автоматизированную систему ЭКГ, так и целостную информационную систему и аналитическую платформу для научных исследований [13].

УЗИ-аппараты для проведения ЭхоКГ также должны соответствовать определенным требованиям для осуществления телемедицинских консультаций: наличие встроенных модулей для передачи данных через GSM, Bluetooth и WiFi, а также соответствующий интерфейс. На мировом рынке существует большое количество ультрапортативных (карманных, планшетных, handheld, ultramobile) ультразвуковых диагностических приборов, которые можно условно разделить на две большие группы: проводные (датчик соединен гибким многожильным кабелем с устройством отображения получаемой информации) и беспроводные (передача информации от датчика осуществляется по каналам WiFi или Bluetooth). В качестве устройств отображения используются планшеты или смартфоны, а основные узлы ультразвукового сканера для обработки информации и формирования акустических изображений в разных моделях могут располагаться полностью или частично в корпусе датчика или корпусе мобильного устройства [33].

M-health в функциональной диагностике

Портативные устройства для снятия ЭКГ и измерения артериального давления делают мониторинг состояния здоровья доступным и простым. Такие устройства могут использоваться в повседневной жизни, что позволяет пациентам следить за своим состоянием в любое время. Особенно это важно для людей с хроническими заболеваниями, требующими постоянного контроля, такие как гипертоническая болезнь, хроническая сердечная недостаточность, ишемическая болезнь сердца и пр. Благодаря компактности и простоте использования, портативные устройства становятся неотъемлемой частью жизни многих людей, обеспечивая им чувство безопасности при контроле показателей своего здоровья.

Пациентами широко используются фитнес-браслеты. Они позволяют регистрировать частоту пульса, артериальное давление, сатурацию. В настоящий момент из-за низкой точности измерения фитнес-браслеты еще не рекомендуются для использования в медицинских целях, но качество работы данных устройств постепенно повышается, приближаясь к уровню, принятому в стандартных методах функциональной диагностики [34]. Многие смарт-часы предлагают потребителям функцию мониторинга сердечного ритма. Датчики сердечного ритма в большинстве таких устройств, включая Apple Watch (Apple Inc.), используют фотоплазмографию. С помощью световых лучей и светочувствительных датчиков в смарт-часах измеряются изменения объема крови, проходящей через артерии запястья, для создания сигнала, который затем используется для оценки сердечного ритма. Интервал между «пиками» пульсаций можно интерпретировать как интервал R-R сердечного ритма и использовать в алгоритме для обнаружения фибрилляции предсердий (ФП) [35]. Различные группы исследователей создали алгоритмы для обнаружения ФП, но на точность таких алгоритмов могут влиять, в частности, экстрапостолы, движение пациента, условия окружающей среды, а также уровень кровотока и другие факторы [36]. В спонсируемом Apple многоцентровом исследовании с участием 70 пациентов с ФП и 70 пациентов с синусовым ритмом было определено, что форма сигнала, генерируемая приложением для ЭКГ, морфологически эквивалентна ЭКГ в I отведении у 98,4% пациентов с ФП и 100% пациентов с синусовым ритмом; только 0,8% были исключены из анализа из-за артефактов [37].

Создан кардиопояс с набором биодатчиков, регистрирующих ЭКГ, артериальное давление и ряд других параметров; смартфон с возможностью регистрации ЭКГ и отправки её врачу, а также одновременной возможности определения координат человека в случае угрозы жизни с помощью GPRS (или ГЛОНАСС) [33].

Существует большое количество мобильных приложений и устройств для ЭКГ AliveCor KardiaMobile; AliveCor KardiaMobile BL; iRhythm ZioPatch; Apple Smartwatch ECG; и CardioSecu System, CardioQVARK, KARDIA. Эти мобильные устройства для ЭКГ различаются по количеству измеряемых отведений и продолжительности мониторинга.

Например, приложение CardioQVARK представляет из себя чехол для iPhone, в который встроены специальные сенсоры: пациенту необходимо прикладывать к ним пальцы для снятия кардиограммы. Разработчики гаджета создали мобильные приложения, с помощью которых снятую ЭКГ можно отправить лечащему врачу. В приложении существует возможность вести дневник — так врач может понимать, чем обусловлены изменения параметров работы сердца («после занятий спортом почувствовал себя плохо»). Отдельное приложение для врачей — это полноценный рабочий инструмент, в нем представлена более подробная информация по кардиограмме, снятой с помощью гаджета [38].

Кардиофлешки представляют собой компактные устройства, которые позволяют быстро и удобно

регистрировать ЭКГ. Одним из основных преимуществ их использования является возможность мгновенной передачи данных врачу для анализа. Это значительно ускоряет процесс диагностики, устраняя задержки в лечении и выявление острых состояний. Кроме того, кардиофлешки обеспечивают высокую точность и надежность получаемых данных, что критически важно для правильной интерпретации результатов.

Кардиофлешка ECG Dongle — компактная, удобная в использовании и управлении. Она подключается к мобильному устройству через обычный USB-кабель и передает данные в мобильное устройство для сохранения, распечатки, передачи лечащему врачу. Также устройство имеет функцию передачи данных в облачный сервис для автоматической или ручной расшифровки ЭКГ. Кардиофлешка подразумевает бесплатное мобильное приложение. Во время регистрации на экран выводится ЭКГ, частота сердечных сокращений и уровень стресса. Данные исследования можно отправить в облачный сервис «КардиоОблачо» и сразу получить результат автоматического анализа. При необходимости, ЭКГ можно сохранить в форматах PDF, M-IT-BIN и EDF. Сервис «КардиоОблачо» позволяет сразу получить автоматический анализ после отправки. Расшифровка специалистом в большинстве случаев занимает до 2-х часов с момента отправки. Ограничений по количеству отправляемых в сервис ЭКГ нет. Кардиокомплекс ECG Dongle получил в 2019 году Регистрационное удостоверение о том, что он является медицинским диагностическим прибором и имеет добровольный сертификат качества [39].

Мобильный кардиоанализатор «МИОКАРД-3», предназначенный для личного использования кардиологическими больными, работает под управлением телефона или компьютера, связанных с регистратором по каналу Bluetooth. Особенно важен этот прибор для больных ишемической болезнью сердца, ФП, с эпизодами пароксизмальной тахикардии, с частой экстрапостолией или блокадами. Данный аппарат может использоваться при жалобах на боли в работе сердца, сердцебиение, потерю сознания, а также у пациентов с искусственным водителем ритма для оценки правильности работы кардиостимулятора. Прибор может работать при отсутствии мобильной связи и регистрировать ЭКГ в течение длительного промежутка времени [40].

ЭКГ регистратор «Сердечко» («Биосс») с программным обеспечением Easy ECG Mobile (ООО «АТЕС МЕДИКА») представляет собой мини-аппарат, который присоединяется к мобильному устройству через гнездо для наушников. Большие пальцы рук прикладываются к электродам прибора и на телефоне регистрируется I отведение ЭКГ. Запись может быть передана по электронной почте на адрес пациента, врача или телемедицинского центра. В последнем случае протокол ЭКГ будет автоматически присоединен к электронной карте пациента [41].

Подобный функционал есть у отечественной разработки КардиоКАРТА — также регистрируется I отведение с большими пальцев рук, которое потом через Bluetooth передается в мобильное приложение. Прибор обладает рядом преимуществ: отсутствие дополни-

тельных проводов, возможность работы устройства до 30 дней без подзарядки, оценка рисков и тенденций с помощью ИИ, регистрация в качестве медицинского изделия [37].

Аппарат СмартКардио (ООО «Аритммед») позволяет синхронно регистрировать ЭКГ в 6 отведениях, сатурацию и частоту дыхательных движений. Компактный прибор размером с банковскую карту имеет 3 электрода: один электрод во время регистрации прижимается к коже туловища, к двум другим - пальцы рук. Результаты обследования фиксируются в мобильном приложении, которое позволяет архивировать данные или передавать врачу [42].

Также существуют тонометры с возможностью регистрации ЭКГ, например, прибор ГемоКард-АКСМА (ООО «АКСМА»), который имеет 2 электрода на корпусе тонометра для снятия одного отведения ЭКГ. Аппарат передает данные в облачное хранилище, а также может быть синхронизирован с мобильным приложением, в котором сохраняются результаты тонометрии и ЭКГ для оценки медицинским работником [43].

Заключение

Применение цифровых технологий в ФД становится мощным инструментом, который может не только улучшить качество и доступность медицинских услуг, но снизить нагрузку на медицинский персонал и систему здравоохранения в целом. Использование современных ИТ-решений позволяет широко внедрять дистанционный мониторинг за пациентами с сердечно-сосудистыми заболеваниями, что позволит быстрее

достигать и дольше удерживать основные показатели здоровья в необходимых референсах. Выбор устройства зависит от цели исследования, способности больного-го к само контролю и экономических возможностей.

Несмотря на технические сложности, недостаточный уровень цифровой грамотности врачей и пациентов, преимущества цифровизации очевидны. Дистанционная регистрация ЭКГ, интерпретация с использованием ИИ будет способствовать оптимизации данного процесса и позволит высвободить ресурсы для обработки дополнительного потока записей ЭКГ, увеличит продуктивность и эффективность очного приема потоковых пациентов и уменьшит загруженность врачей ФД. Портативные платформы визуализации и телемедицины позволяют оценивать состояние сердца на месте, без дополнительных потерь времени, обеспечивают возможность обсудить спорные аспекты с коллегами и экспертами, и быстро принять решение о дальнейшем ведении пациентов. Однако всегда важно помнить о необходимости щадительного контроля за качеством и безопасностью цифровых технологий, чтобы минимизировать риски и обеспечить максимальную пользу для пациентов.

Финансирование

Исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов

Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

Информация об авторе

Екатерина Евгеньевна Барбакадзе, врач-терапевт, ГАУЗ "Городская больница №1 им. Г.И. Дробышева города Магнитогорск", г. Магнитогорск, Российская Федерация.

ORCID: 0009-0006-4325-9890

Information about the author

Ekatерина Е. Barbakadze, MD, G.I. Drobyshev' Magnitogorsk City Hospital, Magnitogorsk, Russian Federation.

ORCID: 0009-0006-4325-9890

Список литературы

1. Паспорт национального проекта «Здравоохранение» (утв. президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24 декабря 2018 г. N 16). [дата обращения: 18.08.2024]. Доступно по ссылке: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/72085920/?ysclid=m3tjoxvohz871112183>

2. Указ Президента Российской Федерации от 7 мая 2024 г. № 309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года». [дата обращения: 18.08.2024]. Доступно по ссылке:

<https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/408892634/?ysclid=m3rorgpw1q788396047>

3. Портал оперативного взаимодействия участников ЕГИСЗ. Цифровое здравоохранение России: построение пациентоориентированной модели. [дата обращения: 18.08.2024]. Доступно по ссылке: <https://portal.egisz/rosminzdrav.ru/news/547>

4. Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики. [дата обращения: 18.10.2024]. Доступно по ссылке: <https://rosstat.gov.ru/folder/13721>

5. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 27 апреля 2021 года №404н «Об утверждении порядка проведения профилактического медицинского осмотра и диспансеризации определенных групп взрослого населения». [дата обращения: 18.08.2024]. Доступно по ссылке: <https://normativ.kontur.ru/document/?moduleId=1&documentId=477456&sysId=m3eot6413m196411542#h21>
6. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 10 августа 2017 года №514н «О порядке проведения профилактических медицинских осмотров несовершеннолетних». [дата обращения: 18.08.2024]. Доступно по ссылке: <https://minzdrav.gov.ru/rule/>
7. Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2024 г. № 309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года». [дата обращения: 18.08.2024]. Доступно по ссылке: - URL:<http://www.kremlin.ru/acts/bank/50542>
8. Федеральный закон от 21 ноября 2011 г. N 323 «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации». [дата обращения: 01.09.2024]. Доступно по ссылке: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_121895/
9. Федеральном законе от 29 июля 2017 г. № 242-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации по вопросам применения информационных технологий в сфере охраны здоровья». [дата обращения: 01.09.2024]. Доступно по ссылке: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71632844/?ysclid=m3ccp94d9f525256825>
10. Приказ Минздрава России от 30 ноября 2017 г. №965н «Об утверждении порядка организации и оказания медицинской помощи с применением телемедицинских технологий». [дата обращения: 01.09.2024]. Доступно по ссылке: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_287515/?ysclid=m3royk0v1w205905570
11. Приказ Министерства здравоохранения РФ от 13 октября 2017 г. N 804н «Об утверждении номенклатуры медицинских услуг». [дата обращения: 15.08.2024]. Доступно по ссылке: <https://base.garant.ru/71805302/?ysclid=m3dcysputp47626545>
12. Саломатина О. В., Рычкова А. А. Цифровизация здравоохранения и телемедицинские технологии как механизм повышения доступности медицинской помощи // Актуальные исследования. 2022. №19. С. 87-93.
13. Карпов О.Э., Замятин М.Н., Вахромеева М.Н., и др. Цифровая ЭКГ: перспективы развития, преимущества и недостатки. Часть 1 // Врач и информационные технологии. 2021. №1. С. 40–46. doi: 10.25881/ITP.2021.64.62.004
14. Kim Y., Park J.-E., Lee B.-W., et al. Comparative effectiveness of telemonitoring versus usual care for type 2 diabetes: a systematic review and meta-analysis // J. Telemed. Telecare. 2019. Vol. 25, №10. P. 587–601. doi: 10.1177/1357633X18782599
15. Козловская И.Л., Лопухова В.В., Булкина О.С., и др. Телемедицинские технологии в кардиологии. Часть 1. Персональный телемониторинг электрокардиограммы в амбулаторной практике: выбор оптимального подхода // Доктор.Ру. 2020. Т. 19, №5. С. 35–41. doi: 10.31550/1727-2378-2020-19-5-35-41
16. Unlocking the Power of Open ECG: Revolutionizing Healthcare with AI-Powered Electrocardiography. [дата обращения: 01.09.2024]. Доступно по ссылке: https://www.google.com/url?q=https://openpsc.net/&sa=D&source=docs&ust=1732171368645021&usg=AoVvawc16Xh0nZ1VfSPDKAOg_yI
17. Официальный сайт научно-производственного предприятия «Монитор». [дата обращения: 01.09.2024]. Доступно по ссылке: <https://www.monitor-ltd.ru/o-nas>
18. Электрокардиограф компьютерный Валенты ЭКГ-02. [дата обращения: 03.09.2024]. Доступно по ссылке: <https://ross-med.ru/diagnosticheskoe-oborudovanie/ekg-apparatury/elektrokardiograf-kompyuternyy-valentya-ehkgk-02>
19. Seetharam K., Kagiyama N., Sengupta P.P. Application of mobile health, telemedicine and artificial intelligence to echocardiography // Echo Rev Pract. 2019. № 6. Р. R41-R52 doi: 10.1530/ERP-18-0081
20. Chamsi-Pasha M.A., Sengupta P.P., Zoghbi W.A. Handheld echocardiography: current state and future perspectives // Circulation. 2017. No 136. Р. 2178–2188. doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.117.026622
21. Отдельнова Л.А., Горох О.В. Современные подходы к обучению программам Point-of-care ultrasound // Медицинское образование и профессиональное развитие. 2021. Т. 12, № 2. С. 86–94. doi: 10.33029/2220-8453-2021-12-2-86-94
22. Furukawa A., Abe Y., Ito M., et al. Prediction of aortic stenosis-related events in patients with systolic ejection murmur using pocket-sized echocardiography // Journal of Cardiology. 2017. № 69. Р. 189–194. doi: 10.1016/j.jcc.2016.02.021
23. Портативная ультразвуковая система Vscan Extend Portable. [дата обращения: 03.09.2024]. Доступно по ссылке: <https://www.gehealthcare.ru/products/ultrasound/vscan-family/vscan-extend>
24. Ультразвуковая система Philips Lumify. [дата обращения: 03.09.2024]. Доступно по ссылке: <https://www.philips.ru/healthcare/sites/lumify>
25. Wejner-Mik P., Teneta A., Jankowski M., et al. Feasibility and clinical utility of real-time tele-echocardiography using personal mobile device-based pocket echocardiograph // Arch Med Sci. 2019. Vol.18, №4. P. 998-1003. doi: 10.5114/aoms.2019.83136
26. Chamsi-Pasha M.A., Sengupta P.P., Zoghbi W.A. Handheld echocardiography: current state and future perspectives // Circulation. 2017. №136. Р. 2178–2188. doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.117.026622
27. Приказ Министерства здравоохранения РФ от 08.06.2020 N 557н «Об утверждении Правил проведения ультразвуковых исследований». [дата обращения: 15.11.2024]. Доступно по ссылке:

- [https://base.garant.ru/74636910/?](https://base.garant.ru/74636910/)
yscid=m3rlrf64zz357407534
28. Ávila-Reyes D, Acevedo-Cardona A.O., Gómez-González J.F., et al. Point-of-care ultrasound in cardiopulmonary arrest (POCUS-CA): narrative review article // Ultrasound J. 2021. Vol. 13, №46. P. 1-14. doi: 10.1186/s13089-021-00248-0
29. Бузин В.Н., Бузина Т.С. Взаимоотношения врача и пациента в информационном обществе // Профилактическая медицина. 2020. Т. 23, №5. С. 111-116. doi: 10.17116/profmed20203051111
30. Вошев Д.В., Сои И.М., Вошева Н.А., и др. Цифровая медицинская грамотность в первичной медико-санитарной помощи: ключевой фактор удовлетворенности пациентов в эпоху цифровой трансформации медицинских услуг // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. 2023. Т. 22, №9S. С. 3865. doi: 10.15829/1728-8800-2023-3865
31. Исаева А.В., Краснова К.С., Тагоев Ю.Ш., и др. Изучение цифровой готовности пациентов с хронической сердечной недостаточностью // Профилактическая медицина. 2023. Т. 26, №3. С. 101-108. doi: 10.17116/profmed202326031101
32. Российское здравоохранение: перспективы развития. Доклад НИИ ВШЭ / С. В. Шишкин, И. М. Шейман и др.; под ред. С. В. Шишкина; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». — М.: Изд. дом ВШЭ, 2024. — 60 с.
33. Балахонова Т.В., Ершова А.И., Ежов М.В., и др. Фокусированное ультразвуковое исследование сосудов. Консенсус российских экспертов // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. 2022. Т. 21, №7. С. 3333. doi: 10.15829/1728-8800-2022-3333
34. Гельман В. Я. Пути развития аппаратуры и методов исследований для функциональной диагностики // Медицина. 2022. Т. 10, №3. С. 42-52.
- doi: 10.29234/2308-9113-2022-10-3-42-52
35. Isakadze N., Martin S.S. How useful is the smartwatch ECG? // Trends Cardiovasc Med. 2020. Vol. 30, №7. P. 442-448. doi: 10.1016/j.tcm.2019.10.010
36. Solosenko A., Petrenas A., Paliakaitė B., et al. Detection of atrial fibrillation using a wrist-worn device // Physiol Meas. 2019. Vol. 40, №2. P. 025003. doi: 10.1088/1361-6579/ab029c
37. Isakadze N., Martin S.S. How useful is the smartwatch ECG? // Trends in Cardiovascular Medicine. 2020. Vol. 30, №7. P. 442-448. doi: 10.1016/j.tcm.2019.10.010.
38. Официальный сайт производителя ООО «КардиоКварт». [дата обращения: 05.09.2024]. Доступно по ссылке: <https://www.cardioqvark.ru/>
39. Кардиокомплекс ECG Dongle (кардиофлешка). [дата обращения: 05.09.2024]. Доступно по ссылке: <https://ecgdongle.com/?yscid=m3eh32b4lx596649046>
40. Официальный сайт НИИМ ЕСН и лаборатории искусственного интеллекта. Мобильный кардиоанализатор «МИОКАРД-З» экспертного класса. [дата обращения: 05.09.2024]. Доступно по ссылке: <https://www.myocard.ru/mi3.html>
41. Официальный сайт ООО «ATEC MEDICA» Персональный домашний кардиограф «Сердечко». [дата обращения: 05.09.2024]. Доступно по ссылке: <https://atesmedica.ru/catalog/lkrz/>
yscid=m3k6hcumfh181149780#dlya-kogo-pribor
42. СмартКардио. Персональное устройство для мониторинга здоровья. [дата обращения: 05.09.2024]. Доступно по ссылке: <https://smartcardio.ru/?yscid=m3k7j0eui9425458094>
43. Предприятие ООО «АКСМА». Прибор Гемодин-АКСМА и ГемоКард-АКСМА [дата обращения: 05.09.2024]. Доступно по ссылке: <https://gemocard.acsma.ru/>
-
- ## References
1. Passport of the national Healthcare project (approved by the Presidium of the Council under the President of the Russian Federation for Strategic Development and National Projects, Protocol No. 16 dated December 24, 2018). [cited 2024 August 18]. Available from: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/72085920/?yscid=m3r0jxvhz87112183>
 2. Decree of the President of the Russian Federation No. 309 dated May 7, 2024 «On the National Development Goals of the Russian Federation for the period up to 2030 and for the future up to 2036». [cited 2024 August 18]. Available from: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/408892634/?yscid=m3r0porw1q788396047>
 3. Portal operativnogo vzaimodeistviya uchastnikov EGIS3. Cifrovoe zdravooznanenie Rossi: postroenie pacienteorientirovannoy modeli. [cited 2024 August 18]. Available from: <https://portal.egisz.rosminzdrav.ru/news/547>
 4. Official cite of Federal State Statistics Service. [cited 2024 August 18]. Available from: <https://rosstat.gov.ru/folder/13721>
 5. Ministry of health of the Russian Federation order No. 404n dated April 27, 2021 on approval of the procedure for preventive medical examination and medical examination of certain groups of the adult population/ Appendix No. 1 No.2. [cited 2024 August 18]. Available from: <https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=477456&yscid=m3eot6413m196411542#h21>
 6. Order of the Ministry of Health of the Russian Federation No. 514n dated August 10, 2017 «On the procedure for preventive medical examinations of minors». [cited 2024 August 18]. Available from: <https://minzdrav.gov.ru/ru>Date of application: 10/20/2024>
 7. Official network resources of the President of Russia / On the national development

- goals of the Russian Federation for the period up to 2030 and for the future up to 2036 [Decree of the President of the Russian Federation dated 05/07/2024 No. 309]. [cited 2024 August 18]. Available from: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/50542>
8. Federal Law No. 323 of November 21, 2011 «On the basics of Public Health protection in the Russian Federation». [cited 2024 August 18]. Available from: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_121895/
9. Federal Law No. 242-FZ dated July 29, 2017 «On Amendments to Certain Legislative Acts of the Russian Federation on the Application of information technologies in the field of health protection». [cited 2024 August 18]. Available from: <https://www.garant.ru/products/lpo/prime/doc/71632844/?ysclid=m3ccp94d9f525256825>
10. Order of the Ministry of Health of the Russian Federation dated November 30, 2017 No. 965n «On approval of the procedure for the organization and provision of medical care using telemedicine technologies». [cited 2024 August 18]. Available from: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_287515/?ysclid=m3yclid=m3ccp94d9f525256825
11. Order of the Ministry of Health of the Russian Federation No. 804n dated October 13, 2017 «On approval of the nomenclature of medical services». [cited 2024 September 1]. Available from: <https://base.garant.ru/71805302/?ysclid=m3dcy5utpu47626545> Accessed: 11/15/2024
12. Salomatina OV, Rychkova AA. Digitalization of healthcare and telemedicine technologies as a mechanism for increasing the availability of medical care. *Actual research.* 2022;19(1): 87-93
13. Karpov OE, Zaymatin MN, Vakhromeeva MN, et al. Digital ECG: development prospects, advantages and disadvantages. Part 1. Medical doctor and information technology. 2021; (1): 40-46 (In Russ.). doi: 10.25881/ITP.2021.64.62.004
14. Kim Y, Park JE, Lee BW, et al. Comparative effectiveness of telemonitoring versus usual care for type 2 diabetes: a systematic review and meta-analysis. *J. Telemed. Telecare.* 2019; 25(10): 587-601. doi: 10.1177/1357633X18782599
15. Kozlovskaya IL, Lopukhova VV, Bulkina OS, et al. Telemedicine technologies in cardiology. Part 1. Personal telemonitoring of an electrocardiogram in outpatient practice: choosing the optimal approach. *Doctor.ru.* 2020;19(SI):35-41. doi: 10.31550/1727-2378-2020-19-5-35-41
16. Unlocking the Power of Open ECG: Revolutionizing Healthcare with AI-Powered Electrocardiography. [cited 2024 August 18]. Available from: <https://www.google.com/url?q=https://openecg.net/&sa=D&source=docs&ust=1732171368645021&usg=A0vVawOc18Xh0nZ1VfSPDKAOg.yl>
17. The official website of the scientific and production enterprise «Monitor». [cited 2024 August 18]. Available from: <https://www.monitor-itd.ru/o-nas>
18. Computer electrocardiograph Valenta EKG-K02. ROSS-MED. [cited 2024 August 18] Available at the link <https://ross-med.ru/diagnosticheskoe-oborudovanie/ekg-apparatury/ehlektriokardiograf-kompyuternyj-valenta-ehkg-k02>
19. Seetharam K, Kagiyama N, Sengupta PP. Application of mobile health, telemedicine and artificial intelligence to echocardiography. *Echo Res Pract.* 2019;(6): R41-R52. doi: 10.1530/ERP-18-0081
20. Chamsi-Pasha MA, Sengupta PP, Zoghbi WA. Handheld echocardiography: current state and future perspectives. *Circulation.* 2017;(136):2178-2188. doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.117.026622
21. Otdelnov LA, Gorokh OV. Modern approaches to teaching Point-of-care ultrasound programs. Medical education and professional development. 2021;12(2):86-94. doi: 10.33029/2220-8453-2021-12-2-86-94
22. Furukawa A, Abe Y, Ito M, et al. Prediction of aortic stenosis-related events in patients with systolic ejection murmur using pocket-sized echocardiography. *Journal of Cardiology.* 2017;(69):189-194. doi: 10.1016/j.jcc.2016.10.021
23. Portable ultrasound system Vscan Extend Portable. [cited 2024 September 1]. Available from: <https://www.gehealthcare.ru/products/ultrasound/vscan-family/vscan-extend>
24. Philips Lumify ultrasonic system. [cited 2024 September 1]. Available from: <https://www.phillips.ru/healthcare/sites/lumify>
25. Weijer-Mik P, Teneta A, Jankowski M, et al. Feasibility and clinical utility of real-time tele-echocardiography using personal mobile device-based pocket echocardiography. *Arch Med Sci.* 2019;18(4):998-1003. doi: 10.5114/aoms.2019.83136
26. Chamsi-Pasha MA, Sengupta PP, Zoghbi WA. Handheld echocardiography: current state and future perspectives. *Circulation.* 2017;(136):2178-2188. doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.117.026622
27. Order of the Ministry of Health of the Russian Federation dated 06/08/2020 No. 557n «On approval of the Rules for ultrasound examinations». [cited 2024 August 18]. Available from: <https://base.garant.ru/74636910/>
28. Ávila-Reyes D, Acevedo-Cardona AO, Gómez-González JF, et al. Point-of-care ultrasound in cardiorespiratory arrest (POCUS-CA): narrative review article. *Ultrasound J.* 2021;13(46):1-14. doi: 10.1186/s13089-021-00248-0
29. Buzin VN, Buzina TS. The relationship between doctor and patient in the information society. *Russian Journal of Preventive Medicine.* 2020;23(5):111-116 (In Russ.) doi: 10.17116/profmed20202305111
30. Vosheva DV, Son IM, Vosheva NA, et al. Digital health literacy in primary care: a key driver of patient satisfaction in the era of digital transformation in healthcare. *Cardiovascular Therapy and Prevention.* 2023;22(9S):3865. (In Russ.) doi: 10.15829/1728-8800-2023-3865
31. Isaeva AV, Krasnova KS, Tagoev JSh, et al. A study of the digital readiness of patients with chronic heart failure. *The Russian Journal of Preventive Medicine.* 2023;26(3):101-108 (In Russ.). doi: 10.17116/profmed202326031101

32. Shishkin SV, Sheiman IM, et al. Russian healthcare: development prospects. Report of the Higher School of Economics. Higher School of Economics Univ., Moscow: Publishing House of the Higher School of Economics, 2024. 60 p.
33. Balakhonova TV, Ershova AI, Ezhov MV, et al. Focused vascular ultrasound. Consensus of Russian experts. *Cardiovascular Therapy and Prevention*. 2022;21(7):3333 (In Russ.) doi: 10.15829/1728-8800-2022-3333
34. Gelman VYa. Ways of development of equipment and research methods for functional diagnostics. *Medicine*. 2022;10(3): 42-52. doi: 10.29234/2308-9113-2022-10-3-42-52
35. Isakadze N, Martin SS. How useful is the smartwatch ECG? *Trends Cardiovasc Med*. 2020;30(7):442-448. doi: 10.1016/j.tcm.2019.10.010
36. Sološenko A, Petrénas A, Paljakaite B, et al. Detection of atrial fibrillation using a wrist-worn device. *Physiol Meas*. 2019;40(2):025003. doi: 10.1088/1361-6579/ab029c
37. Isakadze N, Martin SS. How useful is the smartwatch ECG? *Trends in Cardiovascular Medicine*. 2020;
- 30(7): 442-448. doi: 10.1016/j.tcm.2019.10.010
38. The official website of LLC «CardioQvark». [cited 2024 September 3]. Available from: <https://www.cardioqvark.ru/>
39. ECG Dongle cardiocomplex (cardioflash). [cited 2024 September 3]. Available from: <https://ecgdongle.com/?ysclid=m3eh32b4lx596649046>
40. The official website of the NIMP ESN and the Artificial Intelligence Laboratory. The mobile cardioanalyzer «MYOCARD-3» of the expert class. [cited 2024 September 3]. Available from: <https://www.myocard.ru/mi3.html>
41. The official website of ATEC MEDICA LLC. Personal home cardiograph «Heart». [cited 2024 September 3]. Available from: <https://atesmedica.ru/catalog/lkrz/?ysclid=m3k6hcumfh181149780#dlya-kogo-pribor>
42. Smart Cardio. Personal Health Monitoring Device. [cited 2024 September 3]. Available from: <https://smartcardio.ru/?ysclid=m3k7jk0eu9425458094>
43. The company «AXMA» LLC. The devices HemoDin-AXMA and HemoCard-AXMA. [cited 2024 September 3]. Available from: <https://gemocard.acsma.ru/>
-

СОЦИАЛЬНЫЕ СЕТИ КАК ЭЛЕМЕНТ МОБИЛЬНОГО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ: КАК ВРАЧУ ДЕЙСТВОВАТЬ ОТКРЫТО И БЕЗОПАСНО?

Т.И. Ярославцева

ГБУЗ «Городская поликлиника №66 Департамента здравоохранения Москвы», ул. Салтыковская, 11Б, Москва, Российская Федерация, 111672.

Основные положения

Данная статья посвящена обзору роли социальных сетей в медицине, этических и юридических аспектов их использования, а также описанию основных навыков врачей для успешной работы в онлайн пространстве и сложностей, с которыми они могут столкнуться.

Аннотация

В последние два десятилетия социальные сети стали неотъемлемой частью современной жизни. Это обусловлено их широким возможностям в области распространения информации, взаимодействию между пользователями и созданию новых форм сотрудничества: они открывают доступ к новым знаниям, предоставляют возможности для обучения, позволяют людям поддерживать друг друга, помогают обмениваться клиническим опытом. Также социальные сети играют значительную роль в формировании общественного мнения и повышении осведомленности по вопросам здравоохранения, поэтому могут быть использованы как мощный инструмент для проведения кампаний по профилактике заболеваний, продвижению здорового образа жизни и мобилизации общественности в поддержку различных медицинских инициатив. Несмотря на большой потенциал, врачебная деятельность в онлайн-пространстве сопряжена с множеством рисков, связанных с этикой, профессионализмом и конфиденциальностью. Поэтому для эффективной, корректной и безопасной работы в социальных сетях «Научно-исследовательским институтом организации здравоохранения и медицинского менеджмента Департамента здравоохранения города Москвы» для медиков были разработаны методические рекомендации по основам ведения социальных сетей. Создание данного документа служит важным шагом на пути к стандартизации и оптимизации работы медицинских организаций в социальных медиа. Рекомендации помогут выстроить эффективные стратегии взаимодействия с аудиторией, избежать распространенных ошибок, связанных с контентом и образом медицинских работников, а также обеспечить более целенаправленное и профессиональное продвижение медицинских услуг в информационном поле.

Ключевые слова: социальные сети, медицинское сообщество, личный бренд врача, коммуникация, медиа пространство.

Автор, ответственный за переписку: Ярославцева Татьяна Ильинична, ГБУЗ «Городская поликлиника №66 Департамента здравоохранения Москвы», ул. Салтыковская 11Б, Москва, Российская Федерация, 111672, tatka.21@mail.ru.

Для цитирования: Ярославцева Т.И. Социальные сети как элемент мобильного здравоохранения: как врачу действовать открыто и безопасно? Инновационное развитие врача. 2024. №2. С. 21-29. doi: 10.24412/ci-37091-2024-2-21-29

Поступила в редакцию: 19.08.2024; поступила после доработки: 11.11.2024; принята к печати: 02.12.2024

SOCIAL NETWORKS AS AN ELEMENT OF MOBILE HEALTHCARE: HOW CAN A DOCTOR ACT OPENLY AND SAFELY?

Tat'yana I. Yaroslavtseva

City Polyclinic № 66, Moscow Department of Health, st. Saltykovskaya 11B, Moscow, Russian Federation, 111672.

Highlights

This article is devoted to an overview of the role of social networks in medicine, the ethical and legal aspects of their use, as well as a description of the basic skills of doctors for successful work in the online space and the difficulties they may face.

Abstract

In the last two decades, social media has become an integral part of modern life. This is due to their wide opportunities in the field of information dissemination, interaction between users and the creation of new forms of cooperation: They open up access to new knowledge, provide learning opportunities, allow people to support each other, and help share clinical experiences. Social networks also play a significant role in shaping public opinion and raising awareness on health issues, therefore they can be used as a powerful tool for disease prevention campaigns, promoting a healthy lifestyle and mobilizing the public in support of various medical initiatives. Despite the great potential, medical activity in the online space is fraught with many risks related to ethics, professionalism and confidentiality. Therefore, for effective, correct and safe work in social networks, the Scientific Research Institute of Health Organization and Medical Management of the Moscow Department of Health Care has developed methodological recommendations for doctors on the basics of social networking. The creation of this document is an important step towards the standardization and optimization of the work of medical organizations in social media. The recommendations will help to build effective strategies for interacting with the audience, avoid common mistakes related to the content and image of medical professionals, and also ensure more targeted and professional promotion of medical services in the information field.

Key words: social networks, medical community, personal brand of a doctor, communication, media space.

Corresponding author: Yaroslavtseva T.I., st. Saltykovskaya 11B, Moscow, Russian Federation, 111672, tatka.21@mail.ru.

For citation: Yaroslavtseva TI. Social networks as an element of mobile healthcare: how can a doctor act openly and safely? Innovative doctor's development. 2024;(2): 21-29. doi: 10.24412/ci-37091-2024-2-21-29

Received: 19.08.2024;

received in revised from: 11.11.2024;

accepted: 02.12.2024

Список сокращений

МР – методические рекомендации

Введение

В последние два десятилетия социальные сети стали неотъемлемой частью современной жизни, существенно изменив методы коммуникации и обмена информацией во всех сферах деятельности. Рассматривая такие социальные платформы, как «ВКонтакте», «Телеграм», «Дзен», Rutube и специализированные медицинские сообщества, мы видим, что они активно используются не только для общения в личной, но и в профессиональной сфере, в том числе медицине. Все это стало реальным благодаря широким возможностям социальных сетей в области распространения информации, взаимодействию между пользователями и созданию новых форм сотрудничества. Изучение роли социальных сетей в медицине в настоящее время очень востребовано в связи с их стремительно возрастающим влиянием на различные аспекты медицинской практики и здравоохранение: они открывают доступ к актуальной информации, предоставляют возможности для обучения, позволяют людям поддерживать друг друга, способствуют распространению научных знаний, помогают обмениваться клиническим опытом. Именно поэтому они, как важный инструмент во взаимодействии врачей, исследователей, пациентов и общественности, способствуют улучшению качества оказания медицинской помощи.

Одно из самых важных преимуществ использования социальных сетей в медицине — это быстрое распространение информации и облегчение доступа к передовым исследованиям. На специальных платформах врачи, научные деятели могут обмениваться данными, обсуждать сложные случаи и находить решения трудных клинических задач. В то же время пациентам социальные сети помогают в поиске информации о заболеваниях, лечении, опыта других людей, благодаря чему появляется возможность принимать более осознанные решения относительно своего здоровья. Систематический обзор литературы по эмпирическим исследованиям, касающимся эффектов использования социальных сетей пациентами по причинам, связанным со здоровьем, показал, что они влияют на их взаимодействие с медицинскими работниками, обеспечивая равноправное общение и гармоничные отношения между ними [1].

Кроме того, социальные сети играют значительную роль в формировании общественного мнения и повышении осведомленности по вопросам здравоохранения. Их можно использовать как мощный инструмент для проведения кампаний по профилактике заболеваний, продвижению здорового образа жизни и мобилизации общественности в поддержку различных

медицинских инициатив. Но, к сожалению, не все медработники качественно предоставляют информацию в социальных сетях. В 2022 году был проведен анализ 50 видеороликов на YouTube, посвященных боли в шее. По результатам было установлено, что представленная информация была ненадежная, неточная и низкого качества, в связи с чем пациенты могли столкнуться с угрозой для своего здоровья [2]. Важно отметить, что и в период пандемии COVID-19 в социальных сетях распространялась дезинформация, которую Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) отметила как весьма значимое явление, подрывающее меры общественного здравоохранения по борьбе с вирусом во всем мире [3]. Однако, с другой стороны, были продемонстрированы способы противодействия данному явлению путем распространения проверенных и научно обоснованных данных.

Наиболее частые ошибки врачей при ведении социальных сетей

Несмотря на большой потенциал платформ для профессионального роста и коммуникации, врачебная деятельность в социальных сетях сопряжена с множеством рисков, связанных с этикой, профессионализмом и конфиденциальностью. Ниже перечислены самые распространенные ошибки, которые специалисты здравоохранения могут допускать в социальных сетях, а также примеры того, как эти ошибки приводят к негативным последствиям и «хейту».

1. Нарушение конфиденциальности пациентов.

Нарушение конфиденциальности пациента в социальных сетях является серьезным этическим и правовым нарушением. Такие инциденты могут привести медработников к судебным разбирательствам, увольнению и даже потере возможности заниматься медицинской деятельностью. К примеру, врач в Техасе нарушил правила конфиденциальности HIPAA, опубликовав видео пациента в социальных сетях без его согласия. Впоследствии это видео использовалось в споре по поводу медицинских услуг, что привело к серьезным правовым последствиям для врача [4]. Другой случай произошел в Калифорнии, где сотрудник больницы разместил в Facebook (запрещена в России) фото медицинской карты своего пациента с целью насмешки. Это вызвало негативную реакцию со стороны коллег и общественности, в результате к сотруднику были применены дисциплинарные меры [5].

2. Этичные нарушения и непрофессиональное поведение.

Источником споров и «хейта» может стать выражение личного мнения по вопросам, касающимся медицины или общественного здравоохранения, особенно если это мнение идет вразрез с научными данными или воспринимается как непрофессиональное. Некоторые врачи допускают комментарии, которые могут быть расценены как неэтичные или неподобающие для представителя медицинского сообщества. Пример: в 2020 году во время пандемии

COVID-19 несколько врачей в социальных сетях высказывались против ношения масок, ставя под сомнение их эффективность. Это заявление привело к социальному недовольству и подверглось резкой критике как со стороны научного сообщества, так и пользователей социальных сетей. В результате некоторые из этих врачей столкнулись с дисциплинарными санкциями, потерей доверия пациентов и даже увольнением [6].

3. Продвижение недоказанных методов лечения.

Многие врачи стали использовать социальные сети для продвижения различных медицинских методов и продуктов. Однако использование своих аккаунтов для рекламы или одобрения недоказанных или спорных методов лечения может вызвать серьезные этические вопросы и негативные реакции среди профессионального сообщества. Подобные примеры часто обсуждаются в новостях, особенно в контексте пандемии COVID-19. Например, некоторые врачи и аптеки в Соединенных штатах Америки продвигали использование препарата тимозин алфа-1 в качестве лечения новой коронавирусной инфекции, хотя этот препарат не был одобрен Food and Drug Administration для использования в этой ситуации. Данное действие вызвали критику и обеспокоенность среди специалистов здравоохранения, так как распространение недоказанных методов лечения могло ввести пациентов в заблуждение, а в худшем случае нанести вред их здоровью [7].

4. Неподобающие комментарии и взаимодействие с пациентами.

Некоторые врачи, вступая в дискуссии, могут использовать неподобающие выражения и фразы в комментариях, что может негативно сказаться на их профессиональной репутации. Неуважительные комментарии, даже в личных аккаунтах, могут стать причиной общественного «хейта». Пример: после публикации оскорбительных и провокационных комментариев в социальной сети фельдшер столкнулся с дисциплинарными мерами воздействия. Несмотря на его стаж и безупречную карьеру, ему было вынесено предупреждение, так как его посты были признаны наносящими вред общественному восприятию профессии [8].

Таким образом, ошибки, которые допускают врачи в социальных сетях, могут иметь серьезные последствия как для их карьерного роста, так и для профессиональной репутации. Медработники, используя социальные платформы, должны быть особенно осторожны, осознавая, что их действия и слова могут быть интерпретированы общественностью и профессиональным сообществом в негативном ключе. Соблюдение этических норм, конфиденциальности пациентов и проявление профессионализма являются ключевыми аспектами безопасного и ответственного использования социальных сетей в медицине.

Для минимизации вышеописанных рисков и обеспечения соблюдения профессиональных стандартов «Научно-исследовательский институт организации здравоохранения и медицинского менеджмента Депар-

тамента здравоохранения города Москвы" (ГБУ «НИИОЗММ ДЗМ») в 2023 году разработал и выпустил методические рекомендации (МР) по основам ведения социальных сетей медицинскими работниками. Эти рекомендации направлены на то, чтобы помочь медицинским работникам эффективно использовать социальные сети, избегая при этом потенциальных ошибок, которые могут нанести вред их профессиональной репутации или привести к юридическим санкциям. Рассмотрим МР по разделам.

Общие принципы работы социальных сетей как элемента мобильного здравоохранения

Основной задачей медицинского контента в социальных сетях является снижение уровня смертности и повышение продолжительности жизни путем улучшения осведомленности населения о программах профилактики на ранних и поздних стадиях заболеваний. Важность мобильного здравоохранения подчеркивается ВОЗ, которая выделяет расширение доступа к медицинским услугам, снижение преждевременной смертности от неинфекционных заболеваний, повышение глобальной безопасности в области здравоохранения и качества помощи, а также активизацию участия пациентов, их семей и общин как основные задачи социальных медиа в медицине [9]. Таким образом, правильно поданная медицинская информация в отечественном сегменте Интернета (в том числе в социальных сетях) видится важным фактором формирования грамотности населения в вопросах здоровья, независимо от возраста пользователей [10].

Обоснование эффективности социальных сетей

Программы первичной профилактики доказали свою эффективность в снижении смертности от хронических неинфекционных заболеваний, а также экономическую обоснованность, обеспечивая возврат инвестиций до 1:5 в течение 5–10 лет, а для программ профилактики на рабочем месте уже в течение 3–5 лет в соотношении 1:3 [11]. В последние годы важным становится поиск профилактических мер с высоким экономическим эффектом при минимальных затратах. Социальные сети, как элемент мобильного здравоохранения, обладают значительным потенциалом благодаря своей доступности и широкому охвату, что делает их экономически выгодным инструментом для профилактики заболеваний. Первые исследования подтверждают их эффективность в образовательных программах, например, в профилактике инсульта [12, 13]. Также в рамках некоторых кампаний по продвижению здорового образа жизни через социальные сети удалось достичь значительных результатов по изменению поведения в отношении курения, питания и физической активности. Социальные сети также доказали свою результативность в обучении и информировании как медицинских работников, так и широких слоев населения по различным аспектам здоровья и лечения [14, 15].

Этические и юридические аспекты социальных сетей

Медицинские работники активно используют социальные сети для личного и профессионального общения. В Соединенных штатах Америки популярность социальных сетей наступила раньше, что привело к развитию этико-правовых норм и созданию регламентирующих документов, в частности рекомендаций Американской медицинской ассоциации [16]. МР (включая указанный документ [16] и обзоры других источников) предоставляют руководства, которых может придерживаться медицинский работник в социальной сети:

1. Давайте максимально взвешенную, проверенную информацию. Только вы несете ответственность за содержание своих блогов в социальных сетях. Неполные или некорректные публикации могут нанести вред пациентам, испортить взаимоотношения и подорвать вашу репутацию. Избегайте преувеличительных комментариев, ложных утверждений и распространения фейков, чтобы защитить свое имя и имя учреждения, в котором вы работаете.
2. Не забывайте, что «Интернет помнит всё». Материалы, опубликованные в прошлом, могут повлиять на вашу репутацию, особенно в глазах будущих работодателей. Будьте осторожны с публичными комментариями и помните, что они могут быть доступны любому.
3. Никогда не раскрывайте информацию о пациентах без их письменного согласия. Соблюдайте конфиденциальность даже при публикации обезличенных данных.
4. Защитите свою частную жизнь, используя настройки конфиденциальности, сложные пароли и двухфакторную аутентификацию.
5. Поддерживайте профессиональные границы при общении с пациентами онлайн, разделяя личный и рабочий контент.
6. Соблюдайте свои должностные инструкции. Убедитесь, что ваша онлайн-активность не противоречит обязанностям перед работодателем.
7. Если выступаете от имени учреждения, идентифицируйте себя и указывайте, что выражаете личное мнение, а не позицию работодателя.
8. Используйте информацию об ограничении ответственности. Соблюдайте политику и процедуры учреждения в отношении использования социальных сетей и конфиденциальности.
9. Соблюдайте законы об авторском праве и не используйте материалы без разрешения, чтобы защитить свою репутацию и репутацию учреждения.
10. Не делитесь информацией, которая может поставить под угрозу деловую практику или безопасность.
11. Публикуйте только в спокойном состоянии, избегайте клинических советов онлайн, при сомнениях консультируйтесь с руководством перед публикацией [10].

Общие навыки, необходимые медицинским работникам для работы в социальных сетях

Для работы в мобильном здравоохранении и социальных сетях врачи должны обладать следующими навыками: работа с медицинской информацией, коммуникация и деловой этикет, а также основы маркетинга и брендинга.

Навыки поиска и критической оценки медицинской информации крайне важны, ведь ошибочные данные, опубликованные в социальной сети, могут нанести больший вред, чем на личном приеме. Для этого важно знать методологию доказательной медицины, медицинскую статистику и признаки недобросовестных источников информации. Специалисты здравоохранения для получения достоверной информации должны использовать официальные ресурсы, такие как базы данных и сайты медицинских сообществ [10].

Медицинские работники в социальных сетях должны соблюдать законы, регулирующие распространение информации, в том числе Федеральный закон от 30 декабря 2020 г. № 530-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» [17], а также деонтологические принципы.

Особенности общения в социальных сетях включают в себя отсутствие барьеров, новые формы этикета, мозаичность коммуникации, эмоциональность и специфический язык. Важно демонстрировать экспертизу, соблюдать границы общения и избегать проведения медицинских консультаций онлайн, быть вежливым, уважать собеседников, избегать конфликтных тем, защищать свою репутацию и быть осторожными с рекламой. Необходимо обязательно убедиться, что ваше общение грамотно, структурировано и соответствует деловому этикету.

Одно из известных определений бренда принадлежит Д. Огилви: «Бренд – это нессызаемая сумма свойств продукта: его имени, упаковки и цены, его истории, репутации и способа рекламирования. Бренд также является сочетанием впечатления, который он производит на потребителей, и результатом их опыта в использовании бренда» [18].

Личный брендинг – это эффективный способ позиционирования экспертов. По мнению А. Кичаева, личный бренд – это совокупность личных и профессиональных качеств, подчеркивающих значимость человека [19]. Ф. Коллер определяет личный бренд как комбинацию атрибутов и ценностей, которые делают человека привлекательным для целевой аудитории. Важно понимать, что личный бренд связан с профессиональной деятельностью, где требуется демонстрация компетентности. Его формирование – это результат тщательной работы над имиджем и репутацией, а не случайные ассоциации. Цель личного брендинга – выделение среди конкурентов, повышение узнаваемости и дохода. Инструменты создания бренда включают соцсети, личные сайты, интервью, публикации в средствах массовой информации, конференции и другие методы. Бренд врача формируется за счет

опыта, репутации, узнаваемости, инноваций и качественного контента, а также с использованием нетворкинга [10].

Нетворкинг среди медицинских работников и экспертов активно развивается и становится трендом. Создаются новые чаты и профессиональные сообщества для обмена информацией и совместных проектов. Стоит отметить, что расширение сети контактов также положительно влияет на финансовое благополучие.

В таблице описаны основные способы взаимодействия с блогерами:

Таблица. Способы взаимодействия с блогерами

Table. Methods interaction with bloggers

Способ взаимодействия	Описание
Фризайм PR/ Mutual PR	Общее продвижение профилей без платы, обмен информации друг с другом и услуги для расширения аудитории / Collaborative promotion of profiles without monetary exchange, sharing information about each other and services to expand audiences
Экспертные комментарии/ Expert Comments	Оставление содержательных комментариев к постам или заранее согласованные комментарии в публикациях блогеров / Providing substantive comments to posts or pre-agreed comments in blogpost publications
Совместные посты/ Joint Posts	Написание статей в соавторстве, что повышает интерес аудитории / Co-authoring articles to increase audience interest
Совместные эфиры/ Joint Live Streams	Трансляции совместных эфиров на нескольких аккаунтах одновременно, что привлекает больше число участников и подписчиков / Broadcasting live streams on multiple accounts simultaneously, attracting more participants and followers
Совместные проекты/ Collaborative Projects	Трудоемкий, но эффективный способ коллаборации для расширения аудитории и обмена опытом / Labor-intensive but effective way of collaboration for audience growth and experience sharing

Эти методы можно комбинировать, исходя из ваших целей и времени. Помните, что главная цель врача – помогать пациентам, используя при этом поддержку коллег и специалистов [10].

Сложности, с которыми может столкнуться медицинский работник в сети

На личной консультации специалисту легче выстраивать общение благодаря небольшому числу участников (врач, пациент, семья). Но при общении с широкой аудиторией необходимо учитывать возраст, пол, социальный статус и индивидуальные особенности людей. Несовпадение ценностей и взглядов между специалистом и аудиторией нормально, но может приводить к возникновению конфликтов и негативу.

Проявление трялки в интернете, известное как «хейт», выражается в необъективной критике и оскорблении. Хейтеры могут действовать по разным причинам: из-за личных проблем, чувства безнаказанности, зависти и других факторов. Важно уметь распознавать такие проявления и реагировать конструктивно. Негатив может выражаться в обесценивании опыта, отрицании фактов, отказе от ком-

муникации, оскорблении, дискриминации и угрозах.

Врачу важно различать конструктивную критику от враждебных высказываний и реагировать соответственно. Согласно МР, конструктивная критика направлена на улучшение, в то время как враждебные высказывания имеют целью обидеть и спровоцировать конфликт. Последствия «хейта» могут включать психологическое и физическое насилие, депрессию и даже суицидальные попытки. Медикам важно уметь работать с негативом, независимо от его источника (пациенты, коллеги, руководство). Правильная реакция укрепляет репутацию и создает безопасное пространство. МР советуют в ответ на агрессию использовать различные стратегии, такие как позиала, аргументированный ответ, игнорирование или блокировка. Для улучшения культуры общения в социальных сетях каждому следует начать с себя. Эффективная коммуникация возможна в том случае, когда взаимодействие между людьми основывается на доброте, вежливости, взаимном уважении, контроле эмоций и умении сопереживать [10].

Текущее состояние информационного поля в социальных медиа вокруг системы здравоохранения

В последнем разделе МР на примере Москвы рассматривается ключевые характеристики информационного поля в социальных медиа вокруг здравоохранения. Основные выводы применимы и к другим регионам страны, так как отражают особенности социального восприятия.

Важно понимать, что социальные медиа не отражают массовое сознание напрямую, так как информационное поле раздelenо на «клузы» с разными идеями. Например, противники вакцинации в социальных сетях выглядят значительно активнее, чем в реальной жизни, что искажает восприятие. Ваш контент привлекает определенную аудиторию, мнение которой не может быть экстраполировано на все население. Исследования также показывают, что онлайн-поведение часто расходится с реальными действиями, что называется «парадоксом Лапьера» [20, 21].

Для успешной работы в социальных медиа медицинским работникам важно понимать основы маркетинга и социологии для правильного позиционирования себя и учета потребностей аудитории. В данных МР приводятся основные выводы исследований, которые помогают лучше понять актуальные тренды и выбирать эффективную стратегию.

На рисунке представлены три уровня проблематики восприятия системы здравоохранения в социальных медиа.

Исследования показывают, что информация о здоровье чаще всего ищется в интернете, причем молодые люди более активны в соцсетях. Основной запрос – информация о конкретных заболеваниях. YouTube, Telegram и «ВКонтакте» являются основными платформами для поиска информации, но доверие к конкретным источникам низкое. Социальные медиа остаются

перспективной площадкой для различных стратегий работы с аудиторией.

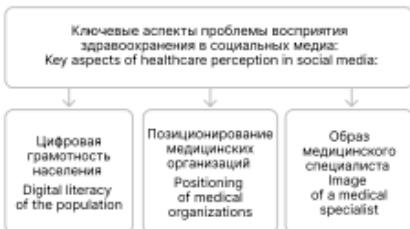


Рисунок. Ключевые аспекты проблемы восприятия здравоохранения в социальных медиа

Figure. Key aspects of healthcare perception in social media

В апреле-мае 2022 года Центр медико-социологических исследований ГБУ «НИИОЗМ ДЗМ» оценил эффективность информационной работы медицинских организаций в социальных медиа с помощью индекса, включающего «постинг», «содержание» и «вовлеченность». Основные выводы:

1. Разрыв с зарубежными социальными сетями создал трудности для SMM-специалистов (специалисты в social media marketing), так как не всегда происходил успешный переход от отечественные платформы.
2. Активные страницы часто велись формально, без адаптации контента под разные площадки и без должной работы с обратной связью.
3. Менее половины главных врачей вели публичные страницы, что говорит о недооцененности их роли в продвижении организации.

Исследование выявило необходимость внедрения стандартов для информационной работы медицинских организаций в социальных сетях. Важны также оформление страниц и удобство их использования для формирования бренда.

Образ медицинского специалиста часто сводится к врачу и медсестре, другие профессии остаются медийно «тихими». Например, фельдшеров путают с врачами или санитарами. Стереотипы могут заполнять пробелы в восприятии, что часто происходит в социальных сетях.

Врачи воспринимаются уважительно, тогда как профессия медсестры подвержена негативным стереотипам: её считают помощником врача без автономии и карьерных перспектив. Это может негативно сказаться на притоке кадров и качестве работы. Для эффективного позиционирования в социальных сетях важно учитывать эти стереотипы, избегать их распространения и продвигать положительные образы [10].

Вывод

В настоящее время социальные сети играют все более важную роль в сфере здравоохранения, становясь не

только источником информации для пациентов, но и важным инструментом коммуникации между медицинскими организациями и обществом. Грамотное использование социальных сетей позволяет улучшить информированность населения, повысить доверие к медицинским учреждениям и специалистам, а также сформировать положительное общественное восприятие системы здравоохранения.

Разработанные МР служат важным шагом на пути к стандартизации и оптимизации работы медицинских организаций в социальных медиа. Они помогают выстроить эффективные стратегии взаимодействия с аудиторией, избегать распространенных ошибок, связанных с контентом и образом медицинских работников, а так-

же обеспечивают более целенаправленное и профессиональное продвижение медицинских услуг в информационном поле. Следование данным рекомендациям способствует повышению качества коммуникации в здравоохранении, что особенно важно в современных условиях, когда информационная среда играет ключевую роль в формировании общественного мнения и восприятия медицинских услуг.

Финансирование

Исследование не имело спонсорской поддержки

Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов

Информация об авторе

Ярославцева Татьяна Ильинична, врач-терапевт, ГБУЗ «Городская поликлиника №66 Департамента здравоохранения Москвы», Москва, Российская Федерация

ORCID: 0009-0006-1553-3688

Information about the author

Tatyana I. Yaroslavtseva, MD, City Polyclinic № 66, Moscow Department of Health, Moscow, Russian Federation.

ORCID: 0009-0006-1553-3688

Список литературы

1. Smallhodzic E., Hooijerma W., Boonstra A., et al. Social media use in healthcare: A systematic review of effects on patients and on their relationship with healthcare professionals // BMC Health Serv Res. 2016. Vol. 16, №1. Р. 442. doi: 10.1186/s12913-016-1691-0
2. Zhang X., Yang Y., Shen Y.W., et al. Quality of online video resources concerning patient education for neck pain: A YouTube-based quality-control study // Front Public Health. 2022. №10. Р. 972348. doi: 10.3389/fpubh.2022.972348
3. Czerniak K., Pillai R., Parmar A., et al. A scoping review of digital health interventions for combating COVID-19 misinformation and disinformation // J Am Med Inform Assoc. 2023. Vol. 30, №4. Р. 752-760. doi: 10.1093/jamia/ocad005
4. Alleged Social Media Retaliation by Doctor Breached HIPAA Privacy Rule. [дата обращения 19.07.2024]. Доступно по ссылке: <https://www.hipaajournal.com/alleged-social-media-retaliation-by-doctor-breached-hipaa-privacy-rule-8735/>
5. Social media and patient privacy lessons ripped from the headlines [дата обращения 19.07.2024]. Доступно по ссылке: <https://www.fiercehealthcare.com/healthcare/social-media-and-patient-privacy-lessons-ripped-from-headlines>
6. Sule S., DaCosta M.C., DeCou E., et al. Communication of COVID-19 Misinformation on Social Media by Physicians in the US. JAMA Netw Open // 2023. Vol. 6, №8. Р. e2328928. doi: 10.1001/jamanetworkopen.2023.28928
7. Web of ‘wellness’ doctors promote injections of unproven coronavirus treatment [дата обращения 19.07.2024]. Доступно по ссылке: <https://health.wustf.usf.edu/npr-health/2020-10-01/web-of-wellness-doctors-promote-injections-of-unproven-coronavirus-treatment>
8. Bringing profession into disrepute / inappropriate comments on social media [дата обращения 19.07.2024]. Доступно по ссылке: <https://www.hcpc-uk.org/concerns/case-studies/bringing-profession-into-disrepute-inappropriate-comments-on-social-media/>
9. Доклад генерального директора Всемирной организации здравоохранения от 26 марта 2018 года «Мобильное здравоохранение. Использование соответствующих цифровых технологий для общественного здравоохранения» [дата обращения: 26 августа 2024 года]. Доступно по ссылке: https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA71/A71_20-ru.pdf
10. Методические рекомендации по основам ведения социальных сетей медицинскими работниками: методические рекомендации / сост.: А. Е. Демкина, М. В. Бессубцева, А. М. Кочергина [и др.]. – М.: ГБУ «НИИОЗММ ДЗМ», 2023. – 58 с.
11. Проект «Межведомственная стратегия формирования здорового образа жизни населения, профилактики и контроля неинфекционных заболеваний на период до 2025 года» [дата обращения: 25 июля 2024 года]. Доступно по ссылке: https://gnicpm.ru/wp-content/uploads/2020/01/proekt_strategii_niz-210616.pdf

12. Демкина А. Е., Рябинина М. Н., Аксенова, Г. А., и др. Апробирование проведения образовательной программы «Первичная и вторичная профилактика сердечно-сосудистых заболеваний» на базе социальной сети Инстаграм // Российский кардиологический журнал. 2020. № 25(9). С. 13–18. doi: 10.15829/1560-4071-2020-3932
13. Демкина А. Е., Бессуббетова М. В., Рябинина М. Н., и др. Цифровая профилактика консультации на базе социальной сети: возможности, результаты и перспективы // Рациональная Фармакотерапия в Кардиологии. 2021. №17(5). С. 696–701. doi: 10.20996/1819-6446-2021-10-09
14. Ghahramani A., de Courten M., Prokofieva M. The potential of social media in health promotion beyond creating awareness: an integrative review // BMC Public Health. 2022. Vol. 22, №1. P. 2402. doi: 10.1186/s12889-022-14885-0
15. Gorham R., Carter L., Nowrouzi B., et al. Social Media and Health Education: What the Literature Says // International Journal of E-Learning & Distance Education. 2012. Vol. 26, №2. URL: <https://www.jede.ca/index.php/jde/article/view/791>
16. Hussain S., Khalil M., Salam S., et al. Pharmacy and medical students' attitudes and perspectives on social media usage and e-professionalism in United Arab Emirates // Curr Pharm Teach Learn. 2021. Vol.13, №2. P. 102–108. doi: 10.1016/j.cptl.2020.02.017
17. Федеральный закон от 30.12.2020 № 530-ФЗ "О внесении изменений в Федеральный закон "Об информации, информационных технологиях и о защите информации" [дата обращения: 26 августа 2024 года]. Доступно по ссылке: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202012300062>
- Питорова А.Ю., Медведева А.А. Продвижение личного бренда в социальных сетях // Наука. Общество. Государство. 2018. Т.6, №4 (24) - [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://esj.pnzgu.ru>.
19. Данилова В. Г., Кичаев А. А. Self-брендинг, или Маркетинг индивидуальности. Ростов-на-Дону: Феникс, 2014. – 128 с
20. Богдан И. В., Дренева А. А., Чистякова Д. П. Образ медицинского специалиста в социальных медиа глазами москвичей: управленческие и методические аспекты // Цифровая социология/ Digital Sociology. 2022. № 5(3). С. 57–67. doi: 10.26425/2658-347X-2022-5-3-57-67
21. LaPiere R.T. Attitudes vs Actions // Int J Epidemiol. 2010. Vol. 39, №1. P. 7-11. doi: 10.1093/ije/dyp398
-
- ## References
1. Smailhodzic E, Hooijstra W, Boomstra A, et al. Social media use in healthcare: A systematic review of effects on patients and on their relationship with healthcare professionals. *BMC Health Serv Res.* 2016;16(1):442. doi: 10.1186/s12913-016-1691-0
 2. Zhang X, Yang Y, Shen YW, et al. Quality of online video resources concerning patient education for neck pain: A YouTube-based quality-control study. *Front Public Health.* 2022;10:972348. doi: 10.3389/fpubh.2022.972348
 3. Czemlaik K, Pillai R, Parmar A, et al. A scoping review of digital health interventions for combating COVID-19 misinformation and disinformation. *J Am Med Inform Assoc.* 2023 Mar 16;30(4):752-760. doi: 10.1093/jamia/ocad005
 4. Alleged Social Media Retaliation by Doctor Breached HIPAA Privacy [cited 2024 July 19]. Available from: <https://www.hipaajournal.com/alleged-social-media-retaliation-by-doctor-breached-hipaa-privacy-rule-8735/>
 5. Social media and patient privacy lessons ripped from the headlines [cited 2024 July 19]. Available from: <https://www.fiercehealthcare.com/healthcare/social-media-and-patient-privacy-lessons-ripped-from-headlines>
 6. Sule S, DaCosta MC, DeCou E, et al. Communication of COVID-19 Misinformation on Social Media by Physicians in the US. *JAMA Netw Open.* 2023;6(8): e2328928. doi: 10.1001/jamanetworkopen.2023.28928
 7. Web Of 'Wellness' Doctors Promote Injections Of Unproven Coronavirus Treatment [cited 2024 July 19]. Available from: <https://health.wustl.edu/npr-health/2020/10/01/web-of-wellness-doctors-promote-injections-of-unproven-coronavirus-treatment>
 8. Bringing profession into dispute / inappropriate comments on social media [cited 2024 July 19]. Available from: <https://www.hcpc-uk.org/concerns/case-studies/bringing-profession-into-dispute-inappropriate-comments-on-social-media/> (accessed 25.08.2024)
 9. Report of the Director of the World Health Organization dated March 26, 2018 "Mobile healthcare. The use of appropriate digital technologies for public health" [cited 2024 July 19]. Available from: [Available from: https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA71/A71_20_ru.pdf](https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA71/A71_20_ru.pdf)
 10. Metodicheskie rekommendacii po osnovam vedeniya sotsialnykh setej medicinskimi rabotnikami: metodicheskie rekommendacii i sost / A. E. Demkina, M. V. Bezzubtseva, A. M. Kochergina [i dr.]. – M.: GBU «NIIOZMM DZM», 2023. – 58 s. (In Russ.).
 11. Proekt «Mezhdromstvennaya strategiya formirovaniya zdorovogo obraza zhizni naseleniya, profilaktiki i kontrolya neinfekcionnyh zabolovanij na period do 2025 goda [cited 2024 July 25]. Available from: https://gnicpm.ru/wp-content/uploads/2020/01/proekt_strategii_niz-210616.pdf (In Russ.).
 12. Demkina AE, Ryabinina MN, Aksanova GA, et al. Testing the educational program "Primary and secondary prevention of cardiovascular diseases" on the basis of social networking service Instagram. *Russian Journal of Cardiology.* 2020;25(9):13–18. (In Russ.) doi:10.15829/1560-4071-2020-3932

13. Demkina AE, Bezzubtseva MV, Ryabinina MN, et al. Social Network-Based Digital Stroke Prevention: Opportunities, Results and Prospects. Rational Pharmacotherapy in Cardiology. 2021;17(5):696-701. doi: 10.20996/1819-6446-2021-10-09
14. Gahramani A, de Courten M, Prokofieva M. The potential of social media in health promotion beyond creating awareness: an integrative review. BMC Public Health. 2022;22(1):2402. doi: 10.1186/s12889-022-14885-0
15. Gorham R, Carter L, Nowrouzi B, et al. Social Media and Health Education: What the Literature Says. International Journal of E-Learning & Distance Education. 2012;26(2).
16. Hussain S, Hussain S, Khalil M, et al. Pharmacy and medical students' attitudes and perspectives on social media usage and e-professionalism in United Arab Emirates. Curr Pharm Teach Learn. 2021;13(2):102-108. doi: 10.1016/j.cptl.2020.02.017
17. Federal Law of Russian Federation № 530-ФЗ of 30 of December 2020
"O vnesenii izmenenij v Federal'nyj zakon "Ob informacii, informacionnyh tekhnologiyah i o zashchite informacii". Available from: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202012300062> (In Russ.).
18. Piterova AYU, Medvedeva AA. Promotion of personal brand in social networks. Electronic scientific journal «Science. Society. State». 2018;6(4). (In Russ.).
19. Danilova VG, Kichaev AA. Self-branding. In: Marketing individual'nosti. Rostov-na-Donu: Feniks, 2014. – 128 s
20. Bogdan IV, Dreneva AA, Chistyakova DP. Medical professional image in the social media by Muscovites: managerial and methodological aspects. Digital sociology. 2022;5(2):57-67 (in Russ.). doi: 10.26425/2658-347X-2021-5-3-57-67
21. LaPiere RT. Attitudes vs Actions. Int J Epidemiol. 2010;39(1):7-11. doi: 10.1093/ije/dyp398

ВЛИЯНИЕ ПОДХОДОВ В КОММУНИКАЦИИ НА ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ВРАЧА И ПАЦИЕНТА

Т.И. Ярославцева

ГБУЗ «Городская поликлиника №66 Департамента здравоохранения Москвы», ул. Салтыковская 11Б, г. Москва, Российская Федерация, 111672.

Основные положения

Эффективная коммуникация между врачом и пациентом не просто улучшает взаимопонимание и доверие, но и является мощным инструментом для повышения приверженности пациента лечению и улучшению качества жизни.

Аннотация

Одной из главных задач современной системы здравоохранения является обеспечение населения доступной и качественной медицинской помощью. С одной стороны, одно из важнейших условий для этого - строгое следование врачом национальным рекомендациям и международным стандартам, а с другой, необходимость построения эффективных и доверительных взаимоотношений с пациентом для повышения приверженности лечению. Наиболее распространенным в Европе алгоритмом построения коммуникации является Калгари-Кембриджская модель медицинского консультирования. Она построена на научных доказательствах и в своей основе использует принципы эффективного общения. Данная статья посвящена анализу структуры данной модели, важности эмоциональной поддержки пациента и совместного принятия решений, а также обзору исследований по результативности использования приемов коммуникации в паре «врач-пациент» для создания доверительных, взаимовыгодных отношений и повышения качества оказания медицинской помощи.

Цель данной статьи – дать общее представление о существующих моделях коммуникации, их преимуществах и недостатках, влиянии на эффективность лечения и приверженность терапии, а также дать углубленную информацию о современной и наиболее часто рекомендуемой Калгари-Кембриджской модели.

Ключевые слова: коммуникация, коммуникативные компетенции, врач-пациент, Калгари-Кембриджская модель, приверженность.

Автор, ответственный за переписку: Ярославцева Татьяна Ильинична, ГБУЗ «Городская поликлиника №66 Департамента здравоохранения Москвы», ул. Салтыковская 11Б, Москва, Российская Федерация, 111672, tatka.21@mail.ru.

Для цитирования: Ярославцева Т.И. Влияние подходов в коммуникации на взаимодействие врача и пациента. Инновационное развитие врача. 2024. №2. С. 30-38. doi: 10.24412/dl-37091-2024-2-30-38

Поступила в редакцию: 21.07.2024; поступила после доработки: 14.11.2024; принята к печати: 02.12.2024

THE INFLUENCE OF COMMUNICATION APPROACHES ON DOCTOR-PATIENT INTERACTION

Tatyana I. Yaroslavtseva

City Polyclinic № 66, Moscow Department of Health, Saltykovskaya st., 11B, Moscow, Russian Federation, 111672.

Highlights

Effective communication between a doctor and a patient not only strengthens mutual understanding and trust but also plays a crucial role in improving patient adherence to treatment and enhancing quality of life.

Abstract

One of the key objectives of modern healthcare systems is to provide the population with accessible, high-quality medical care. On one hand, a crucial factor in achieving this goal is the doctor's strict adherence to national guidelines and international standards. On the other hand, it is equally important to build effective, trust-based relationships with patients to improve treatment adherence. The most widely used communication framework in Europe is the Calgary-Cambridge model of medical consultation. This model is grounded in scientific evidence and emphasizes the principles of effective communication. This article focuses on analyzing the structure of this model, the role of emotional support for patients, shared decision-making, and reviewing research on the effectiveness of communication techniques in the doctor-patient relationship. The aim of this article is to provide an overview of existing communication models, their advantages and disadvantages, their impact on treatment effectiveness and therapy adherence, as well as to provide in-depth information about the current and most frequently recommended Calgary-Cambridge model.

Keywords: communication, communicative competence, doctor-patient, Calgary-Cambridge model, adherence.

Corresponding author: Tat'yana I. Yaroslavtseva, City Polyclinic № 66, Moscow Department of Health, Saltykovskaya st., 11B, Moscow, Russian Federation, 111672, tatka.21@mail.ru.

For citation: Yaroslavtseva TI. The influence of communication approaches on doctor-patient interaction. Innovative doctor's development. 2024;(2): 30-38. doi: 10.24412/ci-37091-2024-2-30-38

Received: 21.07.2024;

received in revised from: 14.11.2024;

accepted: 02.12.2024

Введение

Стратегия развития современной системы здравоохранения России направлена на оказание доступной и качественной медицинской помощи всем гражданам нашей страны. Это достигается не только за счет строго следования клиническим рекомендациям и другим нормативным документам. Эффективность лечебного процесса зависит и уровня доверия между врачом и пациентом, а также от психологических аспектов их взаимоотношений [1].

В своей ежедневной работе врач контактирует с большим количеством людей: это и пациенты и их родственники, и коллеги, и руководство, что делает коммуникации одним из важнейших «мягких» навыков». Ю.М. Жуков и Л.А. Петровская определяют коммуникативную компетентность как «способность устанавливать и поддерживать необходимые контакты с партнерами, что способствует успешности и востребованности человека в социальной среде». В медицинской сфере коммуникативная компетентность представляет собой собирательное понятие, включающее совокупность знаний, навыков и личных качеств, необходимых для эффективного общения и взаимопонимания сторон. Использование специальных приемов позволяет быстро и эффективно выстроить взаимодействие между врачом и пациентом. Высокое качество коммуникации стоит по важности в одном ряду с профессиональными знаниями, навыками и клиническим мышлением [2, 3].

В исследовании Zolnierek K.B. было доказано, что

качественная коммуникация в сфере оказания медицинской помощи очень тесно связана с ростом приверженности пациентов лечению, а обучение врачей данному навыку приводило к улучшению взаимоотношений и косвенно сказывалось на компетентности. Полученные результаты подтверждают гипотезу о важности коммуникации и делают акцент на необходимости дополнительного развития данного направления [4].

В статье мы рассмотрим, как использование различных моделей коммуникации влияет на медицинские процессы, на взаимоотношения между врачом и пациентом для формирования понимания и доверия.

Анализ моделей коммуникации

По мнению американского исследователя Р. Витча, существуют 4 модели взаимоотношений врач-пациент: инженерная, патерналистская, коллегиальная и контрактная.

Инженерная модель подразумевает отношение к пациенту как к обезличенному механизму, в котором выявлены какие-то поломки. Духовный и физический мир рассматривается раздельно, а цель врача просто устранист неисправность. Данный подход является технократическим, что нарушает принцип уважения прав и достоинства человека. Врач берет ответственность за результат лечения полностью на себя, а

пациент не участвует в обсуждении процесса лечения. В качестве примера можно привести устаревшую практику разлучения матери и новорожденного в послеродовом периоде.

Медицинский паттернлизм – достаточно распространенная в современной медицине модель взаимоотношений, когда врач выступает в качестве «отца», а пациент в роли «ребенка», о котором заботятся. Действия врача направлены на достижения блага пациента, и именно заботой оправдывается выбор диагностического или лечебного вмешательства, независимо от наличия информированного добровольного согласия. При этом роль пациента пассивна, он не принимает решений, его уровень знаний о собственном здоровье ограничен, хотя он уверен, что знает достаточно. Основной недостаток заключается в том, что пациент не участвует в управлении своим здоровьем и выборе дальнейшей тактики лечения [5].

Модель коллегиального типа, или модель сотрудничества, предполагает равноправие между участниками лечебного процесса. Основная цель врача и пациента – излечение заболевания. Отношения строятся на признании равных прав обоих, несмотря на расу, национальность, образование, возраст и т. д. Врач предоставляет полную информацию о заболевании, его причинах, методах диагностики, а также наиболее подходящих способах лечения. Пациент в некоторой степени уравнен в информированности с врачом и может принимать участие в принятии решений, что является реализацией права личности на свободу выбора. Очень эффективно данная модель может применяться при работе с пациентами с хроническими заболеваниями [6].

четвёртая модель, которую выделяет Р. Витч, называется «контрактная». Как следует из названия, объем обязательств и ответственность обеих сторон оговаривается заранее в письменной или устной форме. Итоговой целью взаимоотношений является удовлетворение запросов клиента, что повышает вероятность повторного визита. Пациент, в свою очередь, также оценивает работу врача исходя из своего уровня медицинской грамотности, контролируя процесс исполнения контакта. Если одно из сторон не исполняет условия договора, он расторгается, в том числе с взиманием компенсации. В практике такой тип взаимоотношений возможен при острой, непродолжительных заболеваниях; в стоматологии, дерматовенерологии, косметологии [7].

Калгари-Кембриджская модель

На сегодняшний день для повышения эффективности взаимодействия врача и пациента разработана Калгари-Кембриджская модель медицинского консультирования, в основе которой лежат базовые принципы коммуникации. Структура модели создана с учетом научных доказательств и разделена на несколько этапов: начало консультации, сбор информации, осмотр, разъяснение и планирование, завершение приема. При этом структурирование консультации и выстраивание отношений идут одно-

временно и непрерывно от начала до конца [8].



Рисунок. Этапы Калгари-Кембриджской модели медицинской консультации

Figure. Stages of the Calgary-Cambridge Model of Medical Consultation

Каждый этап имеет свои задачи, для решения которых необходимо обладать следующими навыками:

- сотрудничество (выстраивание отношений);
- слушание и наблюдение за пациентом (использование пауз, фасилитаций, считывание сигналов пациента);
- техника формулирования вопросов;
- структурирование опроса пациента;
- дозирование разъяснений;
- обобщение (в том числе промежуточное), скрининг и озвучивание списка проблем, «claveвстка» консультации;
- уточнение;
- принимающее реагирование врача, поддержка пациентов;
- «вовлечение» пациента, разрешение (пациента врачу), предложение своих мыслей (врач пациенту);
- эмпатия.

Данные навыки хорошо отражают пациент – центрированный подход. Он сконцентрирован на понимании пациента и соответствующем реагировании при коммуникации [2].

Разберем этапы более подробно. Первый этап – это начало консультации. Необходимо познакомиться с пациентом, создать психологически комфортную обстановку, проявить эмпатию. В начале приема рекомендуется задавать открытые вопросы, не перебивая пациента. Установлено, что в среднем врач перебивает пациента спустя 18 секунд с начала его монолога, и лишь 23 % пациентов договариваются вступительные слова [7, 8]. В случае, когда врач перебил рассказ пациента, последний берет на себя пассивную роль в ожидании, что врач сам задаст ему нужные вопросы. Ни всегда первично озвученная фраза является ключевой жалобой. По ходу рассказа пациента можно услышать совершенно другую причину его обращения. Чем дольше врач слушает, не перебивая, тем больше выявляется жалоб. Продолжительность консультации не увеличивается, так как на открывшийся рассказ в среднем уходит 60 секунд (максимум 150, если просили продолжить). А общая продолжительность составляет 7,8–8,5–10,9 минут [8]. Необходимо фиксировать все жалобы пациента для их структурирования и детализации.

Важно показать пациенту, что врач заинтересован в его проблеме и готов ему помочь.

На втором этапе проводится сбор информации. Врач подробно расспрашивает анамнез пациента, переходя постепенно от открытых вопросов к закрытым, поощряя рассказ, не торопит, не перебивает, выдерживает паузы, следит за жестами пациента и языком тела, вербальными и невербальными сигналами. За сбором анамнеза следует осмотр. Необходимо разъяснить пациенту план предстоящего осмотра, рассказать, что после вы обязательно дадите свои комментарии и рекомендации. Объяснениям и планированию посвящен четвертый этап. Врачу следует предлагать партнерские отношения, «дробить» информацию, оценивать имеющиеся знания пациента по его заболеванию, давать уместные умозаключения и рекомендации на текущий момент; согласовывать с пациентом план диагностики и лечения, который должен быть не только эффективным, но комфортным, особенно если это пациент с хроническим заболеванием; отслеживать невербальные сигналы пациента, свидетельствующие о несогласии пациента с врачом (пожимание плечами, покашливание и т.д.) [7].

Далее врач завершает прием. На данном этапе подводятся итоги и составляются планы дальнейших действий; выбирается маршрутнаяция пациента и даются инструкции на случай, если что-то пойдет не по плану [9].

Использование Калгари-Кембриджской модели повышает медицинскую результативность и приверженность лечению, снижает число жалоб и судебных исков [7]. В связи с имеющимися данными по эффективности использования данной модели в профессиональной деятельности зарубежных врачей в нашей стране проводится ее активное внедрение в структуру первичной, а также первичной специализированной аккредитации. Структура модели лежит в основе алгоритма действий на стадии сбора жалоб и анамнеза на первичном амбулаторном приеме, которая направлена на проверку практических навыков коммуникации с целью определения уровня компетенций медицинских работников в данной области [8].

Модель сотрудничества, выделенная Р. Витчем, и Калгари-Кембриджская модели имеют ряд сходств и отличий. Коллегиальный тип взаимодействия может быть более эффективным в контексте создания доверительных отношений, учета психологических аспектов пациента и его эмоциональных переживаний. Калгари-Кембриджская модель больше ориентирована на организацию эффективной передачи медицинской информации и структурированное принятие решений. Р. Витч рассматривает врача как партнера в процессе принятия решений, акцентируя внимание на совместном подходе, в то время как Калгари-Кембриджская модель выделяет врача как эксперта, информирующего пациента, но не всегда включает его в процесс принятия решений на одинаковом уровне. В модели сотрудничества делается акцент на равноправном участии пациента в процессах принятия решений, что соответствует современным принципам пациента-ориентированного подхода. В Калгари-Кембриджской модели пациент, как правило, больше

полагается на профессиональное мнение врача-эксперта, который просвещает пациента и помогает принять решение на основе научных данных.

Обе модели коммуникации очень важны и могут быть использованы в зависимости от контекста и потребностей пациента, но в идеале врачи должны сочетать элементы обеих моделей, чтобы не только информировать пациента, но и поддерживать его эмоционально.

Обзор исследований о роли коммуникации

Многие исследования демонстрируют, что врачебная коммуникация, включая эмпатию, ясность и открытость, играет важную роль в повышении приверженности пациента к лечению. Понимание и применение этих принципов в медицинской практике может существенно улучшить исходы лечения и улучшить качество жизни пациентов.

Гипертоническая болезнь является одним из наиболее распространенных хронических заболеваний с низким уровнем контроля во всем мире. По результатам рандомизированного контролируемого исследования, проведенного с участием 240 пациентов с гипертонической болезнью, обратившихся в медицинские клиники Мешхеда (Иран) и 35 врачей, наблюдалось значительное улучшение навыков общения между врачами и пациентами, прошедших специальное обучение навыкам коммуникации. В результате пациенты быстрее достигли целевых цифр артериального давления, улучшилась приверженность режиму лечения и рекомендациям [10].

В Китае в апреле 2019 года было проведено кластерное рандомизированное контролируемое исследование, целью которого была оценка эффективности образовательного вмешательства по улучшению лечения гипертонии, основанного на Калгари-Кембриджской модели. В исследовании приняли участие 27 врачей общей практики и 540 пациентов с неконтролируемой гипертонической болезнью, посещавших 6 общественных медицинских центров в Чанчу. Обучение коммуникации, основанное на данной модели, оказалось эффективным способом в краткосрочной перспективе улучшить уровень доверия между пациентом и врачом и улучшить результаты лечения гипертонии [11].

Практика самоконтроля оказывает существенное влияние на заболеваемость и смертность при диабете. Хотя качество отношений между пациентом и врачом связано с улучшением показателей здоровья и функционального статуса, мало что известно о влиянии различных стилей взаимодействия сторон лечебного процесса на клинический эффект. Одно из исследований показало, что пациенты с диабетом, которые сообщали о высоком уровне эффективной коммуникации со своими врачами, принимали лекарства согласно назначению чаще, чем те, кто сообщал о низком уровне коммуникации [12]. Другое исследование подчеркивает, что врачи, которые де-

монстрировали высокий уровень эмпатии, оказывали существенное влияние на клинические результаты у пациентов с диабетом, включая приверженность к лечению [13].

Эмпатия является одним из важных аспектов при ведении пациентов с хронической болью. В исследование Licciardone J.C. et al. было показано, что проявление эмпатии врачом позитивным образом склоняется к состоянию пациента. Авторы делают предположение, что более активные усилия по развитию и улучшению эмпатии врачей окажутся оправданными [14].

Пандемия COVID-19 привела к необходимости использования лицевых масок. В этот период было высказано предположение о том, что использование данного средства индивидуальной защиты негативно влияет на уровень коммуникации. Рандомизированное контролируемое исследование, проведенное в Гонконге показало, что, когда врачи носят маску во время консультаций, это снижает восприятие эмпатии со стороны врача пациентом и уменьшает положительные эффекты непрерывности отношений, что следует учитывать при планировании надлежащего использования масок в стратегии борьбы с инфекционными заболеваниями [15].

Особое место в системе здравоохранения занимают онкологические пациенты. Страх перед данной патологией особенно велик из-за распространённости мнения о бесперспективности лечения. И перед врачом остро встает вопрос – как правильно сообщить пациенту об обнаружении злокачественного новообразования? Самая главная задача врача – максимально сгладить страх у пациента, ведь разговор о предполагаемых сроках жизни является одним из наиболее сложных и напряженных. Проявление в присутствии пациента растерянности, сомнений, неуверенности могут снизить уровень доверия к врачу и убежденности в позитивном исходе. В дальнейшем кризис коммуникации приведет к потере времени и неверному решению, что может ухудшить прогноз и перспективы лечения. В нескольких исследованиях было установлено, что онкологи не получают адекватной подготовки для обсуждения вопросов конца жизни и что для обучения этим навыкам необходимы специализированные программы [16–18]. В то же время результаты исследования, в котором приняли участие 454 пациента показали, что общение с внимательным и эмпатичным врачом приводило к повышению удовлетворенности консультаций, росту самоэффективности пациента и снижению эмоционального дистресса. Противоположные результаты были связаны с недостаточной способностью врача оценивать уровень удовлетворенности пациента. Результаты исследования подтверждают выводы, что коммуникация является основным клиническим навыком для врачей-онкологов и помогает успешно взаимодействовать с пациентами и их родственниками [20].

Инструменты оценки коммуникации

Растущее количество данных свидетельствует о том, что практикующие врачи, которые совершенст-

вуют способы выражения эмпатии и навыки коммуникации, могут улучшить здоровье пациентов и снизить медико-правовой риск. Однако сложно оценить, как эмоции, которые передаются врачом, воспринимаются пациентом. Перекрестное исследование, проведенное в Нидерландах в период с декабря 2016 г. по февраль 2017 г., было посвящено корреляции между выражением сочувствия врачом и восприятием этого чувства пациентом во время консультации. Было показано, что самооценка врачей своего уровня эмпатии, проявленного во время консультации, не позволяют предсказать фактическую степень сочувствия, воспринимаемую их пациентами. Самооценки врачей о проявленной эмпатии дают неточное представление и недооценивают эмпатию, воспринимаемую пациентом. Еще один систематический обзор и метаанализ показал, что рейтинги врачей по уровню эмпатии, составленные пациентами, сильно варьируются, при этом практикующие женщины выражают эмпатию пациентам более эффективно, чем практикующие мужчины. Результаты оценивали с помощью показателя консультирования и реляционной эмпатии (CARE), который был разработан как инструмент для оценки восприятия пациентами реляционной эмпатии во время консультации и используется во многих исследованиях. Обоснованность и надежность самого показателя CARE подтверждают многие исследования [23, 24].

Учитывая важность коммуникации между врачом и пациентом, особенно в условиях, когда пациенты стремятся участвовать в принятии решений о собственном лечении, очень важно разработать инструменты для оценки их коммуникативной грамотности в вопросах здоровья. На сегодняшний день существует дефицит методик, которые бы одновременно оценивали оба аспекта — как уровень коммуникации, так и знания пациентов о своем здоровье. Поэтому был разработан инструмент HLS 19-COM-P, предназначенный для оценки уровня грамотности в вопросах здоровья и проверенный на различных популяциях. Он был создан для того, чтобы помочь пациентам более активно участвовать в медицинском диалоге, выражать свои потребности и задавать уточняющие вопросы. Исследование проводилось в девяти странах с участием более 18 тысяч человек. Для проверки надежности инструмента использовались методы анализа Раща и конfirmаторного факторного анализа. Основные результаты показывают, что версия из 11 пунктов (HLS 19 -COM-P-Q11) и сокращенная версия из 6 пунктов (HLS 19 -COM-P-Q6) обладают хорошими психометрическими характеристиками, высокой надежностью и подходят для измерения уровня коммуникативной грамотности пациентов [Oishiakal. Источник ссылки не найден].

Обучение врачей навыкам коммуникации в структурированной форме началось в Европе 15–20 лет назад. Было признано, что клиническое наблюдение и личный опыт не всегда являются эффективными методами, так как могут закреплять ошибки и передавать их следующим поколениям врачей. В Великобритании внедрили программы обучения, осно-

ванные на симуляции, которые доказали свою эффективность. Такие программы помогают улучшить их взаимодействие с пациентами, повысить уверенность врачей и снизить риск жалоб и судебных исков впоследствии.

В России также в последние годы активно развиваются образовательные программы, направленные на развитие навыков общения врачей, в том числе с использованием симуляционных технологий. Использование в программах обучения симуляционных центров актеров, играющих роль пациентов, – один из примеров. Благодаря живому общению врачу проще получить обратную связь. Такие методики применяют в Северо-Западном государственном медицинском университете им. И.И. Мечникова для подготовки не только студентов, но и действующих специалистов, что очень важно для повышения их квалификации. Такие программы помогают врачам развивать эмпатию, а также навыки ведения диалога с пациентами и принятия клинических решений в реальных условиях. В некоторых университетах России такие тренинги вводятся плотно, но в дальнейшем планируется их широкое внедрение. Инициативные группы и экспертные сообщества, такие как Российское общество симуляционного обучения, продолжают разрабатывать стандарты и модели обучения, адаптируя их к специфике российской медицинской системы.

Вывод

Эффективная коммуникация между врачом и пациентом не просто улучшает взаимопонимание и доверие, но является мощным инструментом для

повышения приверженности пациента лечению.

Обеспечение доступности информации, эмоциональная поддержка, совместное принятие решений и использование современных технологий в коммуникации могут значительно улучшить исходы лечения и качество жизни пациентов.

Однако следует подчеркнуть, что современные реалии системы здравоохранения требуют от врачей не только высококвалифицированного профессионализма, но и гибкости в подходах к каждому пациенту. В условиях постоянно меняющихся медицинских технологий, увеличивающихся потребностей пациентов и стремительного развития цифровых платформ, важность индивидуального подхода, учитывающего личные особенности каждого пациента, становится всё более очевидной. Врачам важно уметь адаптировать свои коммуникационные стратегии, учитывая социальные, культурные и психологические факторы, что позволит не только эффективно решать медицинские задачи, но и укреплять доверие пациентов, создавая атмосферу взаимного уважения и понимания. Такой подход требует от специалистов постоянного совершенствования знаний и коммуникативных навыков для поиска оптимальных решений в каждой конкретной ситуации.

Финансирование

Исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Информация об авторе

Ярославцева Татьяна Ильинична, врач-терапевт, ГБУЗ «Городская поликлиника №66 Департамента здравоохранения Москвы», Москва, Российской Федерации

ORCID: 0009-0006-1553-3688

Information about the author

Tatyana I. Yaroslavtseva, MD, City Polyclinic № 66, Moscow Department of Health, Moscow, Russian Federation.

ORCID: 0009-0006-1553-3688

Список литературы

1. Киселев В.М., Ягенич Л.В. Врачебная тайна и медицинская коммуникация в практической деятельности врача // Конвергентные технологии XXI: вариативность, комбинаторика, коммуникация: материалы III Международной междисциплинарной научной конференции, Симферополь, 28 ноября 2018 года. – Симферополь: Общество с ограниченной ответственностью "Антиква", 2019. С. 38-43.
2. Симкова К.С., Харькова О.А. Коммуникативные навыки врачей: обзор литературы // Инновационная наука. 2020. № 11. С. 178-180.
3. Абаева В.А. Калгари-Кембриджская модель общения с пациентом // Молодой ученик. 2022. № 1 (396). С. 23-24.
4. Zolnierk K.B., Dimatteo M.R. Physician communication and patient adherence to treatment: a meta-analysis // Med Care. 2009. Vol. 47, №8. P. 826-34. doi: 10.1097/MLR.0b013e31819a5acc
5. Климович А.И. Эволюция моделей коммуникации врач-пациент в современной медицине // Вестник Палоцкого государственного университета. Серия Е.

- Педагогические науки. 2019. № 15. С. 88-91.
6. Самохина А.К., Давыдова Р.Р. Архетипические основания моделей взаимодействия врача и пациента // Бюллетень медицинских интернет-конференций. 2016. Т. 6, № 5. С. 988-989.
7. Постников А.В., Емельянова Е.А. Использование коммуникативных моделей взаимоотношений врача-пациента по Роберту Витчу в современной медицинской практике // Надежды: Сборник научных статей студентов Молодежной межвузовской научно-практической конференции, Нижний Новгород, 28-29 апреля 2023 года. №17. Нижний Новгород: Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского, 2023. С. 82-85.
8. Шеховцов В.П., Шехар Л.Х. Калгари - Кембриджская модель клинического общения в развитии коммуникативных навыков врача // Медицинский дискурс: вопросы теории и практики: Материалы 7-й Международной научно-практической и образовательной конференции, Тверь, 11 апреля 2019 года. Тверь: ГБОУ ВПО Тверская ГМА Минздрава России, 2019. С. 50-54.
9. Heritage J., Robinson J.D. The structure of patients' presenting concerns: physicians' opening questions // Health Commun. 2006. Vol. 19, N 2. P. 89-102. doi: 10.1207/s15327027hc1902_1
10. Tavakoly Sany S.B., Behzad F., Ferns G., et al. Communication skills training for physicians improves health literacy and medical outcomes among patients with hypertension: a randomized controlled trial // BMC Health Serv Res. 2020. Vol. 20, №1. P. 60. doi: 10.1186/s12913-020-4901-8
11. Zou C., Deng L., Luo J., et al. The impact of communication training on the clinical care of hypertension in general practice: a cluster randomized controlled trial in China // BMC Prim Care. 2024. Vol. 25, №1. P. 98. doi: 10.1186/s12875-024-02344-1
12. Heisler M., Bouknight R.R., Hayward R.A., et al. The relative importance of physician communication, participatory decision making, and patient understanding in diabetes self-management // J Gen Intern Med. 2002. Vol. 17, №4. P. 243-52. doi: 10.1046/j.1525-1497.2002.10905.x
13. Hojat M., Louis D.Z., Markham F.W., et al. Physicians' empathy and clinical outcomes for diabetic patients // Acad Med. 2011. Vol. 86, №3. P. 359-64. doi: 10.1097/ACM.0b013e3182086fe1
14. Licciardone J.C., Tran Y., Ngo K., et al. Physician Empathy and Chronic Pain Outcomes // JAMA Netw Open. 2024. Vol. 7, №4. P. e246026. doi: 10.1001/jamanetworkopen.2024.6026
15. Wong C.K., Yip B.H., Mercer S., et al. Effect of facemasks on empathy and relational continuity: a randomised controlled trial in primary care // BMC Fam Pract. 2013. No 14. P. 200. doi: 10.1186/1471-2296-14-200
16. Granek L., Krzyzanowska M.K., Tozer R., et al. Oncologists' strategies and barriers to effective communication about the end of life // J Oncol Pract. 2013. Vol. 9, №4. P. e129-135. doi: 10.1200/JOP.2012.000800
17. Eid A., Petty M., Hutchins L., et al. "Breaking bad news": standardized patient intervention improves communication skills for hematology-oncology fellows and advanced practice nurses // J Cancer Educ. 2009. Vol. 24, №2. P. 154-9. doi: 10.1080/08858190902854848
18. Back A.L., Arnold R.M., Baile W.F., et al. Efficacy of communication skills training for giving bad news and discussing transitions to palliative care // Arch Intern Med. 2007. Vol. 167. №5. P. 453-460. doi: 10.1001/archinte.167.5.453
19. Kissane D.W., Bylund C.L., Banerjee S.C., et al. Communication skills training for oncology professionals // J Clin Oncol. 2012. Vol. 30, №11. P. 1242-7. doi: 10.1200/JCO.2011.39.6184
20. Zachariae R., Pedersen C.G., Jensen A.B., et al. Association of perceived physician communication style with patient satisfaction, distress, cancer-related self-efficacy, and perceived control over the disease // Br J Cancer. 2003. Vol. 88, №5. P. 658-65. doi: 10.1038/sj.bjc.6600798
21. Hermans L., Olde Hartman T.C., Dieleman P.W. Differences between GP perception of delivered empathy and patient-perceived empathy: a cross-sectional study in primary care // Br J Gen Pract. 2018. Vol. 68, №674. P. e621-e626. doi: 10.3399/bjgp18X698381
22. Howick J., Steinkopf L., Ulyte A., et al. How empathic is your healthcare practitioner? A systematic review and meta-analysis of patient surveys. BMC Med Educ. 2017. Vol. 17, №1. P.136. doi: 10.1186/s12909-017-0967-3
23. Mercer S.W., Maxwell M., Heaney D., et al. The consultation and relational empathy (CARE) measure: development and preliminary validation and reliability of an empathy-based consultation process measure. Fam Pract. 2004. Vol. 21, №6. P. 699-705. doi: 10.1093/fampra/cmh621
24. Mercer S.W., McConnachie A., Maxwell M., Heaney D., et al. Relevance and practical use of the Consultation and Relational Empathy (CARE) Measure in general practice. Fam Pract. 2005. Vol. 22, №3. P. 328-334. doi: 10.1093/fampra/cmh730
25. Flinbraten H.S., Nowak P., Griebler R., et al. The HLS19-COM-P, a new instrument for measuring communicative health literacy in interaction with physicians: development and validation in nine European countries // Int J Environ Res Public Health. 2022. Vol. 19, №18. P. 11592. doi: 10.3390/ijerph191811592

References

1. Kiselev VM, Yagenich LV. Vrachebnaya tajna i medicinskaya kommunikaciya v prakticheskoy deyatel'nosti vracha. Konvergentnye tekhnologii HKHI: variativnost', kombinatorika, kommunikaciya: materialy III Mezhdunarodnoj mezhdisciplinarnoj nauchnoj konferencii, Simferopol', 28 of November 2018. Simferopol': "Antikva" LLC, 2019, p. 38-43.
2. Simkova KS, Harkova OA. Kommunikativnye navyki vrachej: obzor literatury. Innovacionnaya nauka. 2020;(11): 178-180.
3. Abaeva VA. Kalgari-Kembridzhskaya model' obshcheniya s pacientom. Young scientist. 2022; 1 (396): 23-24.
4. Zolnierek KB, Dimatteo MR. Physician communication and patient adherence to treatment: a meta-analysis. *Med Care.* 2009;47(8):826-34. doi: 10.1097/MLR.0b013e31819a5acc
5. Klimovich AI. The evolution models of the communication in the modern medicine Vestnik Polockogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya E. Pedagogicheskie nauki. 2019;(15): 88-91.
6. Samohina AK, Davydova RR. Arhetycheskie osnovaniya modeley vzaimodeystviya vracha i pacienta. Bulletin of medical internet conferences. 2016;6(5):988-989.
7. Postnikova AV, Emelyanova EA. Ispol'zovanie kommunikativnykh modeley vzaimootnoshenij vrach-pacient po Robertu Vitchu v sovremennoj medicinskoj praktike // Nadezhdy: Sbornik nauchnyh statej studentov Molodezhnoj mezhvuzovskoj nauchno-prakticheskoy konferencii, Nizhnij Novgorod, 28-29 of April 2023 / Nauchnyj redaktor Z.H. Saraleva. Tom Vypusk 17. – Nizhnij Novgorod: Natsional'nyj issledovatel'skij Nizhegorodskij gosudarstvennyj universitet im. N.I. Lobachevskogo, 2023, p. 82-85
8. Shekhovcov VP, Shekhab LH. Kalgari - Kembridzhskaya model' klinicheskogo obshcheniya v razvitiu kommunikativnykh navykov vracha. Medicinskij diskurs: voprosy teorii i praktiki: Materialy 7y Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy i obrazovatel'noj konferencii, Tver', 11 of April 2019. Tver': Tver' State Medical Academy, 2019. P. 50-54.
9. Heritage J, Robinson JD. The structure of patients' presenting concerns: physicians' opening questions. *Health Commun.* 2006; 19(2): 89-102. doi: 10.1207/s15327027hc1902_1
10. Tavakoly Sany SB, Behzad F, Ferns G, et al. Communication skills training for physicians improves health literacy and medical outcomes among patients with hypertension: a randomized controlled trial. *BMC Health Serv Res.* 2020;20(1):60. doi: 10.1186/s12913-020-4901-8
11. Zou C, Deng L, Luo J, et al. The impact of communication training on the clinical care of hypertension in general practice: a cluster randomized controlled trial in China. *BMC Prim Care.* 2024;25(1):98. doi: 10.1186/s12875-024-02344-1
12. Heisler M, Bouknight RR, Hayward RA, et al. The relative importance of physician communication, participatory decision making, and patient understanding in diabetes self-management. *J Gen Intern Med.* 2002;17(4):243-52. doi: 10.1046/j.1525-1497.2002.10905.x
13. Hojat M, Louis DZ, Markham FW, et al. Physicians' empathy and clinical outcomes for diabetic patients. *Acad Med.* 2011;86(3):359-64. doi: 10.1097/ACM.0b013e3182086fe1
14. Lucciarone JC, Tran Y, Ngo K, et al. Physician Empathy and Chronic Pain Outcomes. *JAMA Netw Open.* 2024;7(4):e246026. doi: 10.1001/jamanetworkopen.2024.6026
15. Wong CK, Yip BH, Mercer S, et al. Effect of facemasks on empathy and relational continuity: a randomised controlled trial in primary care. *BMC Fam Pract.* 2013;14:200. doi: 10.1186/1471-2296-14-200
16. Graneck L, Krzyzanowska MK, Tozer R, et al. Oncologists' strategies and barriers to effective communication about the end of life. *J Oncol Pract.* 2013;9(4):e129-35. doi: 10.1200/JOP.2012.000800
17. Eid A, Petty M, Hutchins L, et al. "Breaking bad news": standardized patient intervention improves communication skills for hematology-oncology fellows and advanced practice nurses. *J Cancer Educ.* 2009;24(2):154-9. doi: 10.1080/08858190902854848
18. Back AL, Arnold RM, Baile WF, et al. Efficacy of communication skills training for giving bad news and discussing transitions to palliative care. *Arch Intern Med.* 2007;167(5):453-60. doi: 10.1001/archinte.167.5.453
19. Kissane DW, Bylund CL, Banerjee SC, et al. Communication skills training for oncology professionals. *J Clin Oncol.* 2012;30(11):1242-1247. doi: 10.1200/JCO.2011.39.6184
20. Zachariae R, Pedersen CG, Jensen AB, et al. Association of perceived physician communication style with patient satisfaction, distress, cancer-related self-efficacy, and perceived control over the disease. *Br J Cancer.* 2003;88(5):658-65. doi: 10.1038/sj.bjc.6600798
21. Hermans L, Olde Hartman TC, Dieleman PW. Differences between GP perception of delivered empathy and patient-perceived empathy: a cross-sectional study in primary care. *Br J Gen Pract.* 2018;68(674):e621-e626. doi: 10.3399/bjgp18X698381
22. Howick J, Steinkopf L, Ulyte A, et al. How empathic is your healthcare practitioner? A systematic review and meta-analysis of patient surveys. *BMC Med Educ.* 2017;17(1):136. doi: 10.1186/s12909-017-0967-3
23. Mercer SW, Maxwell M, Heaney D, et al. The consultation and relational empathy (CARE) measure: development and preliminary validation and reliability of an empathy-based consultation process measure. *Fam Pract.* 2004;21(6):699-705. doi: 10.1093/fampra/cmh621
24. Mercer SW, McConnachie A, Maxwell M, et al. Relevance and practical use of the Consultation and Relational Empathy (CARE) Measure in general practice.

Fam Pract. 2005;22(3):328-34. doi: 10.1093/fampra/cmh730

25. Finibraten HS, Nowak P, Griebler R, et al. The HLS19-COM-P: a new instrument for measuring communicative

health literacy in interaction with physicians: development and validation in nine European countries. Int J Environ Res Public Health. 2022;19(18):11592. doi: 10.3390/ijerph191811592

КАК УРОВЕНЬ ЭМОЦИОНАЛЬНОГО ИНТЕЛЛЕКТА ВРАЧЕЙ ВЛИЯЕТ НА ВНЕДРЕНИЕ ЧЕЛОВЕКОЦЕНТРИЧНОЙ МОДЕЛИ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

О.В. Быстрова¹, А.Н. Коробейникова², А.М. Кочергина³, А.Е. Демкина¹, Т.П. Петровская¹

¹ Инновационная 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;

² КОГКБУЗ «Центр кардиологии и неврологии», ул. И. Попова, 41, г. Киров, Кировская область, Российская Федерация, 610002;

³ ЧУЗ Поликлиника ОВУМ, ул. Ноградская, д. 20, оф. 1, г. Кемерово, Кемеровская обл., Российская Федерация, 650000

Основные положения

Врачи имеют высокий уровень эмоционального выгорания и тревожности, низкий уровень эмоционального интеллекта. Данные особенности могут быть использованы при построении обучающих программ для врачей.

Аннотация

Введение. Работа врача связана с постоянным воздействием стрессовых факторов. Все это негативно оказывается на качестве работы; увеличивается количество ошибок, конфликтных ситуаций с пациентами и коллегами, нарастает уровень профессионального выгорания. Поэтому особую актуальность приобретает необходимость быстрого развития у врачей навыков, необходимых для адаптации к быстро меняющимся условиям внешней среды и большому количеству стрессовых воздействий.

Цель – изучить уровень эмоционального здоровья врачей для выявления новых факторов, препятствующих освоению «мягких» навыков и способствующих внедрению человекоцентрической модели здравоохранения.

Материал и методы. Исследование выполнено в ноябре 2023 года среди курсантов программы обучения «Человекоцентрическая модель здравоохранения» инновационной академии профессионального развития «Докстарклаб». Всего курсанты – медицинские работники учреждений здравоохранения Республики Тыва. Оценка уровня эмоционального интеллекта (ЭИ) проведена по методике Н. Холла, оценка уровня профессионального выгорания – по методике К. Маслач, оценка уровня тревожности исследована с помощью опросника Ч.Д. Спилбергера – Ю.Л. Ханина.

Результаты. Всего в исследовании принял участие 61 респондент, среди них 91,8% женщин и 8,2% мужчин, средний возраст 45 (31-54) лет. Среди анкетируемых представители 25 различных медицинских специальностей, средний стаж в медицине составил 22 (5-30) лет. Имеют ночные дежурства 24,6% респондентов, продолжительность рабочей недели в среднем 36 (36-40) часов. Высоким уровнем ЭИ обладают лишь 9,8% опрошенных, у 54,1% он на низком уровне. Более трети медицинских работников имеют высокий уровень эмоционального выгорания (34,4%), всего лишь у 8,2% он на низком уровне. По результатам опросника Спилбергера-Ханина, респонденты имеют средние значения тревожности как ситуативной, так и личностной (по 47,5%), личностная тревожность на высоком уровне у 47,5% медицинских работников. Уровень эмоционального интеллекта выше у людей, которые проходили обучающие курсы по коммуникации ($49\pm25,9$ против $33,5\pm20$ баллов, $p=0,04$) и те, в чьих семьях нет родственника, который требует постоянного ухода ($28,5\pm18,5$ против $42,1\pm22,3$ баллов, $p=0,047$). Уровень эмоционального выгорания медицинских работников также связан с необходимостью ухаживать за членом семьи ($66,1\pm16,3$ против $54\pm13,2$ баллов, $p=0,007$), а также более выражен, когда на рабочем месте сложилась неблагоприятная эмоциональная обстановка (53 ± 15 против $62\pm11,9$ баллов, $p=0,026$).

Выводы. Для врачей характерен высокий уровень тревожности и недостаточное развитие ЭИ. Поэтому для успешного освоения программ по повышению квалификации или профессиональной переподготовке важно дополнять модулями по работе с эмоциональным выгоранием и по развитию ЭИ.

Ключевые слова: Эмоциональный интеллект, профессиональное выгорание врачей, эмоциональное выгорание, тревожность, человекоцентрическая модель здравоохранения.

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., Коробейникова А.Н., Кочергина А.М., Демкина А.Е., Петровская Т.П. Как уровень эмоционального интеллекта врачей влияет на внедрение человекоцентрической модели здравоохранения.

Инновационное развитие врача. 2024. №2. С. 39-48. doi: 10.24412/cl-37091-2024-2-39-48

HOW THE EMOTIONAL INTELLIGENCE LEVEL OF PHYSICIANS INFLUENCES THE IMPLEMENTATION OF A PATIENT-CENTERED HEALTHCARE MODEL

Olga V. Bystrova¹, Anna N. Korobeynikova², Anastasiya M. Kochergina³, Alexandra E. Demkina¹, Tina P. Petrovskaya¹

¹ Innovative Academy of Professional Development DOCSTARCLUB, Odesskaya ul., 27 B, office 3, room XI-5, Leninsky Municipal District, Sevastopol, Russian Federation, 299011;

² Cardiology and Neurology Center, I. Popov ul., 41, Kirov, Kirov Oblast, Russian Federation, 610002

³ OVMU Outpatient Clinic, Nogradskaya ul., 20, office 1, Kemerovo, Kemerovo Oblast, Russian Federation, 650000;

Highlights

Physicians exhibit high levels of emotional exhaustion and anxiety, coupled with a low level of emotional intelligence. These characteristics can inform the development of training programs tailored for healthcare professionals.

Abstract

Introduction. The profession of medicine involves constant exposure to stressors, which adversely impacts the quality of care provided. These impacts include increased rates of medical errors, conflicts with patients and colleagues, and heightened levels of professional burnout. Consequently, it is increasingly crucial to quickly equip physicians with skills necessary for adapting to rapidly changing external conditions and significant levels of stress.

The aim is to analyze the emotional health of physicians in order to identify new factors that impede the acquisition of "soft" skills, thereby supporting the implementation of a patient-centered healthcare model.

Material and methods. This study was conducted in November 2023 among participants enrolled in the "Patient-Centered Healthcare Model" training program at the DocStarClub Innovative Academy for Professional Development. All participants were healthcare professionals from medical institutions in the Republic of Tuva. Emotional intelligence (EI) was assessed using the N. Hall's method, burnout was evaluated via the the Maslach Burnout Inventory (MBI), and anxiety levels were measured using the Spielberger-Hanin questionnaire.

Results. A total of 61 participants were included in the study, comprising 91.8% women and 8.2% men, with a mean age of 45 (range: 31-54 years). The respondents represented 25 different medical specialties, with an average length of service of 22 years (range: 5-30 years). Approximately 24.6% of respondents worked night shifts, and the average workweek was 36 hours (range: 36-40 hours). Only 9.8% of respondents demonstrated a high level of EI, while 54.1% had a low EI. Over a third of healthcare professionals reported high levels of burnout (34.4%), with only 8.2% showing low burnout levels. According to the Spielberger-Hanin questionnaire, respondents exhibited average levels of both situational and personal anxiety (both at 47.5%), with high personal anxiety reported by 47.5% of healthcare professionals. Higher levels of EI were found in those who had attended communication skills training (49 ± 25.9 vs. 33.5 ± 20 points, $p=0.04$) and among those without family members requiring constant care (42.1 ± 22.3 vs. 28.5 ± 18.5 points, $p=0.047$). Burnout levels were also correlated with the need to care for a family member (66.1 ± 16.3 vs. 54 ± 13.2 points, $p=0.007$) and were more pronounced in the workplace with negative emotional environment (62 ± 11.9 vs. 53 ± 15 points, $p=0.026$).

Conclusions. Physicians are characterized by high levels of anxiety and underdeveloped emotional intelligence. Therefore, to effectively engage in professional development or retraining programs, it is essential to incorporate modules focused on managing emotional exhaustion and developing EI.

Keywords. Emotional intelligence, physician burnout, emotional exhaustion, anxiety, patient-centered healthcare model.

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, Korobeynikova AN, Kochergina AM, Demkina AE, Petrovskaya TP. How the emotional intelligence level of physicians influences the implementation of a patient-centered healthcare model. Innovative doctor's development. 2024;(2): 39-48. doi: 10.24412/cl-37091-2024-2-39-48

ЭВ – эмоциональное выгорание

ЭИ – эмоциональный интеллект

Введение

По данным исследования Всероссийского центра исследования общественного мнения, средний показатель доверия врачам в Российской Федерации в 2022 году составил 3,28 из 5 баллов, что на 0,5 балла ниже в сравнении с показателями 2020 года (3,8 из 5 баллов) [1]. В связи с падением уровня доверия актуальным становится вопрос о необходимости внедрения новых методик и инструментов для повышения качества коммуникативных навыков врачей.

В настоящее время для повышения эффективности оказания медицинской помощи предлагается переход на пациентоцентричную, или человекоцентричную, модель здравоохранения. Она подразумевает под собой формирование заботливого отношения к пациенту, установление с ним доверительных отношений и вовлечение его в процесс лечения [2, 3]. Такие изменения, с одной стороны, будут способствовать улучшению результатов лечения, снижению количества медицинских ошибок и повышению удовлетворенности медицинской помощью. С другой стороны, это благоприятным образом отразится на психическом здоровье самого врача: снижение уровня профессионального выгорания, развитие эмоционального интеллекта, смена стратегии склоняющего поведения при стрессе с избегающей на конструктивную [4 - 8].

В то же время, врач во время выполнения своих трудовых обязанностей сталкивается с возрастающим количеством стрессовых факторов современного мира, который характеризуется турбулентностью, хаотичностью, непредсказуемостью, враждебностью [9]. Чтобы сохранять эффективность своей деятельности в таких условиях, а также сохранить физическое и психическое здоровье, очень важно развивать комплексное проблемное мышление и жизнестойкость, быть гибким и адаптивным, уметь сотрудничать с другими людьми, быть открытым к возможностям и изменениям.

Поэтому особую актуальность приобретает необходимость быстрого развития у врачей навыков, необходимых для адаптации к быстро меняющимся условиям внешней среды и большому количеству стрессовых факторов, что возможно с использованием инструментов эмоционального интеллекта (ЭИ). Врачи, которые распознают эмоции пациентов, понимают их проблемы и потребности, более успешны в их лечении, а также высоко ценят свои профессиональные навыки и менее склонны к выгоранию [пр. 11].

Для развития навыков ЗИ в настоящее время предложены методики, включающие в себя цикл из 12 занятий с оценкой уровня компетенций до обучения и через 3-6 месяцев после [12,13].

Такой формат обучения не соответствует современной концепции в области развития и обучения медицинского персонала, когда длительные по времени программы теряют свою актуальность [14, 15]. Инновационной академией профессионального развития «Докстарлаб» разработана программа по развитию мягких навыков у врачей, курсантов которой и приятели участия в данном исследовании.

Цель – изучить уровень эмоционального здоровья врачей для выявления новых факторов, препятствующих освоению "мягких" навыков.

Материалы и методы

Поперечное исследование выполнено в ноябре 2023 года среди курсантов программы обучения «Человекоцентрическая модель здравоохранения» до начала обучения. Все курсанты – врачи, работающие в учреждениях здравоохранения Республики Тыва, которые заполнили специально разработанный онлайн-опросник на платформе Google-Forms. Перед анкетированием все участники заполнили информированное добровольное согласие на участие.

Опросник включал в себя несколько блоков (рисунок 1). Первый блок содержал вопросы по биометрическим, социальным и профессиональным показателям: пол, возраст, место проживания, стаж и ряд вопросов, касающиеся особенностей условий труда и быта.

- ```
graph TD; A((1)) --> B[2]; B --> C[3];
```

**1 Отбор респондентов (с 15 по 30 ноября 2023 года) - n=61**

**2 Заполнение опросника на онлайн-платформе**

  - Общие вопросы, социальные и профессиональные характеристики
  - Оценка уровня эмоционального интеллекта по методике Н. Холла
  - Определение уровня профессионального выгорания по методике К. Маслач и С. Джекобсона
  - Оценка уровня тревожности с помощью опросника Ч.Д. Слипбергера и Ю.Л. Ханина

**3 Статистический анализ (MS Excel и jamovi 2.3.26)**

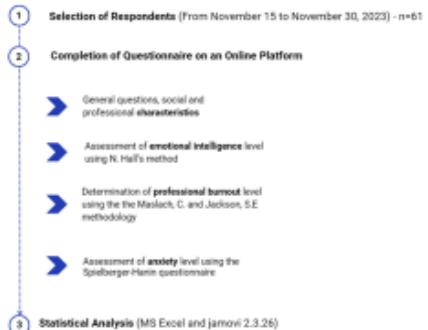


Рисунок 1. Дизайн исследования

Figure 1. Study design

Вторым этапом была проведена оценка уровня ЭИ по методике Н. Холла [16]. Тест состоит из 30 вопросов и позволяет определить уровень интегративного (общего) и парциального (по 5 шкалам) ЭИ. В состав парциального ЭИ входят такие способности, как эмоциональная осведомленность, управление своими эмоциями, самомотивация, эмпатия и распознавание эмоций других людей. Интегративный (общий) уровень ЭИ определяется как сумма баллов по всем шкалам и характеризуется следующими количественными показателями: 70 и более – высокий, 40–69 – средний, 39 и менее – низкий. Уровни парциального ЭИ (отдельно по каждой шкале) определяются следующими показателями: 14 и более высокий, 8–13 – средний, 7 и менее – низкий.

Третий блок анкеты включал вопросы по оценке эмоционального выгорания (ЭВ) по методике К. Маслак и С. Джексона (под редакцией Н.Е. Водопьяновой) [17]. Он состоит из 22 вопросов, по ответам на которые можно выяснить состояние респондента по трем шкалам: эмоциональное истощение, деперсонализация и редукция профессиональных достижений. Степень выраженности выгорания разделяются на пять интервалов: крайне низкая, низкая, средняя, высокая, крайне высокая. Общий уровень психического выгорания определяют путем сложения показателей по трем шкалам, также распределяя степень его выраженности от крайне низких значений до крайне высоких.

Четвертым этапом определен уровень тревожности респондентов при помощи методики Спилбергера-Ханина [18]. Данный тест позволяет измерить тревожность двух модификациях – как свойство личности и как состояние, которое имеет связь с конкретной ситуацией. Опросник включает в себя две части, каждая из которых содержит 20 вопросов. Первая часть помогает определить уровень ситуативной тревожности. В ней респонденту предлагается отвечать о своем самочувствии в данный момент. Во второй части необходимо отвечать о своем обычном самочувствии или поведении для определя-

ния уровня личностной тревожности. В зависимости от суммы баллов по каждой шкале определяют низкий уровень тревожности – менее 30 баллов, умеренный уровень – от 31 до 44 баллов и высокий уровень – более 45 баллов.

Статистическая обработка проводилась с использованием программы MS Excel и jamovi. Показатели представлены в виде абсолютных и относительных значений (%). Для оценки нормальности распределения использовался критерий Колмогорова-Смирнова. Количественные значения представлены в виде среднего арифметического и стандартного отклонения ( $M \pm SD$ ) и медианы и межквартильного размаха ( $Me (25\%-75\%)$ ) в зависимости от типа распределения. Для сравнения количественных показателей использовались непарный t-критерий Стьюдента и критерий Манна-Уитни; для определения уровня корреляции – коэффициент корреляции Спиримена ( $r$ ). Статистически значимыми признавались различия при  $p < 0,05$ .

**Результаты.** Всего в исследовании принял участие 61 респондент, среди них 91,8% женщин и 8,2% мужчин, средний возраст 45 (31–54) лет. Проживают в городе 70,5% участников, замужем или женаты 59% опрошенных, 80,3% имеют детей. Среди анкетируемых представители 25 различных медицинских специальностей, средний стаж в медицине составил 22 (5–30) лет. Имеют ночные дежурства 24,6% респондентов, продолжительность рабочей недели в среднем 36 (36–40) часов. Другие социальные и профессиональные характеристики представлены в табл. 1.

Таблица 1. Социальные и профессиональные характеристики исследуемой выборки

Table 1. Social and professional characteristics of the study sample

| Показатель / Indicator                                                                                                      | Баренгу / Barengu                                                                 | Задачи / Tasks (в % от общего числа респондентов) / Tasks (% of total respondents) |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Наличие членов семьи, требующих ухода / Having a family member requiring care                                               | Да / Yes                                                                          | 21,3%                                                                              |
|                                                                                                                             | Нет / No                                                                          | 78,7%                                                                              |
| Наличие дополнительной профессии / Availability of an Additional Specialty                                                  | Да / Yes                                                                          | 43,8%                                                                              |
|                                                                                                                             | Нет / No                                                                          | 56,1%                                                                              |
| Место нашей работы / Place of Work                                                                                          | Однократные вынужденные поездки в стационаре / Emergency departures to hospital   | 11,3%                                                                              |
|                                                                                                                             | Приостановленная практика в стационаре / Disruption of scheduled care in hospital | 82%                                                                                |
|                                                                                                                             | Поликлиника / Outpatient clinic                                                   | 5%                                                                                 |
| Совместная работа на различных вспомогательных и других направлениях / Collaborating Positions in Medicine and Other Fields | Подстанции скорой медицинской помощи / Ambulance stations                         | 8%                                                                                 |
|                                                                                                                             | Да / Yes                                                                          | 47,5%                                                                              |
|                                                                                                                             | Нет / No                                                                          | 52,5%                                                                              |

|                                                                                      |                                                                                                    |       |
|--------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Принципы, по которым вы оцениваете свою карьеру / Reason for Considering Your Career | Дополнительный доход для достижения / Additional Income for Success                                | 18,4% |
|                                                                                      | Дополнительный доход для большей финансовой свободы / Additional Income for More Financial Freedom | 50,8% |
|                                                                                      | Чтобы расширить свои компетенции / To Expand Competencies                                          | 22%   |
|                                                                                      | Для диверсификации / For Diversification                                                           | 7,8%  |

|                                                         |                                                                                               |       |
|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| финансовое положение семьи / Family Financial Situation | Только базовые потребности / Basic Requirements Only                                          | 39%   |
|                                                         | Базовые потребности + небольшой уровень комфорта / Basic Requirements + Minimal Comfort Level | 31,6% |
|                                                         | Крупные покупки / Large Purchases                                                             | 8,8%  |
|                                                         | Предметы роскоши / Luxuries                                                                   | 17%   |

Назвали комфорктными бытовые условия на рабочем месте 75,4% опрошенных, эмоционально комфортно 68,9% респондентов. Никогда не проходили курсы по эмоциональному интеллекту 83,6% медицинских работников, по развитию коммуникативных навыков – 75,4%.

Результаты опросника на уровень эмоционального интеллекта (тест Холла), теста профессионального выгорания (тест Маслак) и шкалы тревожности (тест Спилбергера-Ханина) представлены в табл. 2.

Таблица 2. Результаты опроса респондентов на уровень эмоционального интеллекта, эмоционального выгорания и тревожности.

Table 2. Survey results on emotional intelligence, emotional exhaustion, and anxiety Levels

|                                                                  | Средний результат (M±SD) в процентном соотношении (Analyze ratios (M±SD) in points) | Высокий уровень (P>100%, 3+High level) (%)±SD (P>100%, 3+High level) (%) | Средний уровень (P=100%, 2+Average level) (%)±SD (P=100%, 2+Average level) (%) | Низкий уровень (P<100%, 1+Low level) (%)±SD (P<100%, 1+Low level) (%) |
|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| <b>Test Hobson's Hall Test</b>                                   |                                                                                     |                                                                          |                                                                                |                                                                       |
| Эмоциональная чувствительность / Emotional awareness             | 104,7                                                                               | 22% (34)                                                                 | 44,2% (27)                                                                     | 33,8% (20)                                                            |
| Управление своими эмоциями / Managing own emotions               | 74,3                                                                                | 8,9% (13)                                                                | 33,8% (20)                                                                     | 57,3% (38)                                                            |
| Самооценка / Self-evaluation                                     | 84,5                                                                                | 21,3% (32)                                                               | 38,1% (22)                                                                     | 42,6% (26)                                                            |
| Благодарность / Empathy                                          | 84,8                                                                                | 12,7% (18)                                                               | 47,3% (26)                                                                     | 39,2% (24)                                                            |
| Распознавание эмоций других / Recognizing the emotions of others | 84,0                                                                                | 10% (13)                                                                 | 32,8% (20)                                                                     | 48,2% (33)                                                            |
| Сумма / Total Score                                              | 384±22,2                                                                            | 8,8% (13)                                                                | 30,7% (22)                                                                     | 60,5% (33)                                                            |
| <b>Test Maslach's Maslach test</b>                               |                                                                                     |                                                                          |                                                                                |                                                                       |
| Эмоциональное выгорание / Emotional exhaustion                   | 184,9                                                                               | 21,5% (33)                                                               | 30,7% (19)                                                                     | 37,7% (28)                                                            |
| Депersonализация / Depersonalization                             | 84,7                                                                                | 21,3% (32)                                                               | 33,8% (20)                                                                     | 45,8% (31)                                                            |
| Редукция личных достижений / Reduction of Personal Achievements  | 304,8                                                                               | 50,8% (71)                                                               | 34,4% (20)                                                                     | 14,8% (19)                                                            |
| Сумма / Total Score                                              | 560±44,8                                                                            | 34,0% (51)                                                               | 37,4% (28)                                                                     | 28,6% (39)                                                            |
| <b>Test Spilberger-Hanina's Srole/Breiger-Hanina test</b>        |                                                                                     |                                                                          |                                                                                |                                                                       |
| Структурная тревожность / Situational anxiety                    | 37,9±0,3                                                                            | 28,2% (36)                                                               | 41,8% (53)                                                                     | 28,2% (36)                                                            |
| Личностная тревожность / Personality anxiety                     | 434,8,5                                                                             | 47,5% (59)                                                               | 43,8% (50)                                                                     | 4,8% (6)                                                              |

Таким образом, высоким уровнем ЭИ обладают лишь 9,8% опрошенных, у более, чем половины (54,1%) он на низком уровне. Особенные затруднения доставляют управление своими эмоциями и самомотивация: 57,4% и 42,6% респондентов показали низкие результаты по данным субшкалам. Более трети медицинских работников имеют высокий уровень ЭВ (34,4%), всего лишь у 8,2% данный показатель на низком уровне. Особенно характерна редукция личных достижений (данного показателя на высоком уровне у 50,8% анкетируемых). По результатам опросника Спилбергера-Ханина, респонденты имеют средние значения тревожности, как ситуативной, так и личностной (по 47,5%), однако личностная тревожность на высоком уровне также у значительного количества медицинских работников (47,5%).

При анализе факторов, влияющих на уровень исследуемых параметров, оказалось, что уровень ЭИ выше у людей, которые проходили обучающие курсы по коммуникации ( $49\pm25,9$  против  $33,5\pm20$  баллов,  $p=0,04$ ) и те, в чьих семьях нет родственника, который требует постоянного ухода ( $28,5\pm18,5$  против  $42,1\pm22,3$  баллов,  $p=0,047$ ).

Уровень ЭВ медицинских работников также связан с необходимостью ухаживать за членом семьи ( $66,1\pm16,3$  против  $54\pm13,2$  баллов,  $p=0,007$ ), а также более выражен, когда на рабочем месте сложилась неблагоприятная эмоциональная обстановка ( $53\pm15$  против  $62\pm11,9$  баллов,  $p=0,026$ ).

Личностная тревожность выше у женщин ( $44,9\pm7,5$  против  $32,4\pm8,9$ ,  $p<0,001$ ), у тех, кто имеет дополнительную специальность ( $46\pm6,2$  против  $41\pm9,4$ ,  $p=0,047$ ) и для кого эмоциональная обстановка на работе кажется дискомфортной ( $42\pm7,8$  против  $48\pm7,8$  баллов,  $p=0,005$ ).

При оценке корреляционных связей оказалось, что личностная тревожность напрямую связана с уровнем эмоционального источника ( $p<0,001$ ,  $r=0,621$ ) и обратно с самомотивацией ( $p<0,001$ ,  $r=-0,533$ ) и уровнем распознавания эмоций других людей ( $p<0,001$ ,  $r=-0,42$ ). Выявлена высокая сила связи между личностной и ситуационной тревожностью ( $p<0,001$ ,  $r=0,705$ ). Таким образом, развитие у врача ЭИ может снижать уровень ЭВ и тревожности.

Результаты исследования представлены в обобщенном виде на рисунке 2.

## Обсуждение

ЭИ – это группа навыков, которые помогают быть устойчивым к внешним воздействиям, проще справляться с внутренними проблемами, быстрее принимать верные решения, повысить эффективность своей деятельности, основываясь на информации, которую несет в себе эмоции. Все это происходит за счет тренировки способности обращать внимание на свое самочувствие и состояние, быстро восстанавливаться после интенсивных эмоциональных перегрузок, управлять своим состоянием. В коммуникации с другими людьми особенно важными являются навыки



Рисунок 2. Результаты исследования эмоционального здоровья врачей

Figure 2. The study results for doctors' emotional health

замечать эмоции другого человека, уметь влиять на них [19]. С точки зрения врача и пациента, это актуально в аспекте вопроса приверженности пациентов к лечению и внедрения человекоцентрической модели в здравоохранении. Однако по результатам нашего исследования оказалось, что более, чем у половины респондентов (54,1%) уровень ЭИ соответствует низким значениям.

Эти данные подтверждаются и результатами других авторов: в исследовании Гребенниковой Ю.Л. и соавт. было показано, что 75% врачей имеют очень низкий, а 15% – низкий уровень общего ЭИ [8]. Исследование Карими Л. И. соавт. [20] выявило необходимость уделять внимание не клиническим навыкам, а развитию ЭИ сотрудников. Высокий уровень развития ЭИ медицинских работников способствует повышению качества лечения и взаимодействия с пациентами. По данным исследования Васильевой Н.Г. [21], определяется связь уровня ЭИ и таких шкал ЭВ, как эмоционального истощения и деперсонализации. Чем выше развит ЭИ, тем ниже проявления выгорания.

Полученные нами результаты показывают, что 65,6% респондентов имеют выраженное профессиональное выгорание, которое связано с наличием факторов повышенного напряжения как дома, так и на рабочем месте. Уровень выгорания также оказался связан с высоким уровнем личностной тревожности у 47,5% участников исследования. Исследование, проведенное на базе Национального медицинского исследовательского центра онкологии им. Н.Н. Петрова, напротив, показало, что высокий и критический уровень имеется у 7,5% и 6,1% врачей соответственно. У части врачей (44,2%) характерного набора проявлений ЭВ не было выявлено, однако наблюдались отдельные проявления, которые на момент тестирования еще не являлись критическими [22].

Находясь в состоянии профессионального выгорания и имея отягчающие обстоятельства в виде необходимости ухода за больным родственником или некомфортной эмоциональной обстановки на рабочем месте, врачу сложно сохранить свое внутреннее состояние стабильным.

Сочетание внешних факторов с низким уровнем ЭИ и сниженной способностью в управлении своими эмоциями создает замкнутый круг, усугубляющий риски профессионального и эмоционального выгорания. Освоение таких компетенций как ЭИ, стресс-менеджмент и коммуникации поможет врачу справиться с данными состояниями.

Тренировка навыков ЭИ коммуникации помогает в повышении качества лечения и взаимодействия с пациентами и профилактике профессионального выгорания. Учитывая, что на одной из стадий выгорания находится более 60% респондентов, важно обучить врачей преодолевать выгорание, освоить навыки стресс-менеджмента. Среди прочих компетенций, которые помогают справляться с повышенным напряжением, следует отметить такие способности, как эмоциональная осведомленность и управление своими эмоциями. Это поможет вовремя замечать усталость, корректировать свои действия, не допуская возникновения состояния истощения.

## Заключение

Для врачей характерен высокий уровень тревожности и недостаточное развитие ЭИ. Поэтому для успешного освоения программ по повышению квалификации или профессиональной переподготовке важно дополнять модулями по работе с ЭВ и по развитию ЭИ. Учитывая низкий уровень самомотивации, обучение должно быть динамичным и практикоориентированным для поддержания высокого уровня вовлеченности обучающихся на протяжение всего курса. Такой подход будет способствовать более эффективному внедрению человекоцентрической модели в здравоохранение.

## Финансирование

Авторы заявляют об отсутствии финансирования исследования.

## Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликтов интересов.

---

## Информация об авторе

**Быстрова Ольга Викторовна**, кандидат медицинских наук, врач-стоматолог, специалист по развитию эмоционального интеллекта EACEI, Москва, Российская Федерация.

ORCID: 0000-0002-0575-769X

**Кочергина Анастасия Михайловна**, доктор медицинских наук, врач-кардиолог, ЧУЗ Поликлиника ОВУМ, Кемерово, Российская Федерация.

ORCID: 0000-0003-3998-7028

---

## Information about the authors

**Olga V. Bystrova**, MD Candidate of Medical Science, specialist of emotional intelligence development EACEI, Moscow, Russian Federation.

ORCID: 0000-0002-0575-769X

**Anastasia M. Kochergina**, Doctor of Medical Science, MD, OVUM Polyclinic, Kemerovo, Russian Federation.

ORCID: 0000-0003-3998-7028

Коробейникова Анна Николаевна, кандидат медицинских наук, врач-кардиолог, КОГКБУЗ "Центр кардиологии и неврологии", Киров, Российская Федерация.

ORCID: 0000-0002-4357-1757

Демкина Александра Евгеньевна, кандидат медицинских наук, МРА, руководитель комитета цифровых инноваций Национальной ассоциации управленцев сферы здравоохранения, ректор Инновационной академии профессионального развития «Докстарклаб», Севастополь, Российской Федерации.

ORCID: 0000-0001-8004-9725

Петровская Тина Петровна, врач-терапевт, тренер по навыкам коммуникации для врачей, ООО «Докстарклаб», Москва, Российская Федерация

ORCID: 0000-0003-3806-7553

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

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, rector of the Innovative Academy of Professional Development "Docstarclub", Sevastopol, Russian Federation.

ORCID: 0000-0001-8004-9725

Tina P. Petrovskaya, General Practitioner, Communication Skills Trainer for Physicians, DocStarClub LLC, Moscow, Russian Federation.

ORCID: 0000-0003-3806-7553

---

## Вклад авторов в статью

О.В. Быстрова – вклад в концепцию исследования, интерпретация данных исследования, написание статьи, утверждение итоговой версии рукописи.

А.Н. Коробейникова – сбор материала, статистическая обработка, написание статьи, утверждение итоговой версии рукописи.

А.М. Кочергина – вклад в концепцию исследования, корректировка статьи, утверждение итоговой версии рукописи.

А.Е. Демкина – вклад в концепцию исследования, утверждение итоговой версии рукописи

Т.П. Петровская - вклад в концепцию исследования

## Author Contributions to the Article

O.V. Bystrova – contributed to the research concept, interpreted the study data, wrote the manuscript, and approved the final version of the manuscript.

A.N. Korobeynikova – collected material, performed statistical analysis, wrote the manuscript, and approved the final version of the manuscript.

A.M. Kochergina – contributed to the research concept, revised the manuscript, and approved the final version of the manuscript.

A.E. Demkina – contributed to the research concept and approved the final version of the manuscript.

T.P. Petrovskaya – contributed to the research concept.

---

## Список литературы

1. Врачи: доверие, престиж, доходность профессии [Дата обращения 09.03.2024]. Доступно по ссылке: <https://wciom.ru/analytical-reviews/analyticheskii-obzor/vrachi-doverie-prestizh-dokhodnost-professii>.
2. Хайруллин И.И., Рахматуллин Р.Э., Камашева А.В. Фонд международного медицинского кластера. Рекомендации по созданию человекоцентричной медицинской организации. М.: Московский международный медицинский кластер. 2022, 15 с.
3. Хайруллин И.И., Рахматуллин Р.Э., Габитова С.Е. Обзор сертификации человекоцентричной помощи (Person-Centered Care Certification®) международной компании Planetree International, США // Менеджер здравоохранения. 2021. № 9. С. 81-87. doi: 10.21045/1811-0185-2021-9-81-87
4. Arment A.F.T., Shanafelt T. Physician Distress and Burnout: The Neurobiological Perspective // Mayo Clin Proc. 2021. Vol. 96, №3. P. 763-769. doi: 10.1016/j.mayocp.2020.12.027
5. Wu Q., Jin Z., Wang P. The Relationship Between the Physician-Patient Relationship, Physician Empathy, and Patient Trust // J Gen Intern Med. 2022. Vol. 37, №6. P. 1388-1393. doi: 10.1007/s11606-021-07008-9
6. Гребенников Ю.Л., Орлова Е.А. Взаимосвязь эмоционального интеллекта и совладающего поведения у медицинских работников // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Психологические науки. 2021. № 1. С. 63-73. doi: 10.18384/2310-7235-2021-1-63-73

7. ShrivastavaS., MartinezJ., ColettiD.J., et al. Interprofessional leadership development: role of emotional intelligence and communication skills training // Mededportal. 2022. №18. С. 11247. doi: 10.15766/meder2374-8265.11247
8. Быстрова О. В., Демкина А. Е., Кочергина А. М., и др. Пилотное исследование особенностей эмоционального интеллекта врачей-кардиологов // Инновационное развитие врача. 2023. № 1. С. 56-63. doi: 10.24412/cl-37091-2023-1-56-63
9. Кузнецова Е.В., Сабирова З.Э. Управление стрессом персонала в современных условиях SHIVA мира // Экономика и управление: научно-практический журнал. 2023. № 5. С. 111-115. doi: 10.34773/EU.2023.5.20
10. Sharaf A.M., Abdulla I.H., Alnathheer A.M., et al. Emotional intelligence and burnout among otorhinolaryngology-head and neck surgery residence // Frontiers in Public Health. 2022. №10. Р. 851408. doi: 10.3389/fpubh.2022.851408
11. Hass D.J., Brackett M.A. Emotional intelligence: an impactful yet often overlooked skill that can enhance physician well-being and professional satisfaction // Clinical Gastroenterology and Hepatology. 2024. № 5. Р. 919-922. doi: 10.1016/j.cgh.2024.02.019
12. Хлевная Е.А. Влияние уровня эмоционального интеллекта руководителей на степень достижения ключевых показателей эффективности организаций // Менеджмент в России и за рубежом. 2011. № 4. С. 126-133.
13. Хлевная Е.А., Киселева Т.С. Повышение инициативы сотрудников через развитие эмоционального интеллекта// Менеджмент в России и за рубежом. 2012. №5. С. 76-82
14. Алиева Т.М., Таганова Е.Н., Шпортько Ю.В. Трансформации управления человеческими ресурсами в контексте смены подходов к менеджменту качества // BENEFICIUM. 2023. Т. 1, №46. С. 60-68. doi: 10.34680/BENEFICIUM.2023.1(46).60-68
15. Галина А.Э., Малютина Е.В., Уколова Т.А. Современные подходы к профессиональному развитию и обучению персонала в организации // Экономика и управление: научно-практический журнал. 2023. Т. 1, №169. С. 88-93. doi: 10.34773/EU.2023.1.14
16. Кондратенко А.Б., Григорьев А.Н., Кондратенко Б.А. Сравнительный анализ методик Н. Холла и Д. Люсина для измерения эмоционального интеллекта (на примере будущих государственных служащих) // Вестник Калининградского филиала Санкт-Петербургского университета МВД России. 2021. №1. С.115-118.
17. Матюшкина Е.Я., Рой А.П., Рахманова А.А., и др. Профессиональный стресс и профессиональное выгорание у медицинских работников // Современная зарубежная психология. 2020. Т. 9, №1. С. 39-49. doi:10.17759/jmfp.2020090104
18. Одарущенко О.И., Кузюкова А.А., Еремушкина С.М. Сравнительный анализ уровня ситуативной и личностной тревожности медицинских работников и других групп населения в условиях пандемии новой коронавирусной инфекции-COVID-19 // Вестник восстановительной медицины. 2020. Т. 3, №97. С. 110-116. doi: 10.38025/2078-1962-2020-97-3-110-116
19. Ситаров В.А., Пашкова О.А. Сущностные признаки эмоционального интеллекта // Вестник Московского университета МВД России. 2020. №7. С. 315-318. doi: 10.24411/2073-0454-2020-10437
20. Karimi L., Leggat S.G., Bartram T., et al. Emotional intelligence: predictor of employees' wellbeing, quality of patient care, and psychological empowerment // BMC Psychology. 2021. Vol. 9, №1. Р. 93. doi: 10.186/540359-021-00593-8
21. Васильева Н.Г., Бабурин И.Н., Чехлатьев Е.И. Особенности эмоционального интеллекта врачей // Вестник психотерапии. 2013. №45 (50). С. 84-98.
22. Чулкова В.А., Пестерева Е.В., Карпова З.Б., и др. Эмоциональное выгорание и вопросы профессиональной психологической подготовки врачей-онкологов // Вопросы онкологии. 2020. Т. 66, №2. С.127-134

## References

- Vrachi: doverie, prestizh, dohodnost' professii. [cited 2024 March 9]. Available from: <https://wciom.ru/analytical-reviews/analiticheskii-obzor/vrachi-doverie-prestizh-dohodnost-professii> (In Russ.).
- Khayrullin II, Rakhmatullin RE, Kamasheva AV. Fond mezhdunarodnogo medicinskogo klastera. Rekomendaci po sozdaniyu chelovekoorientirnoj medicinskoi organizaci. M.: Moskovskij mezhdunarodnyj medicinskij klaster. 2022, 15 pp (In Russ.).
- Khayrullin II, Rakhmatullin RE, Gabitova SE. Review of the Person-Centered Care Certification® of the Planetree International organization, USA. Manager Zdravoohranenia. 2021; 9: 81-87 (In Russ.). doi: 10.21045/1811-0185-2021-9-81-87
- Armen AFT, Shanafelt T. Physician Distress and Burnout: The Neurobiological Perspective. Mayo Clin Proc. 2021; 96(3):763-769. doi: 10.1016/j.mayocp.2020.12.027
- Wu Q, Jin Z, Wang P. The relationship between the physician-patient relationship, physician empathy, and patient trust. J Gen Intern Med. 2022;37(6):1388-1393. doi: 10.1007/s11606-021-07008-9
- Grebennikov Iul, Orlova EA. Vzaimosviaz' emocional'nogo Intellekta i sovledajushhego povedenija u medicinskikh rabotnikov. Vestnik Moskovskogo gosudarstvennogo oblastnogo universiteta. Serija: Psichologicheskie nauki. 2021; 1: 63-73 (In Russ.). doi: 10.18384/2310-7235-2021-1-63-73

7. Shrivastava S, Martinez J, Coletti DJ, et al. Interprofessional leadership development: role of emotional intelligence and communication skills training. *Mededportal.* 2022;18:11247. doi: 10.15766/mep2374-8265.11247
8. Bystrova OV, Demkina AE, Kochergina AM, et al. Features of emotional intelligence of cardiologists: a pilot study. *Innovative doctor's development.* 2023;1:56–63. doi: 10.24412/cl-37091-2023-1-56-63
9. Kuznetsova E.V., Sabirova Z.EH. Upravlenie stressom personala v sovremennykh usloviyah SHIVA mira // *Ehkonomika i upravlenie: nauchno-prakticheskiy zhurnal.* 2023. № 5. S. 111–115. doi: 10.34773/EU.2023.5.20
10. Shafar A.M., Abdulla I.H., Alnather A.M. et al. Emotional intelligence and burnout among otorhinolaryngology-head and neck surgery residence // *Frontiers in Public Health.* 2022. № 10. Article 851408. doi: 10.3389/fpubh.2022.851408
11. Hass D.J., Brackett M.A. Emotional intelligence: an impactful yet often overlooked skill that can enhance physician well-being and professional satisfaction // *Clinical Gastroenterology and Hepatology.* 2024. № 5. P. 919–922. doi: 10.1016/j.cgh.2024.02.019
12. Hlevnaya EA. Vliyanie urovnya emocional'nogo intellekta rukovoditeley na stepen dostizheniya klyuchevyh pokazatelej effektivnosti organizacii. *Menedzhment v Rossii i za rubezhom.* 2011;(4):126–133 (In Russ.).
13. Hlevnaya E.A., Kisaleva T.S. Povyshenie iniciativy sotrudnikov cherez razvitiye emocional'nogo intellekta. *Menedzhment v Rossii i za rubezhom.* 2012;5:76–82 (in Russ.).
14. Alieva TM, Taganova EN, Shport'ko JuV. Transformacija upravlenija chelovecheskimi resursami v kontekste smeny podhodov k menedzhmentu kachestva. *BENEFICIUM.* 2023; 1(46): 60-68 (In Russ.). doi: 10.34680/BENEFICIUM.2023.1(46).60-68
15. Galina AJ, Maljutina EV, Ukolova TA. Modern approaches to professional development and training of personnel in the organization. *Ekonomika i upravlenie: nauchno-prakticheskiy zhurnal.* 2023; 1(69):88-93 (In Russ.). doi: 10.34773/EU.2023.1.14
16. Kondratenko AB, Grigor'ev AN, Kondratenko BA. Sravnitel'nyj analiz metodik N.Holla i D.Ljusina dlya izmerenija emocional'nogo intellekta (na primere budushhih gosudarstvennyh sluzhashchih). *Vestnik Kaliningradskogo filiala Sankt-Peterburgskogo universiteta MVD Rossii.* 2021;(1): 115–118 (In Russ.).
17. Matyushkina EYa, Roy AP, Rakhmanina AA, et al. Occupational stress and burnout among healthcare professionals. *Journal of Modern Foreign Psychology.* 2020; 9 (1): 39–49 (In Russ.). doi: 10.17759/jmfp.2020090107
18. Odarushchenko Ol, Kuzjukova AA, Eremushkina SM. Sravnitel'nyj analiz urovnia situativnoj i lichnostnoj trevozhnosti medicinskih rabotnikov i drugih grupp naselenija v uslovijah pandemii novoj koronavirusnoj infekcii-COVID-19. *Vestnik vostanovitelnoj mediciny.* 2020; 3 (97): 110-116 (in Russ.). doi: 10.38025/2078-1962-2020-97-3-110-116
19. Sitarov VA, Pashkova OA. Essential features of emotional intelligence // *Vestnik Moskovskogo universiteta MVD Rossii.* 2020;(7):315-318 (In Russ.). doi: 10.24411/2073-0454-2020-10437
20. Karimi L, Leggat SG, Bartram T, et al. Emotional intelligence: predictor of employees' wellbeing, quality of patient care, and psychological empowerment. *BMC Psychology.* 2021; 9 (1):93. doi: 10.186/s40359-021-00593-8
21. Vasil'eva NG, Baburin IN, Chekhlatyj El. Features of emotional intelligence in doctors. *Vestnik psichoterapii.* 2013;45(50):84–98 (in Russ.).
22. Chulkova VA, Pestereva EV, Karpova EB. Emotional burnout and issues of professional psychological training of oncologists. *Voprosy onkologii.* 2020;66(2):127-134 (In Russ.).

# ВЛИЯНИЕ МАССЫ ТЕЛА НА ТИП КОГНИТИВНЫХ ИСКАЖЕНИЙ И ПРИВЕРЖЕННОСТЬ ЗДОРОВОМУ ОБРАЗУ ЖИЗНИ У ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ МЕДИЦИНСКИХ ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСОВ

А.Н. Коробейникова<sup>1</sup>, А.С. Байчорова<sup>2</sup>, А.С. Рублевская<sup>3</sup>, Д.Э. Малышок<sup>4</sup>

<sup>1</sup> КОГКБУЗ «Центр кардиологии и неврологии», ул. И. Попова, 41, Киров, Российская Федерация, 610002;

<sup>2</sup> ООО «СМ-клиник», ул. Новочеремушкинская, 62, Москва, Российская Федерация, 117418;

<sup>3</sup> ГБУЗ «Кузбасский клинический кардиологический диспансер имени академика Л.С. Барбараша», Новокузнецкой филиал, ул. Кузнецова, 35, Новокузнецк, Российская Федерация, 654041;

<sup>4</sup> РХИ им. проф. А.Л. Поленова (Филиал ФГБУ «НИИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России), ул. Маяковского, 12, Санкт-Петербург, Российская Федерация, 191014.

## Основные положения

У пациентов с ожирением или дефицитом массы тела наблюдаются специфические когнитивные искажения в восприятии и особенности приверженности здоровому образу жизни.

## Аннотация

**Обоснование.** У пациентов с ожирением чаще наблюдаются тревожные и депрессивные состояния, ипохондрические реакции и снижение стрессоустойчивости, что подчеркивает важность не только антропометрии, анализа физической активности и пищевого поведения, но и эмоционального состояния данной категории пациентов.

**Цель.** Изучить когнитивные искажения (КИ) и уровень приверженности здоровому образу жизни (ЗОЖ), характерные для людей с отклонением массы тела от нормы.

**Материалы и методы.** На базе платформы Google Forms был создан опросник, включающий вопросы о социально-демографических показателях, о факторах риска хронических неинфекционных заболеваний, опросник на выявление когнитивных искажений «Опросник Когнитивных ошибок» (CMQ), опросник оценки отношения к здоровому образу жизни («ПроЖОЖ-II»). Рассылка опросника проводилась пользователям медицинских интернет-ресурсов в социальных сетях в марте-апреле 2022 года. Статистическая обработка проводилась в программе MS Excel 2021 и jamovi.

**Результаты.** В опросе приняло участие 860 респондентов, 87,7% (754) из них женщины, 71,9% (718) в возрасте от 18 до 44 лет. Нормальную массу тела имели 54,4%, избыточная масса тела – у 21,6%, ожирение – у 14,6%. Участники опроса, имеющие отклонение в массе тела, имеют достоверно более выраженные КИ «персонализация» ( $p=0,041$ ), «морализация» ( $p=0,039$ ), «гипернормативность» ( $p=0,016$ ). У респондентов, которые имеют повышенную массу тела (индекс массы тела (ИМТ) более 25 кг/м<sup>2</sup>), более выражено КИ «персонализация» ( $p=0,01$ ) и «морализация» ( $p=0,012$ ). Участники опроса, которые имели дефицит массы тела (ИМТ менее 18,5 кг/м<sup>2</sup>) имеют выраженные КИ «выученная беспомощность» ( $p=0,01$ ), «преувеличение опасности» ( $p=0,029$ ). По результатам опросника ПроЖОЖ-II было выявлено, что пациенты с избыточной массой тела и ожирением менее ответственны за свое здоровье ( $p=0,013$ ), менее привержены к выполнению достаточной физической нагрузки и к саморазвитию ( $p=0,018$ ), чем пациенты с ИМТ менее 25 кг/м<sup>2</sup> ( $p=0,046$ ). При сравнении пациентов с ожирением и без ожирения выявлена статистически значимая разница по аналогичным субшкалам ( $p=0,027$ ,  $p=0,038$  и  $p=0,024$  соответственно). Пациенты с дефицитом массы тела не имеют каких-либо значимых различий по всем 6 субшкалам.

**Заключение.** Анализ структуры когнитивных искажений среди пользователей медицинских интернет-ресурсов с ожирением показывает, что у данной группы пациентов имеются особенности психологического восприятия и недостаточная приверженность здоровому образу жизни по некоторым показателям.

**Ключевые слова.** Когнитивные искажения, приверженность здоровому образу жизни, масса тела, ожирение.

**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., Байчорова А.С., Рублевская А.С., Малышок Д.Э. Влияние массы тела на тип когнитивных искажений и приверженность здоровому образу жизни у пользователей медицинских интернет-ресурсов. Инновационное развитие врача. 2024. №2. С. 49-58. doi: 10.24412/cl-37091-2024-2-49-59

# THE INFLUENCE OF BODY MASS INDEX ON THE TYPE OF COGNITIVE DISTORTIONS AND ADHERENCE TO A HEALTHY LIFESTYLE AMONG USERS OF MEDICAL INTERNET RESOURCES

A.N. Korobeynikova<sup>1</sup>, A.S. Baychorova<sup>2</sup>, A.S. Rublevskaya<sup>3</sup>, D. E. Malyshok<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Center of Cardiology and Neurology, I. Popova str., 41, Kirov, Russian Federation, 610002;

<sup>2</sup> «SM-Clinic», LLC, Novocheremushkinskaya str., 62, Moscow, Russian Federation, 117418;

<sup>3</sup> Novokuznetsk Branch of the Federal State Budgetary Healthcare Institution "Kuzbass Cardiology Center" named after Academician L. Barabash, Kuznecova str., 35, Novokuznetsk, Russian Federation, 654041;

<sup>4</sup> Polenov Neurosurgical Institute (a branch of the Almazov National Medical Research Centre), Mayakovskiy str., 12, St. Petersburg, Russian Federation, 191014.

## Highlights

Patients with obesity or underweight show specific cognitive distortions in perceptions and patterns of adherence to a healthy lifestyle.

## Abstract

**Background.** Obese patients are more likely to experience anxiety and depression, hypochondriacal symptoms and decreased stress tolerance. This underscores the importance of not only anthropometric measurements, physical activity analysis, and dietary behaviors but also the emotional state of this patient category.

**Aim.** To study cognitive distortions (CD) and the level of adherence to a healthy lifestyle (HL) characteristic of overweight and obese people.

**Materials and methods.** An online survey was created using Google Forms, which included questions on sociodemographic indicators, risk factors for chronic non-communicable diseases, the "Cognitive Distortion Questionnaire" (CMQ), and the "Pro-ZOZh-II" healthy lifestyle assessment questionnaire. The survey was distributed to users of medical internet resources through social media in March-April 2022. Statistical analysis was conducted using MS Excel 2021 and Jamovi.

**Results.** The survey included 860 respondents, 87.7% (754) of whom were women, and 71.9% (718) were aged 18–44 years. 54.4% had normal body mass, 21.6% were overweight and 14.6% were obese. Respondents with abnormal body mass had significantly more pronounced CDs in "personalization" ( $p=0.041$ ), "moralization" ( $p=0.039$ ), and "hypernormativity" ( $p=0.016$ ). Participants with increased body mass ( $BMI >25 \text{ kg/m}^2$ ) showed greater "personalization" ( $p=0.01$ ) and "moralization" ( $p=0.012$ ) CDs. Underweight participants ( $BMI <18.5 \text{ kg/m}^2$ ) demonstrated pronounced CDs in "learned helplessness" ( $p=0.01$ ) and "exaggeration of danger" ( $p=0.029$ ). According to the Pro-ZOZh-II questionnaire, individuals with overweight and obesity exhibited lower responsibility for their health ( $p=0.013$ ) and less commitment to adequate physical activity and self-improvement ( $p=0.018$ ) than those with a BMI below  $25 \text{ kg/m}^2$  ( $p=0.046$ ). When comparing obese and non-obese patients, a statistically significant difference was found for similar subscale scores ( $p=0.027$ ,  $p=0.038$  and  $p=0.024$  respectively). Patients with underweight did not show any significant differences across all six subscales.

**Conclusion.** Analysis of cognitive distortion structure among users of medical internet resources with obesity indicates specific psychological perception characteristics and insufficient adherence to a healthy lifestyle on certain indicators.

**Keywords:** Cognitive distortions, adherence to a healthy lifestyle, body mass, obesity.

**Corresponding author:** A.N. Korobeynikova, 41 Popov Street, Kirov, Kirov Region, Russian Federation, 610002, anna\_best2004@mail.ru

For citation: Korobeynikova A.N., Baychorova A.S., Rublevskaya A.S., Malyshok D.E. The influence of body mass index on the type of cognitive distortions and adherence to a healthy lifestyle among users of medical internet resources. Innovative doctor's development. 2024;(2): 49-58. doi: 10.24412/cl-37091-2024-2-49-59

Received: 17.04.2024;

received in revised from: 22.09.2024;

accepted: 18.10.2024

## Список сокращений

ИМТ – индекс массы тела

ХНИЗ – хронические неинфекционные заболевания

КИ – когнитивные искажения

## Введение

Проблема ожирения в современной медицине является крайне актуальной. Именно данная нозология является одним из факторов риска развития сердечно-сосудистой, эндокринной патологии, а также онкологических заболеваний [1].

По оценкам ученых, последствия пандемии ожирения колоссальны: они эквивалентны последствиям употребления табака, вооруженных конфликтов или терроризма. Согласно данным Всемирной Федерации ожирения, к 2025 году 18% мужчин и 21% женщин будут страдать от ожирения (причем показатели отдельных стран будут гораздо выше) [2]. Если существующие тенденции будут сохраняться, к 2030 году половина населения нашей планеты будет страдать избыточной массой тела [3].

По данным современных исследований, в России ожирением страдают около 1/5 жителей, а некоторые авторы называют цифру в 54% [4, 5]. Избыточная масса тела диагностируется у 35% пациентов [6]. По данным Балановой Ю.А. и соавт. среднее значение индекса массы тела (ИМТ) в нашей стране составляет 27,6 кг/м<sup>2</sup> без гендерных различий. Распространенность ожирения с возрастом линейно увеличивается: среди мужчин с 14,3% до 36,3%, а среди женщин с 10,7% до 52,3% [7].

Рост числа случаев ожирения приведет к росту ассоциированных с ним состояний. В связи с этим Американская Диабетическая Ассоциация (ADA) в 2021 г. пересмотрела возрастную границу для начала скрининга популяции на наличие нарушений углеводного обмена с 45 до 35 лет [8].

Высокая распространенность ожирения напрямую ведет к увеличению нагрузки на систему здравоохранения [9]. Ожирение ассоциировано с увеличением частоты обращений за медицинской помощью, госпитализаций, количеством назначаемых препаратов. Сюда же можно отнести и косвенные затраты: пациенты с избыточной массой тела чаще пропускают рабочие дни по болезни или работают неполноценно. Ожирение может быть косвенной причиной безработицы и низкой заработной платы [10].

Однако подход к патогенезу ожирения давно уже не сводится к парадигме избыточного поступления энергетических ресурсов на фоне низкого уровня их расходования. Ученые, занимающиеся изучением этого вопроса, показали, что важное значение имеют механизмы нейроэндокринной регуляции, средовые факторы (социальные, экономические), возможности эмоциональной и психологической адаптации индивида [11, 12].

У пациентов с избыточной массой тела выявляются признаки снижения параметров общего здоровья, физической активности, ролевого и эмоционального функционирования, а также снижение показателей качества жизни, субклинически выраженная тревога или депрессия [13].

Для пациентов с ожирением характерны избыточная тревожность по отношению к своему здоровью, высокий уровень восприимчивости к стрессовым си-

туациям, депрессивные нарушения, избыточные психомоциональные реакции [14]. Поэтому пандемия ожирения привела к значительному росту количества расстройств психического здоровья [15, 16]. Предполагается, например, что и депрессия, и ожирение являются стрессовыми расстройствами с нарушением регуляции системы стресса [17]. Мета-анализ показал, что пациенты с избыточным весом и ожирением имеют более высокий уровень тревожности, чем люди с нормальной массой тела [18]. Особенно выражены данные взаимосвязи среди женщин: выявлены устойчивые положительные ассоциации между тревогой, депрессией и ожирением в данной субпопуляции [19].

Однако существует и обратная связь: психологические проблемы часто ведут к нарушению пищевого поведения и, как следствие, возникновению ожирения. Прогрессия ожирения дополнительно негативно влияет на психомоциональное состояние человека, вызывая тревожные и дисфорические реакции, которые в дальнейшем только усугубляют пищевые привычки [20]. Таким образом, изучение психологического состояния и особенностей поведения пациентов с ожирением является актуальным вопросом для определения тактики коррекции основной и сопутствующей патологии.

В науке в 70х годах прошлого века Д. Канеманом и А. Тверски было введено понятие «когнитивные искажения», или «когнитивные ошибки». Под этими понятиями подразумеваются «систематические ошибки в мышлении или шаблонные отклонения, которые возникают на основе дисфункциональных убеждений, внедренных в когнитивные схемы и которые легко обнаруживаются при анализе автоматических мыслей» [21].

Когнитивные искажения (КИ) - это мысли, которые заставляют человека неправильно воспринимать реальность. Такая неправильная обработка информации влияет на настроение, поведение и физиологию пациента, приводя к нарушению социального функционирования человека. Пациенты теряются в своих собственных КИ, и негативные эмоции продолжают усиливаться, что приводит к депрессии и к общему пессимистичному взгляду на мир [22]. Разработка методологии КИ, а также исследование различных факторов, которые влияют на их выраженность, может стать важным направлением в психотерапии хронических неинфекционных заболеваний (ХНИЗ).

## Цель исследования:

изучить КИ и уровень приверженности здоровому образу жизни (ЗОЖ) среди пользователей медицинских интернет-ресурсов с отклонением массы тела от нормальных значений.

## Материал и методы.

В одномоментном кросс-секционном исследовании приняли участие пользователи медицинских интернет-ресурсов.

На базе платформы Google-forms был разработана анкета, которая включала общие социально-демографические вопросы; вопросы, направленные на выявление факторов риска ХНИЗ (курение, употребление алкоголя, ожирение, артериальная гипертензия) и самих ХНИЗ (сердечно-сосудистые заболевания (ишемическая болезнь сердца, инсульт/транзиторная ишемическая атака в анамнезе), сахарный диабет, бронхолегочные заболевания (хроническая обструктивная болезнь легких, бронхиальная астма)).

Для выявления КИ использовался валидированный для русскоязычной аудитории «Опросник Когнитивных Субъективных Оценок» (CMQ) [23], который включал 50 пунктов, каждый из которых имеет четыре градации (никогда – 1 балл; иногда – 2 балла; часто – 3 балла; всегда – 4 балла), в соответствии с которыми испытуемый оценивает свойственность ему того или иного утверждения. Пункты образуют 9 субшкал: «персонализация», «чтение мыслей», «упрямство», «морализация», «хатастрофизация», «выученная беспомощность», «максимализм», «преувеличение опасности», «гипернормативность» (от 5 до 9 вопросов в каждой субшкале) (приложение 2). Общий балл по каждой субшкале вычисляли путем суммирования баллов, присвоенных испытуемым каждому утверждению, вошедшему в шкалу. Таким образом, минимальное количество баллов по каждому типу КИ составляет 0 баллов, максимальное – от 20 до 36 баллов.

Для отношения к здоровому образу жизни использовался опросник «ПроЖОЖ-II» (Профилю здорового образа жизни – Health-Promoting Lifestyle Profile (HPLP-II)) [24]. Структура опросника включает шесть шкал и 52 вопроса: ответственность за здоровье (Health Responsibility); физическая активность (Physical Activity); питание (Nutrition); внутренний/духовный рост (Spiritual Growth); межличностные отношения (Interpersonal Relations); управление стрессом (Stress Management), всего 52 вопроса [25]. Каждый вопрос респонденту предлагается оценить от 1 балла («не согласен») до 4 баллов («полностью согласен»). Оценка результатов проводилась согласно методике, разработанной в ФГБНУ «Национальный научно-исследовательский институт общественного здоровья им. Н.А. Семашко», г. Москва: производится суммирование баллов в каждой субшкале и общий итог всего теста. На основании полученных значений выделялась плохая, умеренная, хорошая и отличная приверженность данному компоненту ЗОЖ. Общее количество баллов опросника «проЖОЖ» оценивалось следующим образом: 52–90 балл – низкий профиль здоровья, 91–129 балл – средний, 130–168 – хороший и 169–208 баллов – отличный профиль здоровья. Высокие баллы по каждой субшкале означают более частое поведение, способствующее укреплению здоровья [26].

Все респонденты дали информированное добровольное согласие на участие в исследовании. Рассылка опросника проводилась пользователям медицинских интернет-ресурсов в социальных сетях в марте-апреле 2022 года. Дизайн исследования и образец информированного добровольного согласия на участие в исследовании был одобрен локальным эти-

ческим комитетом ГАУЗ СО «Центральная городская больница №20» г. Екатеринбурга (выписка из протокола №6 от 08.02.2022 года).

Статистическая обработка проводилась в программе MSExcel 2021 языком. Тип распределения признака оценивался с помощью критерия Шапиро-Уилка. Относительные величины представлены в процентах (%), абсолютные – в виде медианы и межквартильного размаха (Me (25%;75%)). Сравнение количественных признаков производилось путем проверки гипотезы о равенстве средних рангов с помощью критерия Манна-Уитни, при сравнении трех и более групп – критерий Краскела-Уолиса. Сравнение качественных признаков производилось с помощью определения критерия хи-квадрат Пирсона. Для оценки силы взаимосвязи между количественными признаками использовался критерий Спирмена. При проведении post-hoc анализа использовалась поправка Dwane-Steel-Critchlow-Fligner. Критерием значимости принято  $p < 0,05$ .

## Результаты

Всего в опросе приняло участие 860 респондентов. Социо-демографическая характеристика представлена в таблице 1.

Таблица 1. Социо-демографическая характеристика выборки

Table 1. Sociodemographic characteristics of the sample

| Показатель / Indicator                      | Вариант / Category                              | Значение (%) (n%) / Percentage (absolute number) |
|---------------------------------------------|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| Пол / Gender                                | Женский/Female                                  | 87,7% (754)                                      |
|                                             | Мужской/Male                                    | 12,3% (106)                                      |
| Возраст* / Age*                             | Молодой (18–44 лет) / Young (18–44 years)       | 71,9% (718)                                      |
|                                             | Средний (45–59 лет) / Middle-aged (45–59 years) | 22,7% (225)                                      |
| Место проживания / Residence                | Пожилой (60–74 лет) / Elderly (60–74 years)     | 5,3% (46)                                        |
|                                             | Старческий (75–90 лет) / Senior (75–90 years)   | 0,1% (1)                                         |
|                                             | Город / Urban                                   | 89,9% (813)                                      |
|                                             | Район / District                                | 3,1% (27)                                        |
|                                             | Село / Rural                                    | 7,0% (60)                                        |
|                                             |                                                 |                                                  |
| Образование / Education                     | Среднее / Secondary                             | 14,0% (120)                                      |
|                                             | Высшее / Higher                                 | 83,1% (715)                                      |
| Отношение к медицине / Relation to Medicine | Студент / Student                               | 2,0% (25)                                        |
|                                             | Не медицинский работник / Non-medical worker    | 68,6% (590)                                      |
|                                             | Врач / Healthcare Provider                      | 24,7% (212)                                      |

| Показатель/Indicator                        | Вариант/Category                             | Значение/Value / Percentage (абсолютное значение) |
|---------------------------------------------|----------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| Отношение к медицине / Relation to Medicine | Средний медицинский персонал / Medical staff | 67,6 (16)                                         |
| Семейное положение / Marital Status         | Не женаты/замужем / Single                   | 27,6 (22)                                         |
|                                             | Женаты/замужем / Married                     | 72,4 (58)                                         |

\*Примечание: использована классификация возрастов согласно Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ)

\* Note: the age classification according to the World Health Organization (WHO) is used

Таким образом, среди опрошенных преобладали молодые женщины, проживающие в городе и имеющие высшее образование. Около трети респондентов имели непосредственное отношение к медицине (врачи и средний медицинский персонал).

Структура выборки по значению индекса массы тела (ИМТ) представлена в таблице 2.

Таблица 2. Значения индекса массы тела в выборке

Table 2. Body mass index (BMI) distribution in the sample

|                                     | Значение/ BMI Indicator                                                     | Всего / Overall | Женщины / Women | Мужчины / Men |
|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------|---------------|
| Дефицит массы тела/Underweight      | ИМТ ниже 18,5 кг/м <sup>2</sup><br>M<BMI <18,5 kg/m <sup>2</sup>            | 95 65,4%        | 95 (7,3%)       | 9             |
| Нормальная масса тела/Normal Weight | ИМТ от 18,6 до 24,9 кг/м <sup>2</sup><br>M<BMI <18,5-24,9 kg/m <sup>2</sup> | 403 55,6%       | 433 (56,5%)     | 58 (48,6%)    |
| Избыточная масса тела/Overweight    | ИМТ от 25 до 29,9 кг/м <sup>2</sup><br>M<BMI >25-29,9 kg/m <sup>2</sup>     | 196 22,8%       | 162 (20,4%)     | 34 (31,0%)    |
| Ожирение 1 степени/Oesity Class 1   | ИМТ от 30 до 34,5 кг/м <sup>2</sup><br>M<BMI >30-34,5 kg/m <sup>2</sup>     | 85 10,0%        | 70 (8,0%)       | 15 (14,3%)    |
| Ожирение 2 степени/Oesity Class 2   | ИМТ от 35 до 39,9 кг/м <sup>2</sup><br>M<BMI >35-39,9 kg/m <sup>2</sup>     | 18 2,0%         | 12 (1,0%)       | 4 (3,8%)      |
| Ожирение 3 степени/Oesity Class 3   | ИМТ от 40 кг/м <sup>2</sup><br>M>40 kg/m <sup>2</sup>                       | 25 3,0%         | 22 (2,8%)       | 3 (2,8%)      |

Примечание: ИМТ вычислялся по формуле: вес (кг)/рост (м), возводенный в квадрат. Доля в % подсчитана от количества человек в группе женщин или мужчин.

Note: BMI was calculated using the formula: weight (kg)/height (m) squared. The percentage in % is calculated from the number of people in the group of women or men.

Среди мужчин не было респондентов с дефицитом массы тела, большую часть выборки составляли участники с нормальной массой тела (56,1%), избыточной массы имелась у 22,8%, ожирение у 14,7% респондентов.

Среди данной выборки выявлена невысокая частота встречаемости ХНИЗ, хотя факторы их развития достаточно распространены (табл. 3 и 4)

При общей оценке респонденты, которые имеют отклонения в массе тела (либо дефицит, либо избыточную массу тела, либо ожирение), имеют достоверно более выраженные когнитивные искажения

Таблица 3. Распространенность факторов риска основных хронических неинфекционных заболеваний

Table 3. Prevalence of risk factors for major non-communicable diseases

| Фактор риска/Risk Factor               | Показатель/Category                                                          | Значение/Percentage (%) |
|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
|                                        | Не курят/Non-smokers                                                         | 69,7%                   |
| Статус курения/Smoking Status          | Курят/Smokers                                                                | 1,8%                    |
|                                        | Курят/never/Prominent smokers                                                | 20,8%                   |
|                                        | Не употребляют/Does not consume alcohol                                      | 32,0%                   |
| Алкоголь/Alcohol Consumption           | До 1 бокала 3-4 раза в месяц/Up to 1 serving 3-4 times/month                 | 32,7%                   |
|                                        | Чаще 3-4 раз в месяц, более чая 1 порции/More than 1 serving 3-4 times/month | 36,6%                   |
|                                        | Нет/No                                                                       | 14,3%                   |
| Артериальная гипертензия/ Hypertension | Да/Yes                                                                       | 85,7%                   |

Таблица 4. Распространенность хронических неинфекционных заболеваний в выборке

Table 4. Prevalence of chronic non-communicable diseases in the sample

| Заболевание/Disease                    | Доля/ Percentage (%) |
|----------------------------------------|----------------------|
| Артериальная гипертензия/ Hypertension | 85,7%                |
| ИБС/ИНД                                | 1,7%                 |
| Инсульт/ТИА/Stroke/ TIA                | 0,3%                 |
| Сахарный диабет/ Diabetes Mellitus     | 2,3%                 |
| ХОБЛ/Бронхиальная астма COPD/Asthma    | 1,5%                 |

Примечание: ИБС – ишемическая болезнь сердца, ТИА – транзиторная ишемическая атака, ХОБЛ – хроническая обструктивная болезнь легких.

Note: ИБС – Ischemic Heart Disease, ТИА – Transient Ischemic Attack, COPD – Chronic Obstructive Pulmonary Disease.

**Таблица 5. Результаты «Опросника когнитивных ошибок» у пациентов в зависимости от индекса массы тела**

**Table 5. Results of the "Cognitive Distortion Questionnaire" by BMI category**

|                                                    | Дефицит массы тела/<br>Underweight | Нормальная масса тела/<br>Normal Weight | Избыточная масса тела/<br>Overweight | Ожирение/<br>Obesity |
|----------------------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------------|--------------------------------------|----------------------|
| Персонализация/Personalization                     | 10 (8;12,5)                        | 10 (8;12,5)                             | 11 (9;13)                            | 11 (9;13)            |
| Чтение мыслей/Mind Reading                         | 14 (11;17)                         | 14 (12;16)                              | 16 (12;18)                           | 15 (12;18)           |
| Игнорство/Stubbornness                             | 10 (8;12,5)                        | 10 (8;12)                               | 10 (9;12)                            | 10 (8;12)            |
| Морализация/Moralization                           | 16 (14;18)                         | 15 (13;18)                              | 16 (14;18)                           | 17 (14;18)           |
| Катастрофизация/<br>Catastrophizing                | 14 (11;17)                         | 13 (11;16)                              | 13 (11;16)                           | 14 (12;16)           |
| Выученная беспомощность/<br>Learned Helplessness   | 22 (18,5;28,5)                     | 20 (16;25)                              | 20 (16;24)                           | 21 (17;25)           |
| Максимализм/Maximism                               | 15 (13;18)                         | 16 (12;17)                              | 14 (12;17)                           | 16 (12;18)           |
| Преувеличение опасности/<br>Exaggeration of danger | 20 (18;22,5)                       | 19 (12;20)                              | 19 (12;20)                           | 19 (17;20)           |
| Гиперреквизитность/<br>Hyperreality                | 16 (14;18)                         | 15 (12;17)                              | 16 (13;17)                           | 16 (14;18)           |

«персонализация» [10 (8;12,5) и 11 (9;13),  $p=0,041$ ], «морализация» [16 (14;18) и 15 (13;18),  $p=0,039$ ], «гиперреквизитность» [16 (14;18) и 15 (13;17),  $p=0,016$ ], чем респонденты с нормальной массой тела. Таким образом, для них характерно ожидание неодобрительного отношения к себе со стороны окружающих и даже враждебности; любое критическое замечание воспринимается как унижение или оскорбление. Также в их восприятии окружающего мира преобладают моральные суждения, особенно в отношении событий или людей, которые неудобны или опасны. Они безусловно следят за правилами и нормами, очень исполнительны и щадительны в выполнении задач, чрезмерно вежливы (таблица 5).

У респондентов, которые имеют любое повышение массы тела (ИМТ более 25 кг/м<sup>2</sup>), более выражено КИ «персонализация» [10 (8;12) и 11 (9;13),  $p=0,01$  и «морализация» [10 (8;12,8) и 11 (9;13),  $p=0,012$ ], по другим типам искажений различий выявлено не было. Таким образом, для пациентов с избыточной массой тела характерны фиксация на критике, обидчивость, настороженность к окружающим, они ожидают от себя негативного отношения со стороны других. Результаты «Опросника когнитивных ошибок» у пациентов с ожирением представлены в таблице 6.

Участники опроса, которые имели дефицит массы тела (ИМТ менее 18,5 кг/м<sup>2</sup>), в сравнении с респондентами с нормальной и повышенной массой тела имели выраженные КИ «выученная беспомощность» (22 (18,5;28,5) и 20 (16;25),  $p=0,01$ ), «преувеличение опасности» (20 (18;22,5) и 19 (17;21),  $p=0,029$ ). Для таких людей характерно преумножение своих способностей, самоуничтожение, попытки переложить ответственность за собственные неудачи на других. Кроме того, они стараются предусмотреть и

**Таблица 6. Результаты «Опросника когнитивных ошибок» у пациентов с ожирением**

**Table 6. Results of the "Cognitive Distortion Questionnaire" for patients with and without obesity**

|                                                    | Ожирение (ИМТ более 30 кг/м <sup>2</sup> )<br>Obesity (BMI<br>>30 kg/m <sup>2</sup> ) | Нет ожирения (ИМТ<br>менее 30 кг/м <sup>2</sup> )<br>No Obesity (BMI<br><30 kg/m <sup>2</sup> ) | p     |
|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Персонализация/Personalization                     | 11 (9;13)                                                                             | 10 (8;12,8)                                                                                     | 0,012 |
| Чтение мыслей/Mind Reading                         | 14 (12;17)                                                                            | 14 (12;16)                                                                                      | 0,628 |
| Игнорство/Stubbornness                             | 10 (8;12)                                                                             | 10 (8;12)                                                                                       | 0,976 |
| Морализация/Moralization                           | 13 (11;18)                                                                            | 14 (14;18)                                                                                      | 0,084 |
| Катастрофизация/<br>Catastrophizing                | 13 (11;15)                                                                            | 16 (14;18)                                                                                      | 0,62  |
| Выученная беспомощность/<br>Learned Helplessness   | 20 (16;25)                                                                            | 21 (17;25)                                                                                      | 0,782 |
| Максимализм/Maximism                               | 15 (12;17)                                                                            | 16 (12;17)                                                                                      | 0,846 |
| Преувеличение опасности/<br>Exaggeration of danger | 19 (17;21,5)                                                                          | 19 (17;20)                                                                                      | 0,364 |
| Гиперреквизитность/<br>Hyperreality                | 15 (13;17)                                                                            | 16 (14;17)                                                                                      | 0,1   |

Примечание: ИМТ - индекс массы тела.

Note: BMI - body mass index.

избежать возможных рисков, не любят соперничества и соревновательности из-за возможных опасностей.

При анализе гендерных различий среди мужчин с ожирением/избыточной массой тела преобладающих типов КИ искажений не найдено. При аналогичном анализе среди женщин были выявлены следующие различия: для женщин с ожирением характерны «персонализация» (11 (8;12) и 10 (8;11,5) в сравнение с женщиными с нормальной массой тела,  $p=0,03$ ) и «морализация» (16 (12;16,5) и 15 (12,5; 18),  $p=0,043$ ). Зависимостей от степени ожирения показано не было.

По результатам опросника ПроЖОК-II было выявлено, что пациенты с избыточной массой тела и ожирением менее ответственны за свое здоровье ( $p=0,013$ ), менее привержены к выполнению достаточной физической нагрузки и к саморазвитию ( $p=0,018$ ), чем пациенты с ИМТ менее 25 кг/м<sup>2</sup> ( $p=0,046$ ). При сравнении пациентов с ожирением и без ожирения выявлена статистически значимая разница по аналогичным субшкалам ( $p=0,027$ ,  $p=0,038$  и  $p=0,024$  соответственно). Пациенты с дефицитом массы тела не имеют каких-либо значимых различий по всем 6 субшкалам.

При сравнении 4 основных групп (дефицит массы тела, нормальная масса тела, избыточная масса тела и ожирение) выявлены различия только по субшкале «Физическая активность», при подгрупповом анализе выявлены различия между группами с нормальной массой тела и ожирением: пациенты с ожирением

меньше привержены к выполнению регулярной физической активности (14 (11;16,3) против 13 (10;15) баллов,  $p=0,002$ ) (табл. 5).

**Таблица 7. Результаты опросника ПроЖОЖ-II в зависимости от индекса массы тела.**

**Table 7. Results of the "Pro-ZOZh-II" questionnaire by BMI category**

|                                                             | Надежность инструмента<br>коэффициент корреляции<br>Спирмена (rho)<br>Spearman's rho<br>Weighted weight<br>Weighted weight<br>+55.5 kg/m <sup>2</sup> ) | Фактическая масса тела<br>BMI от 19,0 до<br>24,9 кг/м <sup>2</sup><br>Actual weight<br>BMI 19,0-24,9<br>kg/m <sup>2</sup> ) | Надежность инструмента<br>коэффициент корреляции<br>Спирмена (rho)<br>Spearman's rho<br>Overweight<br>BMI 25,0-29,9<br>kg/m <sup>2</sup> ) | Надежность инструмента<br>коэффициент корреляции<br>Спирмена (rho)<br>Spearman's rho<br>Obesity (BMI<br>>30 kg/m <sup>2</sup> ) | F     |
|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Ответственность за здоровье<br>Health Responsibility        | 21 (16;13)                                                                                                                                              | 21 (18;24)                                                                                                                  | 28 (17;38)                                                                                                                                 | 29 (16;23)                                                                                                                      | 0,032 |
| Физическая активность/<br>Physical Activity                 | 13 (10;16)                                                                                                                                              | 14 (11;16;0)                                                                                                                | 14 (9;17)                                                                                                                                  | 13 (10;16)                                                                                                                      | 0,002 |
| Питание/Nutrition                                           | 20 (16;28)                                                                                                                                              | 20 (10;34)                                                                                                                  | 28 (17;32)                                                                                                                                 | 19 (17;20)                                                                                                                      | 0,038 |
| Без временного ограничения/<br>Free from Physical Restraint | 21 (19;23)                                                                                                                                              | 30 (10;34)                                                                                                                  | 29 (17;34)                                                                                                                                 | 30 (16;23)                                                                                                                      | 0,005 |
| Изменение типа отвращения/<br>Interspersed Repulsion        | 33 (22;30)                                                                                                                                              | 29 (10;30)                                                                                                                  | 26 (23;26)                                                                                                                                 | 28 (24;26)                                                                                                                      | 0,071 |
| Управление стрессом/Work Stress<br>Management               | 14 (10;26)                                                                                                                                              | 14 (10;21)                                                                                                                  | 14 (12;27)                                                                                                                                 | 12 (10;17)                                                                                                                      | 0,008 |
| Сумма баллов/Total Score                                    | 115 (10;138)                                                                                                                                            | 116 (10;120)                                                                                                                | 114 (10;138)                                                                                                                               | 111 (10;124)                                                                                                                    | 0,001 |

Общий профиль отношения к ЗОЖ не различался в разных группах в зависимости от индекса массы тела и может быть отнесен к «среднему» профилю.

## Обсуждение

Опасности расстройств настроения и тревожности уделяется все большее внимание за пределами психиатрических и психологических исследований [27]. Искаженное восприятие событий приводит к эмоциональным трудностям или усугубляет такие психические расстройства как депрессия и тревога [28]. Однако КИ имеют определенную функцию и помогают человеку приспособливаться к постоянно изменяющейся внешней среде, действовать разумно в условиях недостатка или переизбытка информации, новых непривычных или неоднозначных условий. С другой стороны, КИ называют социумом, той средой, в которой вырос человек, и предлагают индивиду определенный шаблонный способ действия в разных ситуациях, освобождая его от необходимости каждый раз продумывать и обосновывать новое решение, снять с себя ответственность и переложить ее на обстоятельства, людей и другие невидимые элементы ситуации. Когнитивные искажения включают в себя весь опыт человека, поддерживают процесс принятия решения и дают ощущение стабильности и наличия в мире понятных и предсказуемых механизмов [29].

В нашем исследовании мы оценивали уровень КИ у пользователей медицинских интернет-ресурсов с акцентом на наличие отклонений в массе тела. Распространенность ожирения в данной выборке оказалась меньше, чем в российской популяции в целом. Возможно, это связано с тем, что активный интерес к информации, связанной со здоровьем, проявляют молодые люди, заботящиеся о питании и

активности и поддерживавшие основные параметры своего физического тела в нормативных значениях. Однако внутри выборки каких-то значимых различий по приверженности здоровому образу жизни не выявлено: согласно опроснику «ПроЖОЖ-II» только физической активности пациенты с ожирением уделяют меньше внимания, остальные параметры (питание, управление стрессом, ответственность за здоровье и др.) статистически значимой разницы по значению массы тела не показали.

При анализе «Опросника Когнитивных Ошибок» у данной выборке было показано, что респонденты, которые имеют любое повышение массы тела (ИМТ более 25 кг/м<sup>2</sup>), более выражено КИ «персонализация» (10 (8;12) и 11 (9;13),  $p=0,01$  и «морализация» (10 (8;12,8) и 11 (9;13),  $p=0,012$ ).

В литературе найдена информация о том, что люди с ожирением испытывают некоторые специфические типы КИ. Эти искаженные мысли возникают, например, в ситуациях, когда голод или аппетит воспринимаются как непреодолимое желание («преувеличение»), когда ожирение становится атрибутом «неудачников» («навешивание ярлыков») или уверенность в том, что скружающие отвергают их из-за избыточного веса («чтение мыслей»). Одно исследование показало, что дихотомическое мышление (тип КИ) о еде, весе и приеме пищи является предиктором восстановления веса, и что общий дихотомический паттерн мышления (не обязательно связанный с едой, весом или приемом пищи) также в перспективе позитивным образом связан с восстановлением массы тела [30]. Небольшое ( $n = 42$ ) исследование [31] сообщило, что участники с ожирением, независимо от того, страдали они расстройством пищевого поведения или нет, демонстрировали больше когнитивных нарушений, чем участники с нормальным весом. Напротив, другое исследование [32] показало, что люди с ожирением и сопутствующим расстройством передедения в большей степени подвержены дихотомическому мышлению, чем люди с ожирением, но без расстройства передедения.

Участники с морбидным ожирением продемонстрировали статистическую тенденцию ( $p = 0,05$ ) к более высоким показателям КИ «навешивание ярлыков» по сравнению с участниками с нормальным весом. Других статистически значимых различий между участниками в отношении показателей когнитивных искажений не было [33].

Ряд исследований подтвердили связь уровня тревоги с наличием ожирения. В исследовании da Luz FQ et al. участники с морбидным ожирением демонстрировали более сильную тревожность, чем участники с нормальным весом [33], причем позитивная связь между депрессией и ожирением в большей степени проявляется у женщин [34].

Метааналитический обзор иллюстрирует, что у взрослых, самостоятельно сообщающих о симптомах ожирения, вероятность развития депрессивного настроения повышена на 23-36% по сравнению с контрольной группой, не страдающей ожирением, тогда как клинически диагностированной депрессии

повышена на 14-34% [35]. Такая связь объясняется сходными процессами в головном мозге: ожирение связано с различными структурными и функциональными реакциями в мозге, которые похожи на те, которые наблюдаются при депрессивных расстройствах (например, специфичное для региона увеличение плотности клеток и нарушение нейронных связей и возбудимости) [27].

## Заключение

Анализ структуры КИ у пациентов с отклонением массы тела от нормальных значений демонстрирует, что у данной группы имеются особенности психолого-восприятия (себя и окружающих), которые, с одной стороны, могут сами по себе приводить к чрезмерному увеличению массы тела (тревожные состояния, расстройства пищевого поведения), но также

и являются следствием ожирения и закрепления определенных поведенческих установок. Среди лиц с ожирением выявлена низкая приверженность выполнению достаточной физической нагрузки. Данные результаты могут быть положены в основу разработки профилактических материалов для пользователей медицинских интернет-ресурсов, а также использованы для создания программ по психологической поддержке и психокоррекции для пациентов с ожирением.

## Финансирование

Исследование не имело спонсорской поддержки

## Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов

## Информация об авторах

Коробейникова Анна Николаевна, к.м.н., врач-кардиолог, КОГКБУЗ "Центр кардиологии и неврологии", Киров, Российская Федерация; Инновационная академия профессионального развития «Докстарклаб», Севастополь, Российская Федерация

ORCID: 0000-0002-4357-1757

Байчорова Асиият Сосланбековна, врач-терапевт, ООО «СМ-клиника», Москва, Российская Федерация.

ORCID: 0000-0002-3588-5940

Рублевская Алина Сергеевна, врач-кардиолог отделения неотложной кардиологии, Новокузнецкий филиал ГБУЗ ККД им. академика Л.С. Барбаша, Новокузнецк, Российская Федерация.

ORCID: 0000-0003-4482-9307

Малышок Дарья Эдуардовна, врач функциональной диагностики отделения клинической нейрофизиологии, РНХИ им. проф. А.Л. Поленова, филиала ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России, Санкт-Петербург, Российской Федерации.

ORCID: 0000-0002-2322-6753

## Вклад авторов в статью

А.Н. Коробейникова – анализ материала, статистическая обработка, написание статьи, финальная проверка и редактирование рукописи.

А.С. Байчорова – сбор материала, написание статьи

А.С. Рублевская – сбор материала, написание статьи

Д.Э. Малышок – сбор материала, написание статьи

## Information about the authors

Anna N. Korobeynikova, Candidate of Medical Science, MD, Center of Cardiology and Neurology, Kirov, Russian Federation; Innovative Academy of Professional Development "Docstarclub", Sevastopol, Russian Federation.

ORCID: 0000-0002-4357-1757

Asiyiat S. Baychorova, MD, SM-Clinic, LLC, Moscow, Russian Federation.

ORCID: 0000-0002-3588-5940

Alina S. Rublevskaya, MD, Novokuznetsk Branch of the Federal State Budgetary Healthcare Institution "Kuzbass Cardiology Center" named after Academician L. Barbarash, Novokuznetsk, Russian Federation.

ORCID: 0000-0003-4482-9307

Darya E. Malyshok, MD, Russian Neurosurgical Institute named after A.L. Polenov (Branch of the Almazov National Medical Research Centre of the Ministry of Health of the Russian Federation), Saint Petersburg, Russian Federation.

ORCID: 0000-0002-2322-6753

## Author contributions to the article

A.N. Korobeynikova: Data analysis, statistical processing, manuscript writing, final review, and editing.

A.S. Baichorova: Data collection, manuscript writing.

A.S. Rublevskaya: Data collection, manuscript writing.

D.E. Malyshok: Data collection, manuscript writing.

## Список литературы

- Дедов И.И., Шестакова М.В., Мельниченко Г.А., и др. Междисциплинарные клинические рекомендации «Лечение ожирения и коморбидных заболеваний» // Ожирение и метаболизм. 2021. Т. 18, №1. С. 5–99. doi: 10.14341/ojet21274
- Ng M., Fleming T., Robinson M., et al. Global, regional, and national prevalence of overweight and obesity in children and adults during 1980–2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013 // Lancet. 2014. Vol. 384, №9945. P.766–781. doi: 10.1016/S0140-6736(14)60460-B
- McKinsey Global Institute. How the world could better fight obesity [дата обращения: 14.12.2023]. Доступно по ссылке: <https://www.mckinsey.com/industries/healthcare-systems-and-services/our-insights/how-the-world-could-better-fight-obesity>
- Бутрова С.А. От эпидемии ожирения к эпидемии сахарного диабета // Международный эндокринологический журнал. 2013. Т. 50, №2. С.19–24.
- Старостина Е.Г. Ожирение как психосоматическое заболевание // Ожирение и метаболизм. 2005. Т.2, №3. С.18–23. doi:10.14341/2071-8713-4848
- Дедов И.И., Шестакова М.В., Галстян Г.Р. Распространенность сахарного диабета 2 типа у взрослого населения России (исследование NATION) // Сахарный диабет. 2016. Т. 19, №2. С. 104–112. doi: 10.14341/DM2004116-17
- Баланова Ю.А., Шальнова С.А., Даев А.Д., и др. Ожирение в российской популяции – распространенность и ассоциации с факторами риска хронических неинфекционных заболеваний // Российский кардиологический журнал. 2018. №6. С. 123–130. doi: 10.15829/1560-4071-2018-6-123-130
- Ng M., Fleming T., Robinson M., et al. Summary of Revisions: Standards of Medical Care in Diabetes — 2022 // Diabetes Care. 2022. No. 45(S1). P. S4–S7. doi: 10.2337/dc22-Srev
- Landsberg L., Aronne L.J., Bellin L., et al. Obesity-related hypertension: Pathogenesis, cardiovascular risk, and treatment—A position paper of the The Obesity Society and the American Society of Hypertension // Obesity. 2013. Vol. 21, №1. Р. 8–24. doi: 10.1111/jch.12049
- Global Weight Loss Products and Services Market Report 2021: The Business of Weight Loss in the 20th and 21st Centuries [дата обращения: 14.12.2023]. Доступно по ссылке: <https://www.prnewswire.com/news-releases/global-weight-loss-products-and-services-market-report-2021-the-business-of-weight-loss-in-the-20th-and-21st-centuries-301354957.html>
- Драпкина О.М., Самородская И.В., Старинская М.А., и др. Ожирение: оценка и тактика ведения пациентов. Коллективная монография. М.: ФГБУ «НМИЦ ТПМ» Минздрава России, ООО «Силицея Плиограф». 2021. С. 174
- Мазурин Н.В., Лескова И.В., Трошина Е.А., и др. Ожирение и стресс: эндокринные и социальные аспекты проблемы в современном российском обществе // Ожирение и метаболизм. 2019. Т. 16, № 4. С. 18–24. doi:10.14341/ojet9975
- Москаленко О.Л., Смирнова О.В., Каспаров Э.В., и др. Метаболический синдром: оценка качества жизни, уровня тревоги и депрессии у пациентов // Siberian Journal of Life Sciences and Agriculture. 2021. Т. 13, № 6. С. 11–28. doi: 10.12731/2658-6649-2021-13-6-11-28
- Разина А.О., Руненко С.Д., Ачкасов Е.Е. Проблема ожирения: современные тенденции в России и в мире // Вестник Российской академии медицинских наук. 2016. Т. 71, №2. С. 154–59. doi: 10.15690/vramn655
- Wittchen H.U., Jacobi F., Rehm J., et al. The size and burden of mental disorders and other disorders of the brain in Europe // Eur Neuropsychopharmacol. 2011. Vol. 21, №9. Р. 655–679. doi: 10.1016/j.eurneuro.2011.07.018
- Погодова Н.В., Сохолова О.Ю., Юферева Ю.М., и др. Психосоциальные факторы риска у больных АГ/ИБС: первые результаты российского многоцентрового исследования КОМЕТА // Кардиология. 2018. Т. 59, № 8. С. 54–63 doi: 10.18087/cardio.2018.9.n469
- Jantaratnotai N., Mosikanon K., Lee Y., et al. The interface of depression and obesity // Obes Res Clin Pract. 2017. Vol. 11, №1. Р. 1–10. doi: 10.1016/j.orcp.2016.07.003
- Amiri S., Behnezhad S. Obesity and anxiety symptoms: a systematic review and meta-analysis. Neuropsychiatr. 2019. Vol. 33, №2. Р. 72–89. doi: 10.1007/s40211-019-0302-9
- Grundy A., Cotterchio M., Kirsh V.A., et al. Associations between anxiety, depression, antidepressant medication, obesity and weight gain among Canadian women // PLoS One. 2014. Vol. 9, №6. Р. e99780. doi: 10.1371/journal.pone.0099780
- Dingemans A., Danner U., Parks M. Emotion regulation in binge eating disorder: A review // Nutrients. 2017. Vol. 9, №11. Р. 1274. doi: 10.3390/nu9111274
- Борбова Л.А. Когнитивные искажения (обзор) // Отечественная и зарубежная литература. Серия 3: Философия. 2021. № 2. С. 69–79. doi: 10.31249/rphil/2021.02.04
- Wang B., Zhao Y., Lu X., et al. Cognitive distortion based explainable depression detection and analysis technologies for the adolescent internet users on social media // Front Public Health. 2023. №10. Р. 104577. doi: 10.3389/fpubh.2022.104577
- Борцов А. Е., Файзрахманова Е. В. Опросник когнитивных ошибок как инструмент оценки компонентов патологической тревоги // Доктор.Ру. 2017. Т. 8, №137. С. 59–65.
- Walker S.N., Hill-Polerecky D.M. Psychometric evaluation of the Health Promoting Lifestyle Profile II. Unpublished manuscript. University of Nebraska Medical Center, 1996, pp. 120–126.
- Петраш М.Д., Стрижицкая О.Ю., Муртазина И.Р. Валидизация опросника «Профиль здорового образа жизни» на российской выборке // Консультативная психология и психотерапия. 2018. Т. 26, №3. С. 164–190. doi: 10.17759/cpp.2018260309
- Алленов А.М., Макарова Е.В., Бенеславская О.А., и др. Готовность участников здоровьесбережения к мотивации населения к ведению здорового образа

- жизни // Общественное здоровье. 2022. Т. 2, №4. С. 4-14. doi:10.21045/2782-1676-2022-2-4-4-14
27. Fulton S., Décarie-Spain L., Fioramonti X., et al. The menace of obesity to depression and anxiety prevalence // Trends Endocrinol Metab. 2022. Vol. 33, №1. P. 18-35. doi: 10.1016/j.tem.2021.10.005
28. de Souza C.L.S.G., Pires P.P., Couto I.S.L., et al. Development and psychometric properties of the Cognitive Distortions Questionnaire for Adolescents (CD-Quest-T). Trends Psychiatry Psychother. 2023. Vol. 45, №1. P. e20210214. doi: 10.47626/2237-6089-2021-0214
29. Легостаева Е.С. Методологические предпосылки исследования когнитивных ошибок // Современная наука в теории и практике. Часть IV / Научный ред. д-р пед. наук, проф. С.П. Акутина. М.: Издательство «Перо», 2018. С. 53–72.
30. Byrne S.M., Cooper Z., Fairburn C.G. Psychological Predictors of Weight Regain in Obesity // Behav. Res. Ther. 2004. №42. P. 1341-1356. doi: 10.1016/j.brat.2003.09.004
31. Volery M., Carrard I., Rouget P.A., et al. Cognitive distortions in obese patients with or without eating disorders // Eat. Weight Disord. 2006. Vol. 11, №4. P. 123-126. doi: 10.1007/BF03327577
32. Ramacciotti C.E., Elisabetta C., Bondi E., et al. Shared Psychopathology in Obese Subjects with and without Binge-Eating Disorder // Int. J. Eat. Disord. 2008. Vol. 41, №7. P. 643-649. doi: 10.1002/eat.20544.
33. da Luz F.Q., Sainsbury A., Hay P., et al. Early Maladaptive Schemas and Cognitive Distortions in Adults with Morbid Obesity: Relationships with Mental Health Status // Behav Sci (Basel). 2017. Vol. 7, №1. P. 10. doi: 10.3390/bs7010010
34. de Wit L., Luppino F., van Straten A., et al. Depression and obesity: a meta-analysis of community-based studies // Psychiatry Res. 2010. Vol. 178, №2. P. 230-235. doi: 10.1016/j.psychres.2009.04.015
35. Milaneschi Y., Simmons W.K., van Rossum E.F.C., et al. Depression and obesity: evidence of shared biological mechanisms // Mol Psychiatry. 2019. Vol. 24, №1. P. 18-33. doi: 10.1038/s41380-018-0017-5

## References

1. Dedov II, Shestakova MV, Melnichenko GA, et al. Interdisciplinary clinical practice guidelines «Management of obesity and its comorbidities». Obesity and metabolism. 2021;18(1):5-99 (In Russ.). doi: <https://doi.org/10.14341/ometr2714>
2. Ng M, Fleming T, Robinson M, et al. Global, regional, and national prevalence of overweight and obesity in children and adults during 1980–2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. Lancet. 2014;384(9945):768-781. doi: 10.1016/S0140-6736(14)60460-8
3. McKinsey Global Institute. How the world could better fight obesity [cited 2023 December 14]. Available from: <https://www.mckinsey.com/industries/healthcare-systems-and-services/our-insights/how-the-world-could-better-fight-obesity>
4. Butrova SA. Ot epidemii ozhireniya k epidemii sakharnogo diabeta. International journal of endocrinology. 2013;2(50):19-24 (In Russ.).
5. Starostina EG. Ozhirenie kak psichosomaticeskoye zabolевaniye. Ozhirenie i metabolizm. 2005;2(3):18-2 (In Russ.). doi:10.14341/2071-8713-4848
6. Dedov II, Shestakova MV, Galstyan GR, et al. The prevalence of type 2 diabetes mellitus in the adult population of Russia (NATION study). Diabetes mellitus. 2016;19(2):104-112 (In Russ.). doi: 10.14341/DM2004116-17
7. Balanova YuA, Shalnova SA, Deev AD, et al. Obesity in Russian population – prevalence and association with the non-communicable diseases risk factors. Russian Journal of Cardiology. 2018;6(1):123-130 (In Russ.). doi: 0.15829/1560-4071-2018-6-123-130
8. Ng M, Fleming T, Robinson M, et al. Summary of Revisions: Standards of Medical Care in Diabetes — 2022. Diabetes Care. 2022;45(S1):S4-S7. doi: <https://doi.org/10.2337/dc22-Srev>
9. Landsberg L, Aronne LJ, Bellin L, et al. Obesity-related hypertension: Pathogenesis, cardiovascular risk, and Treatment—A position paper of The Obesity Society and the American Society of Hypertension. Obesity. 2013; 21(1):8-24. doi: 10.1002/oby.20181
10. Global Weight Loss Products and Services Market Report 2021: The Business of Weight Loss in the 20th and 21st Centuries [cited 2023 December 14]. Available from: <https://www.prnewswire.com/news-releases/global-weight-loss-products-and-services-market-report-2021-the-business-of-weight-loss-in-the-20th-and-21st-centuries-301354957.html>
11. Drapkina OM, Samorodskaya IV, Starinskaya MA, et al. Ozhirenie: ocenka i taktika vedeniya pacientov. Kollektivnaya monografiya. – M.: FGBU «NMIC TPM» Minzdrava Rossii; OOO «SiliceyaPoligraf». – 2021. – Pp. 174 (In Russ.).
12. Mazurina NV, Leskova IV, Troshina EA, et al. Obesity and stress: endocrine and social aspects of the problem in the modern Russian society. Obesity and metabolism. 2019;16(4):18-24 (In Russ.). doi:10.14341/ometr9975
13. Moskalenko OL, Smirnova OV, Kasparov EV, et al. Metabolic syndrome: assessment of quality of life, anxiety and depression in patients. Siberian Journal of Life Sciences and Agriculture. 2021;13(6):11-28. doi: 10.12731/2658-6649-2021-13-6-11-28
14. Razina AO, Runenko SD, Achkasov EE. Obesity: Current Global and Russian Trends. Annals of the Russian

- Academy of Medical Sciences. 2016;71(2):154–159 (In Russ.). doi: 10.15690/vrann655
15. Wittchen HU, Jacobi F, Rehm J, et al. The size and burden of mental disorders and other disorders of the brain in Europe 2010. *Eur Neuropsychopharmacol.* 2011; 21(9): 655–679. doi: 10.1016/j.euroneuro.2011.07.018
16. Pogosova NV, Sokolova OYu, Yufereva YuM, et al. Psychosocial risk factors in patients with most common cardiovascular diseases such as hypertension and coronary artery disease (based on results from the Russian multicenter COMET Study). *Kardiologiya.* 2019;59(8):54–63. (In Russ.). doi: 10.18087/cardio.2019.8.n469
17. Jantaratnata N, Mosikanon K, Lee Y, et al. The interface of depression and obesity. *Obes Res Clin Pract.* 2017;11(1):1–10. doi: 10.1016/j.orcp.2016.07.003
18. Amiri S, Behnehzad S. Obesity and anxiety symptoms: a systematic review and meta-analysis. *Neuropsychiatr.* 2019;33(2):72–89. doi: 10.1007/s40211-019-0302-9
19. Grundy A, Cotterchell M, Kirsh VA, et al. Associations between anxiety, depression, antidepressant medication, obesity and weight gain among Canadian women. *PLoS One.* 2014;9(6):e99780. doi: 10.1371/journal.pone.0099780
20. Dingemans A, Danner U, Parks M. Emotion regulation in binge eating disorder: A review. *Nutrients.* 2017; 9(11):1274. doi: 10.3390/nu9111274
21. Bobrova L.A. Kognitivnye iskazheniya. (Obzor) // Otechestvennaya i zarubezhnaya literatura. Seriya 3: Filosofiya. 2021;2:69–79 (In Russ.). doi: 10.31249/rphil/2021.02.04
22. Wang B, Zhao Y, Lu X, et al. Cognitive distortion based explainable depression detection and analysis technologies for the adolescent internet users on social media. *Front Public Health.* 2023;10:1045777. doi: 10.3389/fpubh.2022.1045777
23. Bobrov AE, Falizakhmanova EV. The Cognitive Mistakes Questionnaire as a Tool for Assessing Components of Pathological Anxiety. Doctor.Ru. 2017; 8(137): 59–65 (In Russ.).
24. Walker SN, Hill-Polerecky DM. Psychometric evaluation of the Health-Promoting Lifestyle Profile II. Unpublished manuscript. University of Nebraska Medical Center, 1996, pp. 120–126.
25. Petrasch MD, Strizhatskaya OYu, Murtazina IR. Validation of the Questionnaire «HealthPromoting Lifestyle Profile» in the Russian Sample. *Konsultativnaya psichologiya i psikhoterapiya.* 2018; 26(3):164–190 (In Russ.). doi: 10.17759/cpp.2018260309
26. Allenov AM, Makarova EV, Beneslavskaya OA, et al. Preparedness of health care providers for motivation of the population for leading a healthy lifestyle. *Public health.* 2022; 2(4):4–14 (In Russ.). doi: 10.21045/2782-1676-2022-2-4-4-14
27. Fulton S, Décarie-Spain L, Fioramonti X, et al. The menace of obesity to depression and anxiety prevalence. *Trends Endocrinol Metab.* 2022;33(1):18–35. doi: 10.1016/j.tem.2021.10.005
28. de Souza CLSG, Pires PP, Couto ISL, et al. Development and psychometric properties of the Cognitive Distortions Questionnaire for Adolescents (CD-Quest-T). *Trends Psychiatry Psychother.* 2023; 45(1):e20210214. doi:10.47626/2237-6089-2021-0214
29. Legostaeva ES. Metodologicheskie predposylki issledovaniya kognitivnykh oshibok // Sovremennaya nauka v teorii i praktike. Chast IV / Nauchnyj red. d-r ped. nauk, prof. S.P. Akutina. M.: Izdatelstvo «Pero», 2018. Pp. 53–72.
30. Byrne SM, Cooper Z, Fairburn CG. Psychological predictors of weight regain in obesity. *Behav Res Ther.* 2004;42(11):1341–56. doi: 10.1016/j.brat.2003.09.004
31. Volery M, Carrard I, Rouget P, Archinard M, Golay A. Cognitive distortions in obese patients with or without eating disorders. *Eat Weight Disord.* 2006;11(4):e123–6. doi: 10.1007/BF03327577
32. Ramacciotti CE, Elisabetta C, Bondi E, et al. Shared Psychopathology in Obese Subjects with and without Binge-Eating Disorder. *Int. J. Eat. Disord.* 2008; 41(7): 643–649. doi:10.1002/eat.20544
33. da Luz FQ, Sainsbury A, Hay P, et al. Early Maladaptive Schemas and Cognitive Distortions in Adults with Morbid Obesity: Relationships with Mental Health Status. *Behav Sci (Basel).* 2017;7(1):10. doi: 10.3390-bs7010010
34. de Wit L, Luppino F, van Straten A, et al. Depression and obesity: a meta-analysis of community-based studies. *Psychiatry Res.* 2010;178(2):230–235. doi: 10.1016/j.psychres.2009.04.015
35. Milaneschi Y, Simmons WK, van Rossum EFC, et al. Depression and obesity: evidence of shared biological mechanisms. *Mol Psychiatry.* 2019;24(1):18–33. doi: 10.1038/s41380-018-0017-5

# ВЛИЯНИЕ ЛИПОСАКЦИИ НА МАССУ И СОСТАВ ТЕЛА И НЕКОТОРЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ МЕТАБОЛИЗМА У ПАЦИЕНТОВ, ОБРАТИВШИХСЯ НА ПОВТОРНУЮ ПРОЦЕДУРУ

Леонтьева Г.А.<sup>1</sup>, Коробейникова А.Н.<sup>2</sup>, Исаева А.В.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Центр косметологии и пластической хирургии им. С.В. Нудельмана, г. Екатеринбург, ул. Московская, 19, 620077;

<sup>2</sup> КОГБУЗ "Кировская городская больница №2", г. Киров, ул. Гагарина, 2, 610008

## Основные положения

Результаты различных исследований, изучающих влияние липосакции на вес и метаболический профиль, противоречивы. С одной стороны, имеются данные, которые говорят о том, что липосакция является альтернативой для улучшения метаболического профиля за счет быстрой потери жировой ткани. С другой стороны, есть работы, показавшие компенсаторный рост жировой ткани в ответ на липэктомию. В нашем исследовании были оценено влияние липосакции на компоненты углеводного обмена пациентов, обратившихся на повторную липосакцию.

## Аннотация

Липосакция является часто выполняемой эстетической операцией во всем мире. Уменьшение количества подкожно-жировой клетчатки позволяет не только достичь косметического эффекта, но и предположительно окажет положительное влияние на некоторые метаболические показатели. Однако результаты различных исследований, изучающих влияние липосакции на вес и углеводный обмен, противоречивы.

Цель – оценить влияние липосакции на массу и состава тела, а также некоторые метаболические показатели у пациентов, обратившихся на повторную липосакцию.

**Материалы и методы.** Ретроспективное исследование было проведено на базе Центра косметологии и пластической хирургии им. С.В. Нудельмана, г. Екатеринбург, путем отбора медицинских карт стационарных пациентов, обратившихся за период 2014–2024 гг. на повторную липосакцию в области живота и бедер или липосакцию в сочетании с абдоминопластикой. Были проанализированы антропометрические показатели; состав тела, оцененный путем биомпредантометрии; значения углеводного обмена. Статистическая обработка проводилась при помощи сравнительного анализа с использованием программ MS Excel и jamovi.

**Результаты.** В исследование было включено 54 пациента (из них 92,6% женщин и 7,4% мужчин). Средний возраст при первичном обращении составил 40,5 (36,3–50) лет. Нормальный индекс массы тела при проведении первичной липосакции был у 48,1% исследуемых. После проведения операции до повторной процедуры в среднем прошло 22 (11,3–51,5) месяца. Было обнаружено, что на повторную операцию липосакции пациенты приходят с более высоким весом, чем перед первой операцией (66 (60,3–78,8) кг и 69 (61,3–78,3) кг,  $p=0,024$ . Объем жировой ткани, удаленный при повторном вмешательстве, был статистически значимо больше, чем при первичном вмешательстве (950 (563–2550) мл и 1750 (1000–2975) мл,  $p=0,013$ ). Несмотря на увеличение веса, у пациентов не было выявлено статистически значимых изменений в показателях метаболизма перед первым и вторым вмешательством (глюкоза, инсулин, гликокарбонатный гемоглобин), а также в показателях биомпредантометрии ( $p>0,05$ ).

**Заключение.** По результатам нашего исследования можно предположить, что сама по себе процедура механического удаления жировой ткани не влияет на компоненты углеводного обмена, а набор веса у пациентов связан с другими причинами.

**Ключевые слова:** ожирение, липосакция, избыточный вес, пластическая хирургия, жировая ткань.

**Автор, ответственный за переписку:** Леонтьева Г.А., г. Екатеринбург, ул. Московская, 19, 620077, e-mail: leonteva.galina1990@mail.ru

**Для цитирования:** Леонтьева Г.А., Коробейникова А.Н., Исаева А.В. Влияние липосакции на массу и состава тела и некоторые показатели метаболизма у пациентов, обратившихся на повторную процедуру // Инновационное развитие врача. 2024. №2. С. 60–67. doi: 10.24412/ci-37091-2024-2-60-67

# THE IMPACT OF LIPOSUCTION ON BODY MASS, COMPOSITION, AND SELECTED METABOLIC PARAMETERS IN PATIENTS UNDERGOING REPEAT PROCEDURE

Leonteva G.A.<sup>1</sup>, Korobeynikova A.N.<sup>2</sup>, Isaeva A.V.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> S.V. Nudelman's Center of Cosmetology and Plastic Surgery, Yekaterinburg, Moskovskaya str, 19, 620077

<sup>2</sup> Kirov City Hospital №2, Kirov, Gagarin street, 2. 610008

## Highlights

Findings from studies on the effects of liposuction on weight and metabolic profiles are contradictory. Some data suggest that liposuction can improve metabolic profiles by rapidly reducing adipose tissue. However, other studies have reported compensatory fat growth following lipectomy. This study evaluated the impact of liposuction on carbohydrate metabolism in patients undergoing repeat liposuction.

## Abstract

**Introduction.** Liposuction is one of the most widely performed aesthetic surgeries worldwide. While reducing subcutaneous fat achieves cosmetic goals, it may also positively influence metabolic parameters. However, evidence on the effects of liposuction on weight and carbohydrate metabolism remains inconsistent.

**Objective.** To evaluate the effects of liposuction on body mass, composition, and selected metabolic parameters in patients undergoing repeat liposuction.

**Materials and Methods.** A retrospective study was conducted at the Center for cosmetology & plastic surgery S.V. Nudelman, Yekaterinburg, by reviewing medical records of inpatients who underwent repeat abdominal and thigh liposuction or liposuction combined with abdominoplasty from 2014 to 2024. Anthropometric data, body composition via bioelectrical impedance analysis, and carbohydrate metabolism parameters were evaluated. Statistical comparisons were performed using MS Excel and Jamovi software.

**Results.** The study included 54 patients (92.6% female and 7.4% male) with a mean age of 40.5 years (36.3–50) at the time of the initial procedure. At their first liposuction, 48.1% had a normal body mass index (BMI).

The average interval between the first and second procedures was 22 months (11.3–51.5). Patients presented for repeat liposuction with a higher body weight compared to their initial procedure (66 (60.3–78.8) kg vs. 69 (61.3–78.3) kg, p = 0.024). The volume of fat removed during the second procedure was significantly greater than in the first (950 (563–2550) mL vs. 1750 (1000–2975) mL, p = 0.013). Despite the weight gain, there were no statistically significant changes in metabolic parameters (glucose, insulin, glycated hemoglobin) or bioimpedance analysis results between the two interventions (p > 0.05).

**Conclusion.** The findings suggest that mechanical removal of fat tissue does not directly affect carbohydrate metabolism components, and weight gain in these patients may be due to other factors.

**Keywords:** obesity, liposuction, overweight, plastic surgery, adipose tissue.

**Corresponding author:** Leonteva G.A., Yekaterinburg, Moskovskaya str, 19, 620077, e-mail: leonteva.galina1990@mail.ru

For citation: Leonteva GA, Korobeynikova AN, Isaeva AV. The impact of liposuction on body mass, composition, and selected metabolic parameters in patients undergoing repeat procedure. Innovative doctor's development. 2024;(2): 60-67. doi: 10.24412/cl-37091-2024-2-60-67

Received: 11.08.2024;

received in revised from: 13.12.2024;

accepted: 26.12.2024

## Список сокращений

ИМТ - индекс массы тела

## Введение

Липосакция является одной из самых популярных операций, выполняемых в мире, и второй по частоте эстетической операцией у пациентов в возрасте от 35 до 64 лет [1]. В 2018 г. пластические хирурги Соединенных Штатов Америки выполнили 258 558 процедур липосакции, что на 5% больше, чем в 2017 году [2]. По данным Американского общества эстетической пластической хирургии количество операций увеличилось на 124 % с 1997 по 2015 год [3]. Статистические данные количества проведенной липосакции в Российской Федерации нами найдено не было. Липосакция может быть рекомендована пациентам с целью удаления локальных жировых отложений, которые не поддаются коррекции с помощью изменения питания и физических нагрузок. Идеальным кандидатом на операцию являются здоровые люди, которые находятся в хорошей физической форме [4].

Жировая ткань является основным местом хранения избыточной энергии и признана эндокринным органом, способным синтезировать ряд биологически активных соединений, которые регулируют метаболический гомеостаз. Эта динамическая ткань состоит не только из адипоцитов, но и из других типов клеток, называемых стромально-васкулярной фракцией, включающей клетки крови, эндотелиальные клетки, перитионы и клетки-предшественники жировой ткани. Экспериментальные данные свидетельствуют о том, что существуют некоторые различия в отношении синтеза и секреции адипоцитов между висцеральным жиром и подкожной жировой тканью, поскольку висцеральный жир, по-видимому, более метаболически активен. Оба типа этой ткани характеризуются выработкой уникального профиля адипоцитокинов. Таким образом, опосредованная потеря веса (жира) может потенциально иметь значительные метаболические эффекты; однако в настоящее время по этому вопросу нет единого мнения [5-8].

Результаты различных исследований, изучающих влияние липосакции на вес, метаболический профиль, противоречивы. Многие исследования сообщают либо об отсутствии изменений, либо об улучшении одного или нескольких показателей. Долгосрочные последствия этой операции для метаболических нарушений, таких как чувствительность к инсулину, все еще активно изучаются [9]. Поэтому липэктомия и/или липосакция, по-видимому, являются альтернативами для улучшения метаболического профиля за счет быстрой потери жировой ткани. Однако хирургическое удаление жировой ткани может быть пагубным для метаболизма, поскольку подкожная жировая ткань не ассоциируется с метаболическими нарушениями, как резистентность к инсулину и сахарный диабет 2 типа. Кроме того, исследования на животных показали компенсаторный рост жировой ткани в ответ на липэктомию [10]. Таким образом, исследования по влиянию липосакции на метаболические изменения в организме и повторный набор массы тела на настоящий момент не пришли к однозначным выводам.

Цель – оценить влияние липосакции на массу и состава тела, а также некоторые метаболические показатели у пациентов, обратившихся на повторную процедуру.

## Материалы и методы

Ретроспективное исследование было проведено на базе Центра косметологии и пластической хирургии им. С.В. Нудельмана г. Екатеринбург путем отбора медицинских карт стационарного пациента за период 2014 – 2024 гг. Протокол исследования был одобрен на заседании Локального этического комитета от 21.06.2024 года.

Критерии включения:

- возраст старше 18 лет,
- проведение процедуры липосакции в области живота и бедер и/или липосакции в сочетании с абдоминопластикой,
- пациенты, обратившиеся в клинику повторно для проведения липосакции другой зоны или абдоминопластику.

Критерии невключения:

- проведение процедуры липосакции в области коленей, под подбородком,
- проведение абдоминопластики без липосакции,
- верифицированный диагноз всех типов сахарного диабета.

Для выполнения задач исследования изучались данные о виде оперативного вмешательства, количестве удаленного жира во время операции, антропометрические показатели ((рост, вес, индекс массы тела с расчетом по формуле Кетле ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ) = вес (кг):  $\text{рост}^2$  ( $\text{m}^2$ )). Углеводный обмен был оценен по данным лабораторных исследований, выполненные в рамках предоперационного обследования (уровень глюкозы венозной плазмы натощак на аппарате COBAS INTEGRA 400 plus Roche, норма до 6,1 ммоль/л; гликерилленового гемоглобина на аппарате D-10 RIO-RAD, норма до 6,0 ммоль/л). Для лабораторной оценки инсулинорезистентности определяли уровень инсулина на аппарате ARCHITECT i1000sr Abbott (Норма от 3 до 24 мЕД/л). Биоимпедансный анализ проводился на аппарате InBody 720. В норме площадь висцеральной жировой ткани составляет до 100  $\text{cm}^2$ , содержание жировой ткани до 28 % у женщин и до 20 % у мужчин. Нормативы массы скелетной мускулатуры рассчитывались индивидуально для каждого пациента.

Статистическая обработка проводилась с использованием программ MS Excel и jarnovi. Полученные значения были представлены в виде абсолютных и относительных значений (%). Для оценки нормальности распределения использовался критерий Колмогорова-Смирнова. Количественные значения представлены в виде среднего арифметического и стандартного отклонения ( $M \pm SD$ ) и медиана и межквартильного размаха ( $Me$  (25%-75%)) в зависимости от типа распределения. Качественные признаки представлены в виде относительных величин – долей (в %) и 95 % доверительного интервала (ДИ).

Для сравнения количественных показателей для повторных измерений использовался критерий Вилкоксона. Для сравнения качественных показателей использовался z-тест. Статистически значимыми признавались различия при  $p < 0,05$ .

Результаты. В исследование было включено 54 пациента (из них 92,6% женщин и 7,4% мужчин). Медиана возраста пациентов перед первой операцией составил 40,5 (36,3-50) лет. Характеристика пациентов по типу ожирения представлена в таблице 1.

**Таблица 1. Сравнительная характеристика показателей массы тела у групп пациентов**

**Table 1. Comparative characteristics of body mass indicators in different patient groups**

| Показатель / Indicator                                                                     | Первый этап / Before first operation | Значение (Mean)  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|------------------|
| Масса тела до 1 процедуры (кг) / Body weight before first procedure (kg)                   |                                      | 69 (60,3-79,0)   |
| ИМТ до 1 процедуры (kg/m <sup>2</sup> ) / BMI before first procedure (kg/m <sup>2</sup> )  |                                      | 25 (22,3-28,5)   |
|                                                                                            |                                      |                  |
| ИМТ 18,8-24,9 kg/m <sup>2</sup> / BMI 18,8-24,9 kg/m <sup>2</sup>                          | 48,1% (диапазон 46,2-51,2%)          |                  |
| ИМТ 25,0-29,9 kg/m <sup>2</sup> / BMI 25,0-29,9 kg/m <sup>2</sup>                          | 31,0% (диапазон 28,9-32,5%)          |                  |
|                                                                                            |                                      |                  |
| Тип ожирения (%) / Type of obesity (%)                                                     |                                      |                  |
| ИМТ 30,0-34,9 kg/m <sup>2</sup> / BMI 30,0-34,9 kg/m <sup>2</sup>                          | 18,7% (диапазон 14,3-23,9%)          |                  |
| ИМТ 35,0-39,9 kg/m <sup>2</sup> / BMI 35,0-39,9 kg/m <sup>2</sup>                          | 3,7% (диапазон 3,1-4,2%)             |                  |
| ИМТ 40,0- более kg/m <sup>2</sup> / BMI >40 kg/m <sup>2</sup>                              | 0%                                   |                  |
|                                                                                            |                                      |                  |
| Масса тела до 2 процедуры (кг) / Body weight before second procedure (kg)                  |                                      | 69 (61,3-78,0)   |
| ИМТ до 2 процедуры (kg/m <sup>2</sup> ) / BMI before second procedure (kg/m <sup>2</sup> ) |                                      | 25,8 (23,8-28,8) |
|                                                                                            |                                      |                  |
| ИМТ 18,8-24,9 kg/m <sup>2</sup> / BMI 18,8-24,9 kg/m <sup>2</sup>                          | 44,0% (диапазон 42,0-46,7%)          |                  |
| ИМТ 25,0-29,9 kg/m <sup>2</sup> / BMI 25,0-29,9 kg/m <sup>2</sup>                          | 37% (диапазон 32,0-44,5%)            |                  |
|                                                                                            |                                      |                  |
| Классификация по индексу массы тела / Classification by body mass index                    |                                      |                  |
| ИМТ 20,0-34,9 kg/m <sup>2</sup> / BMI 20,0-34,9 kg/m <sup>2</sup>                          | 12% (диапазон 10,8-14,1%)            |                  |
| ИМТ 35,0-39,9 kg/m <sup>2</sup> / BMI 35,0-39,9 kg/m <sup>2</sup>                          | 5,6% (диапазон 4,0-6,7%)             |                  |
| ИМТ 40,0- более kg/m <sup>2</sup> / BMI >40 kg/m <sup>2</sup>                              | 0%                                   |                  |

Примечание: ИМТ - индекс массы тела

Note: BMI – body mass index

По значениям массы тела и ИМТ статистически значимых различий между группами не было ( $p=0,417$  и  $p=0,461$ ), как и по количеству пациентов с нормальной ( $p=0,7$ ), с избыточной массой тела ( $p=0,54$ ), по ожирению всех степеней ( $p=0,59$ ,  $p=0,65$ ,  $p=0,08$  для 1, 2, 3 степени соответственно).

Липосакция первично проведена у 31,5% пациентов, у 18,5% – только абдоминопластика, липосакция в соче-

тании с абдоминопластикой – у 50%. Средний объем жира, удаленного после первой процедуры, составил 950 (563-2550) мл. При повторной процедуре у 100% исследованных была проведена липосакция, у 11,1% дополнительно абдоминопластика. Объем жировой ткани, удаленный при повторном вмешательстве, был статистически значимо больше, чем при первичном вмешательстве и составил 1750 (1000-2975) мл ( $p=0,013$ ). После проведения операции липосакции до повторной процедуры в среднем прошло 22 (11,3-51,5) месяца.

Сравнительный анализ лабораторных показателей и значений биоимпедансометрии представлен в таблице 2.

**Таблица 2. Сравнительный анализ лабораторных показателей и значений биоимпедансометрии**

**Table 2. Comparative characteristics of laboratory parameters and bioimpedance analysis data**

| Показатель / Parameter                                                                  | Показатели перед вмешательством / Before first procedure | Показатели перед вторым вмешательством / Before second procedure | Разница / Difference |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|----------------------|
| <b>Объективные показатели / Objective indicators:</b>                                   |                                                          |                                                                  |                      |
| Вес (кг) / Body weight (kg)                                                             | 69 (60,3-79,0)                                           | 69 (61,3-78,0)                                                   | 0,034                |
| ИМТ (kg/m <sup>2</sup> ) / BMI (kg/m <sup>2</sup> )                                     | 25 (22,3-28,5)                                           | 25,8 (23,8-28,5)                                                 | 0,034                |
| <b>Лабораторные показатели / Laboratory parameters</b>                                  |                                                          |                                                                  |                      |
| Глюкоза (ммоль/л) / Glucose (mmol/L)                                                    | 5,3 (4,6-5,5)                                            | 5,2 (5,0-5,6)                                                    | 0,034                |
| Инсулин (мкU/л) / Insulin (mU/L)                                                        | 17 (10-21,4)                                             | 16,2 (12,0-20)                                                   | 0,187                |
| HbA1c (%)                                                                               | 5,5 (5,0-5,7)                                            | 5,4 (5,2-5,6)                                                    | 0,051                |
| <b>Значения биоимпедансометрии (15 пациентов) / Bioimpedance analysis (15 patients)</b> |                                                          |                                                                  |                      |
| Жировая ткань (кг) / Fat tissue (kg)                                                    | 21,4 (12,8-31,1)                                         | 25,4 (21,3-30,3)                                                 | 0,288                |
| Площадь висцерального жира (км <sup>2</sup> ) / Visceral fat area (km <sup>2</sup> )    | 11 (4,6)                                                 | 11 (10,9)                                                        | 0,290                |
| Средняя масса мышц (кг) / Skeletal muscle mass (kg)                                     | 38 (28-39,3)                                             | 33,3 (23,9-28,3)                                                 | 0,438                |
| % жира / Fat (%)                                                                        | 36,8 (33,8-40)                                           | 36,8 (37,0-42,3)                                                 | 0,083                |

Примечание: ИМТ – индекс массы тела, HbA1c – гликированный гемоглобин

Note: BMI – body mass index, HbA1c – glycated hemoglobin

Таким образом, на вторую операцию пациенты приходят уже с более высоким весом и соответственно индексом массы тела (ИМТ). Значимых сдвигов в лабораторных показателях и значениях, полученных по результатам биоимпедансометрии, перед первым и вторым вмешательством не выявлено.

Проведенный субанализ среди пациентов с избыточной массой тела также не показал статистически значимых различий между первой и второй процедурой липосакции по параметрам ИМТ ( $p=0,683$ ), веса ( $p=0,32$ ), уровня глюкозы ( $p=0,433$ ), инсулина ( $p=0,058$ ), гликированного гемоглобина ( $p=0,285$ ); по объему висцерального жира ( $p=0,763$ ), жировой массы ( $p=0,206$ ), % жировой ткани ( $p=0,527$ ).

и массы скелетной мускулатуры ( $p=0,783$ ).

Таблица 3. Сравнение групп по метаболическим показателям

Table 3. Comparison of groups by metabolic parameters

| Показатель/<br>Indicator                                                                                | Значение/<br>Value | Показатели<br>перед липосакцией<br>/ Before liposac-<br>tomy | Показатели<br>после липосакции<br>/ Before second<br>procedure | P-value |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|---------|
| Глюкоза (ммоль/л)<br>Glucose (mmol/L)                                                                   | In reference       | 9,0% ЦИРКС<br>10,4-97,51                                     | 65,2% ЦИРКС<br>72,4-92,20%                                     | 0,32    |
|                                                                                                         | Above reference    | 74,1% ЦИРКС<br>2,0-108,1                                     | 14,6% ЦИРКС<br>27,6-60,0                                       | 0,35    |
| Инсулин (мкД/л)<br>Insulin (mU/L)                                                                       | Below reference    | 3,1% ЦИРКС<br>0,3-1,881                                      | 4% ЦИРКС<br>7-12,500                                           | 0,33    |
|                                                                                                         | In reference       | 96,9% ЦИРКС<br>80,3-99,70                                    | 93% ЦИРКС<br>67,5-98,6                                         | 0,34    |
|                                                                                                         | Above reference    | 8% ЦИРКС<br>1-12,200                                         | 4% ЦИРКС<br>7-12,500                                           | 0,15    |
| ИМТ (kg/m <sup>2</sup> )<br>IMT (kg/m <sup>2</sup> )                                                    | In reference       | 89,0% ЦИРКС<br>70,9-84,80                                    | 78,3% ЦИРКС<br>67,1-88,76                                      | 0,19    |
|                                                                                                         | Above reference    | 11,0% ЦИРКС<br>5,5-32,20                                     | 30,7% ЦИРКС<br>8-38,76                                         | 0,18    |
| Белки мочевины<br>жизненной массы<br>(г/м <sup>2</sup> ) / Protein<br>of vital mass (g/m <sup>2</sup> ) | In reference       | 39,0% ЦИРКС<br>16,7-30,00                                    | 34,0% ЦИРКС<br>28,7-34,00                                      | 0,0     |
|                                                                                                         | Above reference    | 73,0% ЦИРКС<br>81,9-83,91                                    | 59,4% ЦИРКС<br>46,7-57,00                                      | 0,16    |
| Жировые ткани (kg)<br>Fat tissue (kg)                                                                   | In reference       | 10,0% ЦИРКС<br>6,4-12,40                                     | 12,8% ЦИРКС<br>11,2-27,24                                      | 0,33    |
|                                                                                                         | Above reference    | 88,7% ЦИРКС<br>75,6-92,80                                    | 67,5% ЦИРКС<br>70,8-84,81                                      | 0,3     |

## Обсуждение

По результатам нашего исследования вес и объем жировой ткани пациентов перед повторной липосакцией увеличился. Увеличение веса после липосакции может приводить к эстетической неудовлетворенности пациентов и обращению на повторную липосакцию. Данные биометрические оценкиались не у всех пациентов, только у 15 пациентов были оценены показатели анализа состава тела до первой и перед второй липосакцией, поэтому в данном исследовании трудно сделать вывод, насколько значимо липосакция влияет или не влияет на состав тела пациента. Объем жировой ткани, удаленный при повторном вмешательстве, был статистически значимо больше, чем при первичном вмешательстве и составил 1750 (1000-2975) мл ( $p=0,013$ ).

В систематическом обзоре Seretis K. и Goulis D.G., опубликованном в 2015 году в журнале «Хирургия ожирения», было включено десять исследований с общим количеством пациентов 231. Значительная потеря веса и улучшение ИМТ после липосакции были зарегистрированы в 4 из 5 исследований со средним периодом наблюдения 1-2 месяца, но ни в одном из 5 исследований с более длительным периодом наблюдения (3-20 месяцев). Изменение жировой массы продемонстрировало сходную тенденцию. Данный систематический обзор выявил только временный эффект абдоминальной липэктомии на жировые отложения и вес у женщин, который исчезает через несколько месяцев после операции. Данные результаты подтверждают выводы экспериментальных и клинических исследований, которые поддерживают теорию перераспределения жира и компенсаторного

его роста в результате механизмов обратной связи, вызванный удалением жира. Дополнительные клинические исследования с адекватным последующим наблюдением могут прояснить долгосрочные эффекты абдоминальной липэктомии на вес и состав тела [11, 12].

Результаты нашего исследования показали, что показатели углеводного обмена – глюкоза, гликогеновый гемоглобин, инсулин – между двумя процедурами существенно не изменились, а вес пациентов наоборот увеличился. Вероятно, сама по себе процедура механического удаления жировой ткани не влияет на компоненты углеводного обмена, а набор веса у пациентов связан с другими причинами – предположительно такими факторами как гиперкалийное питание, малоподвижный образ жизни.

Lubkowska A. et al. в своей работе также показали, что липосакция малого объема в ягодично-бедренной области у женщин с нормальной массой тела не приводит к изменениям метаболизма, а лишь вызывает незначительные тенденции к снижению риска развития инсулинорезистентности [9]. Липосакция значимо не изменила чувствительность мышц, печени или жировой ткани к инсулину; существенно не изменила концентрацию в плазме С-реактивного белка, интерлейкина-6, фактора некроза опухоли альфа и адипонектина; не оказала кардиального влияния на другие факторы риска ишемической болезни сердца (аптериальное давление и уровень глюкозы, инсулина и липидов в плазме) ни в одной из групп.

В исследовании Hernandez T.L. et al. [13] было обнаружено, что несмотря на то, что косметический эффект после липосакции сохранялся в течение одного года, висцеральный жир не только восстанавливается до исходного уровня, но также и перераспределяется в брюшной полости. Жировая ткань – это сложный, метаболически активный эндокринный орган, таким образом, ее мгновенное удаление путем липосакции может повлиять на обмен веществ у людей с ожирением и без него. Существует предположение, что мгновенное уменьшение жира в организме может запустить системы обратной связи, которые будут способствовать восстановлению жира за счет снижения расхода энергии или увеличения потребления энергии [14]. Поддержание здорового веса после операции может, в свою очередь, оптимизировать эстетические результаты липосакции [15].

Некоторые авторы утверждали, что липосакция не оказывает заметного метаболического эффекта с точки зрения чувствительности к инсулину и провоспалительных адипоцитокинов [16-17], в то время как другие сообщали о временных преимуществах в снижении риска ишемической болезни сердца [18]. Несколько сердечно-сосудистых и метаболических переменных описаны как подтвержденные изменениям после процедур контурирования тела, когда было удалено значительное количество жировой ткани. Четыре исследования, включенные в анализ, сообщили об улучшении всех исследованных параметров. Семь исследований показали улучшение некоторых пере-

менных и отсутствие улучшения других, тогда как три исследования не показали полезного изменения ни одного из рассматриваемых показателей после процедур контурирования тела [19].

В исследовании Ybarra J. et al. анализировались параметры 20 пациентов до и через 4 месяца после процедуры абдоминопластики. Вес, индекс массы тела, окружность талии снизились через 4 месяца после операции на 4,6, и 5,9% соответственно. Находилось значительное снижение уровня свободных жирных кислот (-35%,  $p<0,0001$ ), глицерина (-63%,  $p<0,0005$ ), липопротеинов очень низкой плотности (-15,2%,  $p<0,001$ ) и триглицеридов (-21,3%,  $p<0,002$ ), увеличение уровня липопротеинов высокой плотности (+10%,  $p<0,03$ ). Общий холестерин, холестерин липопротеинов низкой плотности, аполипопротеин B и соотношение холестерина низкой плотности и аполипопротеин B увеличились на +15% ( $p <0,0005$ ), +27,3% ( $p <0,001$ ), +15,1% ( $p <0,008$ ) и +2,76% ( $p <0,008$ ) соответственно. Уровень глюкозы, инсулина, индекс HOMA (Homeostasis Model Assessment of Insulin Resistance) и С-реактивного белка существенно не изменились после операции [20].

Показатели метаболизма проанализированы у 26 относительно здоровых женщин в динамике сразу после липосакции и на 7-ые сутки с помощью двухэлектродного анализатора состава тела Tanita. Исходный уровень базального метаболизма у пациенток при поступлении равнялся 1333 (1265-1407) ккал. После липосакции он повысился до 1340 (1289-1394) ккал ( $p = 0,02$ ), через 7 дней до 1357 (1319-1482) ккал ( $p = 0,04$ ). На 7-ые сутки метаболический возраст у 16 (89%) пациентов уменьшился, а у остальных 2 (11%) – не изменился [21].

В исследовании Narsete T. et al. принял участие 31 пациент с ИМТ, превышающим 30  $\text{kg}/\text{m}^2$ . Все процедуры липосакции проводились у пациентов под местной анестезией с использованием седации кетамином/валиумом. У 16 из 30 пациентов, которые вернулись для контрольного визита через 3-12 месяцев после операции, оценивались пред- и после-операционные артериальное давление, уровень глюкозы натощак, гликозилированный гемоглобин, вес и ИМТ. Средний объем аспирата составил 8455 мл без дермолипэктомии и 5795 мл с дермолипэктомией.

## Информация об авторах

Леонтьева Галина Андреевна, врач - диетолог, Центр косметологии и пластической хирургии им. С.В. Нудельмана, Екатеринбург, Российская Федерация  
ORCID: 0009-0003-3127-985X

Коробейникова Анна Николаевна, кандидат медицинских наук, врач-кардиолог, КОГБУЗ "Кировская городская больница №2", Киров, Российской Федерации.  
ORCID: 0000-0002-4357-1757

Средний уровень глюкозы крови снизился на 18% у повторных пациентов, а средняя потеря веса составила 9,2%. Среднее снижение ИМТ составило 6,2%, а гликозилированный гемоглобин показал снижение на 2,3%. Авторы предполагают, что липосакция большого объема могла мотивировать некоторых пациентов к более строгому соблюдению диеты [22].

Таким образом, липосакция уменьшает количество подкожного жира, что изменяет соотношение абдоминальной и подкожной жировой ткани и может изменять потенциал метаболического синдрома посредством влияния на его отдельные параметры и клинические проявления. Результаты, которые можно найти в опубликованной литературе, остаются спорными и часто противоречивыми, оставляя достаточно места для дальнейших исследований относительно связи этих двух клинических состояний.

## Заключение

На вторую операцию по липосакции пациенты приходят уже с более высоким весом и соответственно индексом массы тела, но значительных сдвигов в показателях метаболизма перед первым и вторым вмешательством нами выявлено не было. Вероятно, сама по себе процедура механического удаления жировой ткани не влияет на компоненты углеводного обмена, а набор веса у пациентов может быть связан с другими причинами – гиперkalорийное питание, малоподвижный образ жизни. Таким образом, липосакция не является лечебной процедурой, которая значительным образом снижает риски развития сердечно-сосудистых осложнений или метаболических расстройств, а последующий набор массы тела зависит от выполнения рекомендаций по коррекции пищевой модели и повышению физической активности в целом.

## Финансирование

Авторы заявляют об отсутствии финансирования исследования.

## Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

## Information about the authors

Leonteva Galina Andreevna, MD, S.V. Nudelman Center for Cosmetology and Plastic Surgery, Yekaterinburg, Russian Federation.

ORCID: 0000-0002-4357-1757

Korobeinikova Anna Nikolaevna, Cand. Med. Sci., MD, Kirov City Hospital №2, Kirov, Russian Federation.

ORCID: 0000-0002-4357-1757

Исаева Анна Владимировна - кандидат медицинских наук, врач - кардиолог, Центр косметологии и пластической хирургии им. С.В. Нудельмана, Екатеринбург, Российская Федерация.

ORCID: 0000-0003-0634-9759

Isaeva Anna Vladimirovna, Cand. Med. Sci., MD, S. V. Nudelman Center for Cosmetology and Plastic Surgery, Yekaterinburg, Russian Federation.

ORCID: 0000-0003-0634-9759

## Вклад авторов в статью

Леонтьева Г.А. - сбор материала, написание статьи, корректировка текста.

Коробейникова А.Н. - статистическая обработка, написание статьи, корректировка текста.

Исаева А.А. - концепция исследования, написание статьи, корректировка текста

Leonteva G.A. - data collection, writing an article, text correction.

Korobeynikova A.N. - statistical analysis, writing an article, text correction.

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

## Список литературы

1. De Souza M.M., Jewell A.D., Grief S.N., et al. Plastic surgery for women // Prim Care. 2018. Vol. 45, №4. P. 705-717. doi: 10.1016/j.pop.2018.07.008
2. Guidelines for Liposuction Surgery. The American Academy of Cosmetic Surgery, 2006.
3. The American Society for Aesthetic Plastic Surgery's Cosmetic Surgery National Data Bank: Statistics 2018 // Aesthet Surg J. 2019. No 39, suppl\_4. P. 1-27. doi:10.1093/asj/sjz164
4. Nguyen T.T. Plastic surgery and cosmetic procedures: liposuction and nonsurgical fat reduction procedures // FP Essent. 2020. No 497. P. 23-26.
5. Coelho M., Oliveira T., Fernandes R. Biochemistry of adipose tissue: an endocrine organ. Arch Med Sci. 2013. Vol. 9, No 2. P. 191-200. doi: 10.5114/aoms.2013.33181
6. Gelebter A., Krawitz E., Ungredda T., et al. Physiological and psychological changes following liposuction of large volumes of fat in overweight and obese women // J Diabetes Obes. 2015. Vol. 2, №4. P. 1-7. doi: 10.15436/2376-0494.15.032
7. Benatti F., Solis M., Artioli G., et al. Liposuction induces a compensatory increase of visceral fat which is effectively counteracted by physical activity: a randomized trial // J Clin Endocrinol Metab. 2012. Vol. 97, №7. P. 2388-95. doi: 10.1210/jc.2012-1012
8. Seretis K., Gouli D.G., Koliakos G., et al. The effects of abdominal lipectomy in metabolic syndrome components and insulin sensitivity in females: A systematic review and meta-analysis // Metabolism. 2015. Vol. 64, №12. P. 1640-1649. doi: 10.1016/j.metabol.2015.09.015
9. Hernandez T.L., Kittelson J.M., Law C.K., et al. Fat redistribution following suction lipectomy: defense of body fat and patterns of restoration // Obesity (Silver Spring). 2011. Vol. 19, №7. P. 1388-1395. doi: 10.1038/oby.2011.64
10. Kennedy G.C. The role of depot fat in the hypothalamic control of food intake in the rat // Proc R Soc Lond B Biol Sci. 1953. Vol. 140, №901. P. 578-596.
11. Seretis K., Gouli D.G., Koliakos G., et al. Short- and long-term effects of abdominal lipectomy on weight and fat mass in females: a systematic review // Obes Surg. 2015. Vol. 25, №10. P. 1950-1958. doi: 10.1007/s11695-015-1797-1
12. Seretis K., Gouli D.G., Koliakos G., et al. The effects of abdominal lipectomy in metabolic syndrome components and insulin sensitivity in females: A systematic review and meta-analysis // Metabolism. 2015. Vol. 64, №12. P. 1640-1649. doi: 10.1016/j.metabol.2015.09.015
13. Hernandez T.L., Kittelson J.M., Law C.K., et al. Fat redistribution following suction lipectomy: defense of body fat and patterns of restoration // Obesity (Silver Spring). 2011. Vol. 19, №7. P. 1388-1395. doi: 10.1038/oby.2011.64
14. Kennedy G.C. The role of depot fat in the hypothalamic control of food intake in the rat // Proc R Soc Lond B Biol Sci. 1953. Vol. 140, №901. P. 578-596.
15. Davis W., Lawrence N. Weight loss: how does it fit in with liposuction? // Dermatol Surg. 2020. No 46 Suppl 1. P. S22-S28. doi: 10.1097/DSS.0000000000002225
16. Klein S., Fontana L., Young V.L., et al. Absence of an effect of liposuction on insulin action and risk factors for coronary heart disease // N Engl J Med. 2004. Vol. 350, №25. P. 2549-2557. doi: 10.1056/NEJMoa033179
17. Hong Y.G., Kim H.T., Seo S.W., et al. Impact of large-volume liposuction on serum lipids in orientals: a pilot study // Aesthetic Plast Surg. 2008. Vol. 30, №3. P. 327-332. doi: 10.1007/s00266-005-0010-7
18. Rizzo M.R., Paolisso G., Grella R., et al. Is dermolipectomy effective in improving insulin action and lowering inflammatory markers in obese women? // Clin Endocrinol (Oxf). 2005. Vol. 63, №3. P. 253-258. doi: 10.1111/j.1365-2265.2005.02337.x
19. Boriani F., Villani R., Morselli P.G. Metabolic effects of

- large-volume liposuction for obese healthy women: a meta-analysis of fasting insulin levels //Aesthetic Plast Surg. 2014. Vol. 38, №5. P. 1050-1056. doi: 10.1007/s00266-014-0386-3
20. Ybarra J., Blanco-Vaca F., Fernández S., et al. The effects of liposuction removal of subcutaneous abdominal fat on lipid metabolism are independent of insulin sensitivity in normal-overweight individuals // Obes Surg. 2008. Vol. 18, №4. P. 408-414. doi: 10.1007/s11695-007-9261-5
21. Храмцова Н.И., Плаксин С.А., Соцков А.Ю. и др. Динамика показателей метаболизма после липосакции: физический рейтинг, базальный метаболизм и метаболический возраст // Пермский Медицинский журнал. 2022. Т. 39, № 3. С. 25-33. doi: 10.17816/pmj39325%33
22. Narsete T., Narsete M., Buckspan R., et al. Large-volume liposuction and prevention of type 2 diabetes: a preliminary report // Aesthetic Plast Surg. 2012. Vol. 36, №2. P. 438-442. doi: 10.1007/s00266-011-9798-5

## References

1. De Souza MM, Jewell AD, Grief SN, et al. Plastic surgery for women. Prim Care. 2018;45(4): 705-717. doi: 10.1016/j.pop.2018.07.0081
2. Guidelines for Liposuction Surgery The American Academy of Cosmetic Surgery. 2006.
3. The American Society for Aesthetic Plastic Surgery's Cosmetic Surgery National Data Bank: Statistics 2018. Aesthet Surg J. 2019;39(suppl\_1):1-27. doi:10.1093/asj/sjz164
4. Nguyen TT. Plastic Surgery and Cosmetic Procedures: Liposuction and Nonsurgical Fat Reduction Procedures. FP Essent. 2020;497:23-26
5. Coelho M, Oliveira T, Fernandes R. Biochemistry of adipose tissue: an endocrine organ. Arch Med Sci. 2013; 9(2):191-200. doi: 10.5114/aoms.2013.33181
6. Gellebter A, Krawitz E, Ungredda T, et al. Physiological and psychological changes following liposuction of large volumes of fat in overweight and obese women. J Diabetes Obes. 2015;2(4):1-7. doi: 10.15436/2376-0494.15.032
7. Benatti F, Solis M, Artioli G, et al. Liposuction induces a compensatory increase of visceral fat which is effectively counteracted by physical activity: a randomized trial. J Clin Endocrinol Metab. 2012;97(7):2388-95. doi: 10.1210/jc.2012-1012
8. Seretis K, Gouli D, Koliakos G, et al. The effects of abdominal lipectomy in metabolic syndrome components and insulin sensitivity in females: A systematic review and meta-analysis. Metabolism. 2015;64(12):1640-1649. doi: 10.1016/j.metabol.2015.09.015
9. Lubkowska A, Chudecka M. The Effects of small-volume liposuction surgery of subcutaneous adipose tissue in the gluteal-femoral region on selected biochemical parameters. Int J Environ Res Public Health. 2019; 16(18):3298. doi: 10.3390/ijerph16183298
10. Badran S, Dol SA, Hamdi M, et al. Metabolic aspects of surgical subcutaneous fat removal: An umbrella review and implications for future research. Biomol Biomed. 2023;23(2):235-247. doi: 10.17305/bjbm.2022.8175
11. Seretis K, Gouli D, Koliakos G, et al. Short- and long-term effects of abdominal lipectomy on weight and fat mass in females: a systematic review. Obes Surg. 2015;25(10):1950-1958. doi: 10.1007/s11695-015-1797-1
12. Seretis K, Gouli D, Koliakos G, et al. The effects of abdominal lipectomy in metabolic syndrome components and insulin sensitivity in females: A systematic review and meta-analysis. Metabolism. 2015;64(12):1640-1649. doi: 10.1016/j.metabol.2015.09.015
13. Hernandez TL, Kittelson JM, Law CK, et al. Fat redistribution following suction lipectomy: defense of body fat and patterns of restoration. Obesity (Silver Spring). 2011;19(7):1388-1395. doi: 10.1038/oby.2011.64
14. Kennedy GC. The role of depot fat in the hypothalamic control of food intake in the rat. Proc R Soc Lond B Biol Sci. 1953;140(901):578-596.
15. Davis W, Lawrence N. Weight Loss: How Does It Fit in With Liposuction? Dermatol Surg. 2020;46 Suppl 1:S22-S28. doi: 10.1097/DSS.0000000000002225
16. Klein S, Fontana L, Young VL, et al. Absence of an effect of liposuction on insulin action and risk factors for coronary heart disease. N Engl J Med. 2004;350(25):2549-2557. doi: 10.1056/NEJMoa033179
17. Hong YG, Kim HT, Seo SW, et al. Impact of large-volume liposuction on serum lipids in orientals: a pilot study. Aesthetic Plast Surg. 2006;30(3):327-332. doi: 10.1007/s00266-005-0010-7
18. Rizzo MR, Paladiso G, Grella R, et al. Is dermolipectomy effective in improving insulin action and lowering inflammatory markers in obese women? Clin Endocrinol (Oxf). 2005;63(3):253-8. doi: 10.1111/j.1365-2265.2005.02337.x
19. Boriani F, Villani R, Morselli PG. Metabolic effects of large-volume liposuction for obese healthy women: a meta-analysis of fasting insulin levels. Aesthetic Plast Surg. 2014;38(5):1050-1056. doi: 10.1007/s00266-014-0386-3
20. Ybarra J, Blanco-Vaca F, Fernández S, et al. The effects of liposuction removal of subcutaneous abdominal fat on lipid metabolism are independent of insulin sensitivity in normal-overweight individuals. Obes Surg. 2008;18(4):408-414. doi: 10.1007/s11695-007-9261-5
21. Khramtsova NI, Plaksin SA, SotskovAYU, et al. Dynamics of metabolic parameters of liposuction: physical rating, basal metabolic rate and metabolic age. Perm Medical Journal. 2022; 39(3):25-33. doi: 10.17816/pmj39325%33
22. Narsete T, Narsete M, Buckspan R, et al. Large-volume liposuction and prevention of type 2 diabetes: a preliminary report. Aesthetic Plast Surg. 2012;36(2):438-442. doi: 10.1007/s00266-011-9798-5

# ВЕДЕНИЕ ПАЦИЕНТА С ПОСТИНФАРКТНОЙ АНЕВРИЗМОЙ, ТРОМБОЗОМ ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА И ТРОМБОЭМБОЛИЕЙ АРТЕРИЙ НИЖНЕЙ КОНЕЧНОСТИ: КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ

И.В. Тарасова

Центральный клинический госпиталь Федеральной таможенной службы России, ул. Открытое шоссе, 32, Москва, Российская Федерация, 107143.

## Основные положения

В статье описан клинический случай обследования и лечения пациента с перенесенным безболевым инфарктом миокарда, тромбозом левого желудочка и тромбозом артерий нижней конечности.

## Аннотация

**Цель работы** – описать клинический случай пациента с перенесенным безболевым инфарктом миокарда, тромбированной постинфарктной аневризмой левого желудочка и тромботической окклюзией артерий левой нижней конечности.

**Материалы и методы.** Приведены данные жалоб, анамнеза, объективного осмотра пациента с клиникой острой ишемии левой нижней конечности. Представлены результаты дообследования: электрокардиография, эхокардиография, компьютерно-томографическая ангиография сосудов нижних конечностей, компьютерно-томографическая коронарография, селективная коронароангиография.

**Результаты.** По данным обследования выявлены признаки окклюзии артерий левой нижней конечности; постинфарктный кардиосклероз с флотирующим тромбом в полости левого желудочка. Проведена тромбэктомия из артерий левой нижней конечности, однако, восстановить кровоснабжение не удалось. В связи с прогрессированием ишемии выполнена ампутация левой нижней конечности на уровне верхней трети голени. Учитывая высокий риск повторных тромбозомболов, проведено реконструктивное оперативное вмешательство на левом желудочке с удалением тромба.

**Заключение.** Поздняя диагностика безболевой ишемической болезни сердца, постинфарктного кардиосклероза с аневризмой и тромбозом явилась причиной кардиоэмбolicких осложнений.

**Ключевые слова.** Ишемическая болезнь сердца, инфаркт миокарда, постинфарктная аневризма сердца, тромбоз левого желудочка, кардиоэмбolicкие осложнения.

**Автор, ответственный за переписку:** Тарасова И.В., ул. Сервантеса, д. 1, к. 2, г. Москва, Российская Федерация, 108802, irata76@ya.ru.

**Для цитирования:** Тарасова И.В. Ведение пациента с постинфарктной аневризмой, тромбозом левого желудочка и тромбоэмболией артерий нижней конечности: клинический случай. Инновационное развитие врача. 2024. №2. С. 68-75.  
doi: 10.24412/cl-37091-2024-2-68-74

Поступила в редакцию: 11.03.2024; поступила после доработки: 13.07.2024; принята к печати: 20.08.2024

# MANAGEMENT OF A PATIENT WITH POSTMYOCARDIAL INFARCTION VENTRUCULAR ANEURYSM, LEFT VENTRICULAR THROMBOSIS, AND THROMBOEMBOLISM OF THE LOWER LIMB ARTERIES: A CASE REPORT

Irina V. Tarasova

Central Clinical Hospital of the Federal Customs Service of Russia, 32 Otkrytoye Shosse, Moscow, Russian Federation, 107143

**Highlights**

This article presents the clinical case of a patient who was evaluated and treated for a silent myocardial infarction, left ventricular thrombus, and thromboembolism in the arteries of the lower limbs.

**Abstract**

**The aim of this work is to describe the clinical case of a patient with a silent myocardial infarction, postmyocardial infarction left ventricular aneurysm, and lower limb arterial thrombosis.**

**Materials and Methods.** The patient was admitted to the hospital presenting with symptoms of acute ischemia in the left lower limb. A series of diagnostic tests were conducted, including electrocardiography, echocardiography, CT angiography of the lower limb arteries, CT coronary angiography, and selective coronary angiography.

**Results.** Examination revealed signs of arterial occlusion in the left lower limb, post-infarction cardiomyopathy with a free-floating thrombus in the left ventricular cavity. A thrombectomy was performed on the arteries of the left lower limb, but restoration of blood flow was unsuccessful. Due to progressive ischemia, an amputation of the left lower limb was performed at the upper one third of the leg. Given the high risk of recurrent thromboembolic events, a reconstructive surgery was carried out on the left ventricle to remove the thrombus.

**Conclusion.** Late diagnosis of silent myocardial ischemia, postmyocardial infarction left ventricular aneurysm, and lower limb arterial thrombus resulted in cardiac complications.

**Keywords:** Ischemic heart disease, myocardial infarction, postmyocardial infarction ventricular aneurysm, left ventricular thrombus, cardiac complications.

**Corresponding author:** I.V. Tarasova, 1 Servantes Street, Apt. 2, Moscow, Russian Federation, 108802, ira-tar76@ya.ru.

**For citation:** Tarasova IV. Management of a patient with postmyocardial infarction ventricular aneurysm, left ventricular thrombosis, and thromboembolism of the lower limb arteries: a case report. Innovative doctor's development. 2024(2): 68-75. doi: 10.24412/cl-37091-2024-2-68-74

Received: 11.03.2024;

received in revised from: 13.07.2024;

accepted: 20.08.2024

**Список сокращений**

ВОК – ветвь острого края

ПКА – правая коронарная артерия

КТ-КАГ - компьютерно-томографическая  
коронарография

ПМЖВ - передняя межжелудочковая артерия

ЛЖ – левый желудочек

ТПС - тибисперонеальный ствол

ОВ – огибающая ветвь

ФВ – фракция выброса

ПКА – подколенная артерия

ХСН – хроническая сердечная недостаточность.

**Введение**

Лидирующую позицию в структуре смертности в России, как и во всем мире, занимают сердечно-сосудистые заболевания, среди них наиболее важное значение имеет ишемическая болезнь сердца (ИБС). В России ежегодно от ИБС умирают 385,6 человек на 100 тысяч населения [1]. Только 40–50% пациентов с ИБС знают о своем диагнозе и получают лечение, остальные 50–60% случаев заболевания остаются нераспознанными.

Почти у половины больных с ИБС инфаркт миокарда (ИМ) является первым проявлением заболевания [1]. Среди них около 25% имеют атипичное течение ИМ, в том числе, безболевое.

Отсутствие боли при ИМ увеличивает смертность, поскольку пациенты не обращаются своевременно за медицинской помощью. У пациентов с безболевым ИМ смертность в 10 раз выше, чем у больных с типичными клиническими проявлениями [2]. Постинфарктная аневризма формируется у каждого 5-го пациента с обширным трансмуральным ИМ [3]. При наличии аневризмы с тромбозом системная тромбоэмболия может иметь катастрофические последствия [4]. Этим обусловлена актуальность своевременной диагностики.

Цель работы – описать клинический случай пациента молодого возраста с бессимптомной ИБС, хронической

сердечной недостаточностью (ХСН), флотирующим тромбом в полости левого желудочка (ЛЖ) и кардиозомбическими осложнениями.

## Материалы и методы

Пациент Т. 51 года поступил 13.09.2023 года в Центральный клинический госпиталь Федеральной таможенной службы с жалобами на боли в левой нижней конечности.

Из анамнеза известно, что пациент курит по 1 пачке сигарет в сутки более 30 лет. В течение 5 лет отмечал эпизоды повышения артериального давления до 180/100 мм. рт. ст. Гипотензивную терапию не получал, за медицинской помощью не обращался. В течение 2 лет беспокоила одышка при ходьбе, по этому поводу не обследовался. Ухудшение с 08.09.2023 года, когда внезапно появились боль и онемение в стопе и голени левой нижней конечности. За медицинской помощью не обращался. Болевой синдром и онемение конечности прогрессировали, в связи с чем 12.09.2023 года вызвал бригаду скорой медицинской помощи, госпитализирован в Центральный клинический госпиталь Федеральной таможенной службы России.

При поступлении состояние средней степени тяжести. Индекс массы тела (ИМТ) 31 кг/м<sup>2</sup>. В легких дыхание везикулярное, хрипов нет. Частота дыхательных движений 16 в минуту. Тоны сердца ритмичные с частотой сердечных сокращений 120 ударов в минуту. АД 116/70 мм рт. ст. Печень не увеличена. Живот мягкий, при пальпации безболезненный. Периферических отеков нет. Правая нижняя конечность: кожные покровы теплые, чувствительность и активные движения сохранены, пульсация артерий определяется. Левая нижняя конечность: на бедре и верхней трети голени кожные покровы теплые, в нижней трети голени и на стопе холодные, бледные. Чувствительность в области пальцев стопы снижена, активные движения в голено-стопном суставе и в суставах пальцев левой стопы отсутствуют. Пульсация общей бедренной артерии определяется, дистальная отсутствует. Болезненность при пальпации икроножных мышц. Отека, трофических нарушений нет.

Результаты лабораторных тестов на момент поступления: клинический анализ крови, общий анализ мочи без патологий. Анализ крови на N-терминальный фрагмент мозгового натрийуретического пептида (NTproBNP) – 650 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 CKD-EPI) – 92 мл/мин/1,73м<sup>2</sup>, билирубин общий – 16,8 мкмоль/л, общий холестерин – 10,6 ммоль/л, липопротеиды низкой плотности – 6,94 ммоль/л, триглицериды – 2,6 ммоль/л, аланинаминотрансфераза – 29 Ед/л, аспартатаминотрансфераза – 41 Ед/л.

Электрокардиограмма (ЭКГ): синусовая тахикардия с частотой сердечных сокращений 107 ударов в минуту. Отклонение электрической оси сердца влево. Интервалы PQ 0,19 с, QRS 0,1 с, QRST 0,32 с. Рубцовые

изменения по передней и задней стенкам ЛЖ.

Компьютерно-томографическая ангиография (КТА) нижних конечностей: острая пролонгированная окклюзия поверхностной бедренной артерии (ПБА), подколенной артерии (ПКА), тибионаральной ствола (ТПС), проксимальных сегментов передней, задней большеберцовых артерий, малоберцовой артерии левой нижней конечности. Со стороны правой нижней конечности: пролонгированная окклюзия глубокой бедренной артерии от устья; поверхностная, подколенная артерия, артерии голени проходимы.

Трансторакальная эхокардиография (ЭхоКГ): диффузный гипокинез миокарда ЛЖ, дискинез верхушечных сегментов. Флотирующее образование в области верхушки размером 37 × 30 мм (тромб). Умеренная дилатация полости ЛЖ. Незначительная дилатация левого предсердия и правых камер сердца. Фракция выброса (ФВ) ЛЖ 29 %. (рисунок 1).

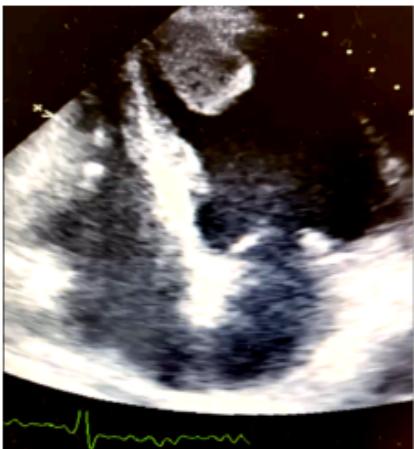


Рисунок 1. Трансторакальная эхокардиография. Тромб в области аневризмы левого желудочка

Figure 1. Transthoracic echocardiography. Thrombus in the area of the left ventricle aneurysm.

Коронарная компьютерная томография (КТ-КАГ): дилатация полости ЛЖ. ФВ 30% за счёт диффузного гипокинеза. Визуализируется объемное образование неправильной округлой формы в области верхушки размерами 37x28x27 мм на тонкой ножке. Диффузный кальцинос коронарного русла, окклюзия правой коронарной артерии (ПКА) в проксимальной трети (рисунок 2).

При селективной коронарографии (КАГ) - передняя межжелудочковая ветвь (ПМЖВ) и огибающая ветвь (ОВ) левой коронарной артерии диффузно изменены, пристеночно кальцинированы, окклюзия ПКА в проксимальной трети (рисунок 3).

Учитывая симптомы острой ишемии левой нижней конечности, 13.09.2023 года выполнена операция:



Рисунок 2. Коронарная компьютерная томография. Тромб в области аневризмы левого желудочка.

Figure 2. Coronary computer angiography. Thrombus in the area of the left ventricle aneurysm

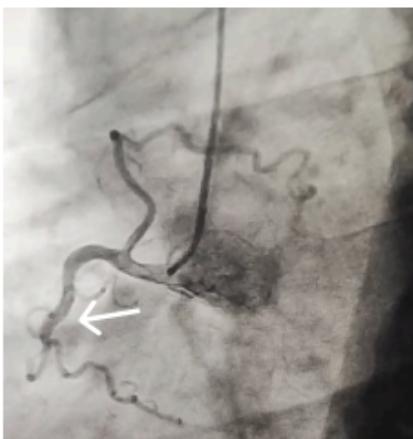


Рисунок 3. Коронарография. Окклюзия правой коронарной артерии

Figure 3. Coronary angiography. Occlusion of the right coronary artery

тромбэктомия из ПБА, ПкА, тромбэндарктэктомия из ТПС, пластика ПкА, ТПС аутовенозной заплатой

Дистанционно проведена консультация сердечно-сосудистого хирурга Национального медицинского исследовательского центра сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н. Бакулева (НМИЦ ССХ им. А.Н. Бакулева), был рекомендован перевод для оперативного лечения. Пациент был транспортирован



Рис. 4. Вентрикулопластика с заплатой, удаление тромба из ЛЖ.

- а – выбухание верхушки ЛЖ в области аневризмы;
- б – вскрыта стена аневризмы, извлечен тромб;
- в – закрытие дефекта стенки ЛЖ заплатой из ксеноперикарда;
- г – сшивание краев разреза ЛЖ;
- д – извлеченный из ЛЖ тромб.

Примечание: ЛЖ – левый желудочек

Fig. 4. Patch ventriculoplasty, thrombus removal from the LV:

- a – bulging of the LV apex at the aneurysm site;
- b – the aneurysm wall was opened, and the thrombus was removed;
- c – closure of the LV wall defect with a xeno-pericardial patch;
- d – suturing of the LV incision edges;
- e – thrombus removed from the LV.

Note: LV – left ventricle

в ФГБУ НМИЦ ССХ им. А.Н. Бакулева, где принято решение о проведении коронарного шунтирования с реконструктивным вмешательством на ЛЖ и удалением тромба, вторым этапом – оперативное лечение по поводу ишемии левой нижней конечности.

16.09.2023 года выполнены вентрикулопластика с заплатой по методике V. Dor, удаление тромба из ЛЖ (рисунок 4), аортокоронарное шунтирование ветви острого края (ВОК) ПКА.

В послеоперационном периоде отмечалось прогрессирование ишемии левой нижней конечности с нарастанием субфасциального отека мышц левой голени. 18.09.2023 года проведена операция: фасциотомия передних, задних и наружных мышц левой голени. Учитывая отсутствие дистального русла, выполнить реконструктивные вмешательства на артериях нижней конечности не представлялось возможным. 03.10.2023 года пациент был выписан из Национального медицинского исследовательского центра сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н. Бакулева и повторно госпитализирован Центральный клинический госпиталь Федеральной таможенной службы России. При поступлении кожные покровы левой нижней конечности в области нижней трети голени и стопы холодные, бледные. Чувствительность в области левой стопы, активные движения в левом голеностопном суставе и пальцах стопы отсутствовали. Отмечались болезненность икроножных мышц, отек участков некроза на коже стопы. По медиальной, задней и наружной поверхностям левой голени – послеследственные раны после фасциотомии, на дне ран – некротизированные мышцы. Учитывая прогрессирование ишемии, невозможность выполнения реаваскуляризующей операции на периферическом русле, была выполнена ампутация левой нижней конечности на уровне верхней трети голени.

## Результаты

Послеоперационные раны зажили первичным натяжением, клинических признаков коронарной недостаточности при выписке не отмечалось.

При контрольной КТ-КАГ: Стенка ЛЖ в области верхушки (зона пластики) без особенностей, признаков тромбоза нет (рис. 5). Окклюзия ПКА. Ветви системы ПМЖВ и ОВ диффузно изменены, пристеноочно кальцинированы. ФВ ЛЖ 39%.

После проведенного лечения пациент был выписан в удовлетворительном состоянии под наблюдение кардиолога поликлиники.

Диагноз при выписке: ИБС. Перенесенный инфаркт миокарда неизвестной давности. Атеросклероз коронарных артерий (окклюзия ПКА в проксимальной трети). АКШ ВОК ПКА от 16.09.2023 г. Вентрикулопластика заплатой с удалением тромба из ЛЖ от 16.09.2023 г.

Острая тромботическая окклюзия подколенной артерии, постэмболическая окклюзия артерий голени слева. Ревизия подколенной артерии, артерий голени,

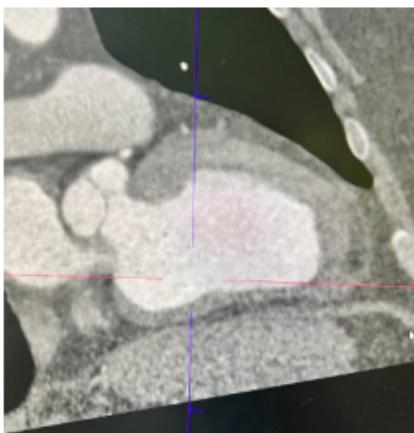


Рис. 5. Коронарная компьютерная томография. Область пластики левого желудочка.

Fig. 5. Coronary computer angiography. Area of left ventricle patching.

тромбэктомия из ПБА, ПКА, тромбэндартерэктомия из ТПС, пластика ПКА, ТПС аутовенозной заплатой от 13.09.2023 г. Фасциотомия передних, задних и наружных мышц левой голени от 19.09.2023 г. Ампутация левой нижней конечности на уровне верхней трети голени от 05.10.2023 года.

Фоновое заболевание: Гипертоническая болезнь III стадии. Неконтролируемая АГ. Ожирение 1 степени (ИМТ 31 кг/м<sup>2</sup>). Вероятная семейная гиперхолестеринемия. Табакокурение. Атеросклероз брахиоцефальных артерий без нарушения локальной гемодинамики. Риск 4 (очень высокий). Целевое АД 120-129/70-79 мм.рт.ст.

Осложнение: ХСН с низкой ФВ ЛЖ 2А стадии

В соответствии с клиническими рекомендациями по лечению стабильной ИБС [1] и ХСН [5] при выписке было рекомендовано: клопидогрел 75 мг 1 р/д, ривароксабан 2,5 мг 2 р/д, бисопролол 5 мг 1 р/д, валсартан+сакситирт 50 мг 2 р/д с титрационной дозы до 100 мг 2 р/д, даглилфлозин 10 мг 1 р/д, эplerenone 25 мг 1 р/д, розувастатин 40 мг, эzetимиб 10 мг. Помимо медикаментозной терапии, даны рекомендации по питанию, режиму, физической активности, отказу от курения [6].

## Обсуждение

В приведенном клиническом случае пациент молодого возраста с многочисленными факторами сердечно-сосудистого риска (ССР), мультифокальным атеросклерозом, ранее за медицинской помощью не обращавшийся, перенес бессимптомный ИМ с развитием ХСН с низкой ФВ ЛЖ, постинфарктной аневризмой, флотирующим тромбом ЛЖ.

Обращало на себя внимание выраженное повышение уровня ОХС (до 10 ммол/л) и ЛПНП (до 6,5 ммол/л), что указывало на высокую вероятность семейной гиперхолестеринемии (СГХС)[7]. Потенциальную вероятность СГХС оценивают, когда имеются:

- ОХС  $\geq 8$  ммол/л и/или ЛПНП  $\geq 5$  ммол/л без терапии для взрослых и ОХС  $> 6,7$  ммол/л или ЛПНП  $\geq 3,5$  ммол/л у детей,
- ранний дебют сердечно-сосудистых заболеваний атеросклеротического генеза (у мужчин  $< 55$  лет; у женщин  $< 60$  лет),
- ксантомы,
- раннее развитие сердечно-сосудистых заболеваний атеросклеротического генеза у близких родственников.

У пациента Т. были все признаки, кроме ксантом. Для диагностики СГХС использовались диагностические критерии Голландских липидных клиник (Dutch Lipid Clinic Network) [8]. Согласно этим критериям, у пациента Т. - вероятная гетерозиготная СГХС. Диагностика СГХС возможна по клиническим критериям без выполнения молекулярно-генетического исследования, однако выявление конкретной мутации существенно облегчает диагностику и последующее проведение каскадного скрининга.

Быстрая прогрессия атеросклероза у пациентов с гиперхолестеринемией приводит к раннему дебюту сердечно-сосудистых заболеваний. В представленном клиническом случае заболевание манифестирувало с острой ишемией левой нижней конечности эмболического генеза.

Для острой артериальной ишемии конечности характерны следующие симптомы [9]:

- боль в конечности,
- онемение,
- побеление, синюшность кожи,
- отсутствие пульсации артерий дистальнее окклюзии,
- снижение температуры кожи конечности,
- расстройство чувствительности,
- нарушения активных движений дистальнее окклюзии,
- болезненность при пальпации ишемизированных мышц,
- субфасциальный отек,
- ишемическая мышечная контрактура.

У пациента Т. были все перечисленные симптомы.

Несмотря на проведенное лечение, восстановить кровоснабжение конечности не удалось. Это обусловлено тотальным поражением артерий (по результатам гистологического исследования, в артериях голени определялось множество обтурирующих тромбов, как свежих, так и старых).

Дистальный кровоток отсутствовал, выполнить реваскуляризацию технически не представлялось возможным, в связи с чем была выполнена ампутация.

Как ампутация, так и открытая реваскуляризация конечностей относятся к операциям высокого риска.

Перед такими операциями целесообразна оценка компенсации коронарного кровотока и, при необходимости, его коррекция [10]. Поэтому в представленном клиническом случае первым этапом было выполнено оперативное вмешательство на сердце: АКШ и вентрикулопластика с удалением тромба из ЛЖ.

Показаниями к вентрикулопластике при постинфарктной аневризме являются [4]:

- стенокардия,
- клинические проявления ХСН II-III ФК по классификации NYHA,
- тромбоз полости аневризмы,
- наличие пароксизмов желудочковой тахикардии.

У пациента Т. имелись ХСН и тромбоз полости аневризмы, а с учетом флотации тромба и тромбозом полостей показания к операции были абсолютными. Проведенные оперативные вмешательства позволили сохранить жизнь больному.

## Заключение

Поздняя диагностика гиперхолестеринемии и ИБС явилась причиной тяжелых инвалидизирующих осложнений в данном клиническом случае. Профилактическое обследование бессимптомных пациентов необходимо для своевременного выявления факторов ССР и ранней диагностики ИБС.

Алгоритм обследования с целью выявления атеросклеротических сердечно-сосудистых заболеваний состоит из следующих этапов [11]:

- выявление факторов риска,
- выявление клинических симптомов атеросклероза,
- определение липидного профиля,
- оценка ССР по шкале SCORE2,
- верификация атеросклероза с помощью инструментальных методов обследования.

У всех бессимптомных взрослых старше 40 лет, без сердечно-сосудистых заболеваний в анамнезе, сахарного диабета, хронической болезни почек, СГХС, с ЛПНП  $< 4,9$  ммол/л показано проведение скрининга для оценки ССР с использованием шкалы SCORE2 [12]. При выявлении дислипидемии необходимо проведение дуплексного сканирования брахиоцефальных артерий. Возможно расширение диагностических исследований по решению врача в зависимости от клинической ситуации, назначение функционального обследования сердечно-сосудистой системы.

Своевременная диагностика и эффективное лечение являются ключевыми факторами, влияющими на прогноз. Необходима коррекция модифицируемых факторов риска (отказ от курения, рациональное питание, регулярная физическая активность, нормализация массы тела, гликемии, липидного спектра, артериального давления). При наличии показаний должна быть назначена медикаментозная терапия для достижения и удержания целевых значений ЛПНП.

Кардиоваскулярная профилактика является важней-

шим аспектом в борьбе за увеличение продолжительности и улучшение качества жизни, экономически целесообразна за счет снижения потребности в медицинской помощи и сохранении трудового потенциала страны, поэтому должна проводиться на широком популяционном уровне и в ежедневной клинической практике.

## Финансирование

Исследование не имело спонсорской поддержки.

---

## Информация об авторе

Тарасова Ирина Владимировна, врач-кардиолог, Центральный клинический госпиталь Федеральной таможенной службы России, Москва, Российской Федерации.

ORCID: 0009-0003-1366-8835

## Конфликт интересов

Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

## Благодарность

Автор выражает благодарность Колеснику Дмитрию Ивановичу - рентгенодиагностическому хирургу Центрального клинического госпиталя ФТС России и НМИЦ ССХ им. А.Н. Бакулева за предоставленный фотоматериал для иллюстраций клинического случая.

---

## Information about the author

Irina V. Tarasova, MD, Central Clinical Hospital of the Federal Customs Service of Russia, Moscow, Russian Federation.

ORCID: 0009-0003-1366-8835

---

## Список литературы

1. Российское кардиологическое общество. Стабильная ишемическая болезнь сердца. Клинические рекомендации 2020 // Российский кардиологический журнал. 2020. Т.25, №11. С. 201-250. doi: 10.15829/29/1560-4071-2020-4076.
2. Vähätalo J.H., Huikuri H.V., Holmström L.T., et al. Association of Silent Myocardial Infarction and Sudden Cardiac Death // JAMA Cardiol. 2019. № 4 (8). P. 796-802. doi: 10.1001/jamacardio.2019.2210
3. Федоров С.А., Анцыгина Л.Н., Кордатов П.Н., и др. Хирургическое лечение постинфарктной аневризмы левого желудочка, осложненной массивной тромбоэмболией легочной артерии // Клиническая медицина. 2020. Т. 98. №6. С. 461-467. doi: 10.30629/0023-2149-2020-98-6-461-467
4. Голухова Е.З., Алишав М.М., Мрикаев Д.В., и др. Диагностика и хирургическое лечение постинфарктной фиброзно-мышечной аневризмы левого желудочка с флотирующим тромбом: клинический случай и литературная справка // Креативная кардиология. 2019. Т.13, №2. С. 190-199. DOI: 10.24022/1997-3187-2019-13-2-190-199
5. Российское кардиологическое общество. Хроническая сердечная недостаточность. Клинические рекомендации 2020 // Российский кардиологический журнал. 2020. Т.25. №11. С. 311-374. doi: 10.15829/1560-4071-2020-4083
6. 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. Vol.42, №1. P. 17-96. doi:10.1093/eurheartj/ehaa605
7. Акхунян Р. С., Алексин Б. Г., Алханова Т. В., и др. Национальные рекомендации по диагностике и лечению заболеваний артерий нижних конечностей // Ассоциация сердечно-сосудистых хирургов России, Российское общество ангиологов и сосудистых хирургов, Российское общество хирургов, Российское кардиологическое общество, Российская ассоциация эндокринологов. – Москва: Национальный научно-практический центр сердечно-сосудистой хирургии имени А.Н. Бакулева. 2019, 89 с.

## References

1. Rossiiskoe kardiologicheskoe obshchestvo. Stabil'naya ishemicheskaya bolezn' serdtsa. Klinicheskie rekomendatsii 2020. Rossiiskii kardiologicheskii zhurnal. 2020; 25(11): 201-250 (In Russ.). doi: 10.15829/29/1560-4071-2020-4076
2. Vähätalo JH, Huikuri HV, Holmström LT, et al. Association of silent myocardial infarction and sudden cardiac death. JAMA Cardiol. 2019; 4 (8): 796-802. doi: 10.1001/jamacardio.2019.2210

3. Fedorov SA, Antsygina LN, Kordatov PN, et al. Surgical treatment of postinfarction of the left ventricular aneurism, complicated by massive pulmonary embolism. *Klinicheskaya meditsina*. 2020; 98(6): 461-467 [In Russ.]. doi: 10.30629/0023-2149-2020-98-6-461-467
4. Golukhova EZ, Alshibaya MM, Mirkaev DV, et al. Diagnosis and management of the left ventricular fibromuscular aneurysm with a free-floating thrombus: clinical case and review. *Creative Cardiology*. 2019; 13 (2): 190-199 [In Russ.]. doi: 10.2402/1997-3187-2019-13-2-190-199
5. Rossiyskoye kardiologicheskoye obshchestvo. Khronicheskaya serdechnaya nedostatochnost'. Klinicheskiye rekomendatsii 2020. Rossiyskiy kardiologicheskiy zhurnal. 2020; 25(11): 311-374 [In Russ.]. doi: 10.15829/1560-4071-2020-4083
6. 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/euroheartj/ehaa605
7. Akchurin RS, Alekyan BG, Aphanova TV. Natsional'nyye rekomendatsii po diagnostike i lecheniyu zabolевaniy arteriy nizhnikh konechnostey. Assotsiatsiya serdechno-sosudistykh khirurgov Rossii, Rossiyskoye obshchestvo angiologov i sosudistykh khirurgov, Rossiyskoye obshchestvo khirurgov, Rossiyskoye kardiologicheskoye obshchestvo, Rossiyskaya assotsiatsiya endokrinologov. Moskva: Natsional'nyy nauchno-prakticheskiy tsentr serdechno-sosudistoy khirurgii imeni A.N. Bakuleva. 2019, 89 s. [In Russ.].