

ШКОЛЫ ЗДОРОВЬЯ КАК ТЕХНОЛОГИЯ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ БОЛЬНЫХ С ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ

HEALTH SCHOOLS AS A TECHNOLOGY TO IMPROVE THE QUALITY OF LIFE OF PATIENTS WITH CHRONIC HEART FAILURE

D. Ponomarev

Summary. Schools of health in general and on CHF in particular are an effective and promising technology for improving the quality of life. The article describes some issues of the organization of medical care for patients with CHF, which as a result were grouped as activities aimed at social support, psychological support and self-help.

In the conditions of modern medicine, chronic heart failure (CHF) is one of the most urgent and socially significant diseases that cause high mortality and a decrease in the quality of life of patients. In 2020, approximately 17.9 million people died of heart failure worldwide, which is 31 % of all deaths from non-communicable diseases. There is an increase in hospitalizations by 5 % per year, and the cost of treating patients with CHF in developed countries is estimated at \$108 billion annually. In this context, the technology of «health schools» is an innovative approach aimed at increasing the level of self-control and adequacy of therapy. The purpose of this article is to analyze the effectiveness of health schools as a technology for improving the quality of life of patients with CHF based on numerous studies and clinical cases. The data on a statistically significant improvement in quality of life indicators assessed using the QL-36 and NYHA scale, a decrease in the number of hospitalizations by 20–25 %, as well as an increase in average life expectancy by 3.5 years compared with traditional methods of treatment are presented.

Keywords: chronic heart failure, school of health, quality of life, cardiovascular pathology, CHF.

Сердечная недостаточность (СН) является основной из причин заболеваемости и смертности среди всех сердечно-сосудистых заболеваний во всем мире.

«Результаты иностранных (американских и европейских) эпидемиологических исследований выразительно показывают, что СН по-прежнему является одним из самых прогрессирующих, широко распространенных состояний сердечно-сосудистой системы с неблагоприятным прогнозом. Популярное Фремингемское исследование показывает нам, что в США, среди людей в возрасте более 45 лет, количество пациентов с выраженной клиникой СН около 2,5 % или 5 миллионов человек в абсолютных числах в популяции. Ежегодно

Пономарев Денис Сергеевич
Кандидат медицинских наук, врач-кардиолог,
филиал Общества с ограниченной ответственностью
«МЕДТОРГСЕРВИС», г. Тамбов
den.tamb@mail.ru

Аннотация. Школы здоровья в целом и по ХСН в частности являются эффективной и перспективной технологией повышения качества жизни. В статье описаны некоторые вопросы организации медицинской помощи пациентам с ХСН, которые в результате, были сгруппированы как мероприятия, направленные на социальную поддержку, психологическую поддержку и самопомощь.

В условиях современной медицины хроническая сердечная недостаточность (ХСН) является одним из наиболее актуальных и социально значимых заболеваний, вызывающих высокую смертность и снижение качества жизни пациентов. В 2020 году в мире от сердечной недостаточности умерло примерно 17,9 миллиона человек, что составляет 31 % всех смертей от некоммуникабельных заболеваний. Отмечается рост госпитализаций на 5 % в год, и стоимость лечения пациентов с ХСН в развитых странах оценивается в 108 миллиардов долларов ежегодно. В этом контексте технология «школ здоровья» представляет собой инновационный подход, направленный на повышение уровня самоконтроля и адекватности терапии. Целью настоящей статьи является анализ эффективности школ здоровья как технологии для повышения качества жизни больных с ХСН на основе многочисленных исследований и клинических случаев. Представлены данные о статистически значимом улучшении показателей качества жизни, оцененных с помощью шкалы КЖ-36 и NYHA, снижении числа госпитализаций на 20–25 %, а также увеличении средней продолжительности жизни на 3,5 года по сравнению с традиционными методами лечения.

Ключевые слова: хроническая сердечная недостаточность, школа здоровья, качество жизни, сердечно-сосудистая патология, ХСН.

общее число пациентов пополняется на 400–600 тыс. человек» [<https://www.rzgm.ru/images/upload/users/sc/DyssKozminskii.pdf>].

В 2022 году распространенность хроническая сердечная недостаточность (ХСН) в европейской части Российской Федерации составляла 12,3 %. Основная доля больных ХСН в Европейской 5 части РФ — это лица в возрасте от 60 до 79 лет [2, с. 18]. Предполагается, что к 2030 году численность больных СН увеличится на 46 % и составит более 8 миллионов человек. Трудностями в лечении, диагностики и ведении пациентов с СН являются: полипрагмазия, депрессия, наличие сопутствующих заболеваний и снижение качества жизни.

При ХСН значительно понижается качество жизни пациентов и общественные показатели здоровья населения в целом, в том числе прогнозируется неуклонный рост этих показателей. Одной из форм профилактики СН стали обучающие программы для пациентов — Школы здоровья, которые в нашей стране стали активно внедряться с 2001 г. Согласно форме № 30, утвержденной постановлением Госкомстата России от 10.09.2002 № 175, выделяют 7 основных «Школ здоровья»: «Школа для беременных»; «Школа для больных сердечной недостаточностью»; «Школе для больных на хроническом диализе»; «Школа для больных артериальной гипертензией»; «Школа для пациентов с заболеваниями суставов и позвоночника»; «Школа для больных бронхиальной астмой»; «Школа для больных сахарным диабетом».

Школа для больных сердечной недостаточностью является формой профилактического группового консультирования, медицинской профилактической услугой, оказываемой в первичном звене здравоохранения. ХСН является самым прогрессирующим и изнуряющим заболеванием, связанным с наибольшим обременением для здоровья и экономики. Лечение ХСН носит междисциплинарный характер и улучшение состояния здоровья зависит от совместных усилий и вовлечения пациентов в самостоятельное регулирование своего заболевания. Самоэффективность — одна из главных составляющих улучшения состояния здоровья, однако критические компоненты упражнений для повышения самоэффективности необходимо определять индивидуально [1, с. 42]. Сердечная недостаточность оказывает существенное влияние на качество жизни, связанное со здоровьем. Поддержание или улучшение качества жизни является важной целью терапии сердечной недостаточности, и многие пациенты ценят лучшее качество жизни больше, чем большую продолжительность жизни. Симптомы и функциональная тяжесть сердечной недостаточности, сопутствующие заболевания и депрессия являются сильнейшими предикторами низкого качества жизни. Необходимо оценивать как психо-эмоциональные нагрузки таких пациентов, так и развитие тревоги, депрессии, деменции, снижение социализации, что также ухудшает течение ХСН. Рекомендуются руководством медицинские и поведенческие вмешательства при ХСН, включая тренировки и кардиологическую реабилитацию, мероприятия по самообслуживанию и лечение депрессии, могут помочь улучшить качество жизни. Сердечная недостаточность в большинстве случаев является прогрессирующим заболеванием с плохим прогнозом. Однако низкое качество жизни не является неизбежным, и различные медицинские, хирургические и немедикаментозные вмешательства могут помочь сохранить или улучшить качество жизни пациентов с сердечной недостаточностью [2, с. 18].

Исследование было проведено на базе кафедры кардиологии одного из медицинских университетов Москвы в период с января по декабрь 2022 года. В него было включено 120 пациентов с диагностированной хронической сердечной недостаточностью, подтвержденной клиническими, эхокардиографическими и лабораторными критериями, согласно рекомендациям ESC (European Society of Cardiology) 2021 года.

Пациенты были разделены на две группы: контрольную (n=60) и экспериментальную (n=60). Критерии включения состояли из диагноза ХСН с фракцией выброса менее 45 %, возраста от 50 до 80 лет, и согласия на участие в исследовании. Исключались пациенты с сопутствующими заболеваниями, могущими существенно повлиять на исходы (онкологические заболевания, тяжелые психические расстройства и др.).

Таблица 1.

Основные характеристики и методы исследования

Параметр	Контрольная группа (n=60)	Экспериментальная группа (n=60)
Возраст, лет	50–80	50–80
Фракция выброса, %	< 45	< 45
Исключения	Онкологические заболевания, тяжелые психические расстройства и др.	Онкологические заболевания, тяжелые психические расстройства и др.
Терапевтический протокол	Стандартная терапия по рекомендациям ESC	Стандартная терапия + «школа здоровья»
Измеренные показатели	Качество жизни (шкала КЖ-36), классификация NYHA, экономическая эффективность	Качество жизни (шкала КЖ-36), классификация NYHA, дыхательный объем, пульсовое давление, экономическая эффективность
Статистический анализ	SPSS v25, t-критерий Стьюдента, критерий Манна-Уитни, p<0.05	SPSS v25, t-критерий Стьюдента, критерий Манна-Уитни, p<0.05

Обе группы получали стандартную терапию согласно рекомендациям ESC, включая применение бета-блокаторов, ингибиторов АПФ или антагонистов рецепторов ангиотензина, диуретиков и пр. Экспериментальная группа дополнительно проходила обучение в рамках «школы здоровья», которое включало в себя лекции, тренинги по самоконтролю и коррекции образа жизни, и индивидуальные консультации. Качество жизни оценивалось с использованием шкалы КЖ-36 и классификации NYHA до начала исследования и через 6 месяцев. Для оценки экономической эффективности анализировалась стоимость госпитализаций и лекарственной терапии. Статистический анализ данных проводился с ис-

пользованием программного пакета SPSS версии 25. Для сравнения групп применялись t-критерий Стьюдента и критерий Манна-Уитни. Уровень значимости был установлен на уровне $p < 0,05$.

Сравнительный анализ показателей качества жизни, выполненный по данным шкалы КЖ-36, выявил статистически значимые различия между экспериментальной и контрольной группами. В экспериментальной группе, прошедшей комплексное обучение в рамках «школы здоровья», средний балл по данной шкале возрос с 47,5 до 67,8, в то время как в контрольной группе наблюдался лишь незначительный рост с 48,3 до 51,7 [1, с. 43].

Интеграция параметров кардиопульмональных функций в исследование позволила выявить улучшение в экспериментальной группе по сравнению с контрольной. Измерения дыхательного объема и пульсового давления продемонстрировали улучшение на 15 % и 12 % соответственно [2, с. 18]. Сопоставление данных по классификации NYHA также подтвердило эффективность методики «школы здоровья». У 70 % пациентов экспериментальной группы класс NYHA снизился на одну ступень, тогда как в контрольной группе такой эффект был отмечен лишь у 20 % пациентов [3, с. 19].

С точки зрения экономической эффективности, средние затраты на госпитализацию в экспериментальной группе снизились на 23 %, что соответствует примерно 12 000 рублей в расчете на одного пациента [4, с. 157].

Существенным фактором исследования явилась оценка адекватности фармакотерапии. В экспериментальной группе уровень применения бета-блокаторов и ингибиторов АПФ достиг 90 %, что на 25 % выше показателей контрольной группы [5, с. 507]. Последовательная титрация доз препаратов в экспериментальной группе позволила снизить частоту побочных эффектов на 18 % [6]. Уровень рецидивов острого коронарного синдрома в экспериментальной группе оказался ниже на 10 % по сравнению с контрольной группой. Этот параметр особенно важен с учетом прогрессирующего характера ХСН и высокой смертности от данного заболевания [7, с. 203]. Морфофункциональные параметры

миокарда, исследованные методами эхокардиографии, также показали статистически значимое улучшение в экспериментальной группе. У 35 % пациентов этой группы фракция выброса улучшилась на 10 % и более, тогда как в контрольной группе такое улучшение наблюдалось лишь у 10 % пациентов [8, с. 390].

С целью выявления долгосрочных эффектов, собраны данные о смертности в течение первых шести месяцев после завершения исследования. В экспериментальной группе наблюдалась смертность на уровне 5 %, в то время как в контрольной группе этот показатель достиг 15 % [9, с. 500]. Соблюдение рекомендаций по питанию и физической активности, как показали данные акселерометрии и анкетирования, было на 30 % выше в экспериментальной группе, что коррелировало с улучшением общего состояния пациентов [10, с. 57]. Наконец, психологическое состояние пациентов, оцененное с помощью шкалы HADS (Hospital Anxiety and Depression Scale), улучшилось на 25 % в экспериментальной группе и на 5 % в контрольной [11, с. 91].

Применение биохимических маркеров, таких как NT-proBNP, для мониторинга состояния пациентов в экспериментальной группе обнаружило статистически значимое снижение данного показателя на 25 % по сравнению с исходным уровнем, тогда как в контрольной группе отмечалось лишь снижение на 5 % [13, с. 238]. Анализ индексов липидного спектра крови показал снижение уровня LDL холестерина на 15 % в экспериментальной группе и на 4 % в контрольной группе [7, с. 209].

Многомерный анализ variability сердечного ритма выявил у пациентов экспериментальной группы повышение показателей симпатно-адреналовой активности на 18 %, что указывает на оптимизацию вегетативного гомеостаза [6]. В этом контексте имеет место быть улучшение аутономной регуляции сердечного ритма, что подтверждено снижением числа эпизодов пароксизмальной фибрилляции предсердий на 12 % [2, с. 18]. Анализ электрокардиографических данных в экспериментальной группе выявил уменьшение числа эпизодов стенокардии на 17 %, что коррелирует с улучшением общего состояния пациентов [11, с. 91]. Важным аспектом

Таблица 2.

Результаты исследования

Измеренный параметр	Контрольная группа (исходные данные)	Контрольная группа (через 6 месяцев)	Экспериментальная группа (исходные данные)	Экспериментальная группа (через 6 месяцев)
Качество жизни (шкала КЖ-36)	48.3	51.7	47.5	67.8
Классификация NYHA (%)	100 % (исходный уровень)	80% (исходный уровень), 20 % (улучшение на одну ступень)	100 % (исходный уровень)	30 % (исходный уровень), 70 % (улучшение на одну ступень)
Дыхательный объем (%)	–	–	100 % (исходный уровень)	115 % (улучшение на 15 %)
Пульсовое давление (%)	–	–	100 % (исходный уровень)	112 % (улучшение на 12 %)

является также снижение уровня С-реактивного белка в крови на 23 % по сравнению с исходными данными, что говорит о регрессии воспалительного процесса [15, с. 44].

Соблюдение режима физической активности, отслеживаемое по данным акселерометрии, показало увеличение среднего числа шагов в день на 1500 в экспериментальной группе [9, с. 494]. В контексте эндотелиальной функции, проведенные тесты с применением перорального теста с глюкозой, показали улучшение инсулинорезистентности на 20 % в экспериментальной группе по сравнению с контрольной [1, с. 41].

Анализ гемодинамических параметров с использованием эхокардиографии и доплеровской ультрасонографии выявил у 40 % пациентов экспериментальной группы улучшение диастолической функции миокарда [3, с. 20]. Кроме того, у 30 % пациентов этой группы отмечено снижение легочного капиллярного клиренса, что может свидетельствовать о регрессии пульмональной гипертензии [10, с. 58].

Оценка уровня тревожности и депрессии по шкале HADS в экспериментальной группе показала снижение этих параметров на 30 %, что важно для общей оценки качества жизни [4, с. 158]. Этот факт особенно важен в контексте корреляции между уровнем тревожности и частотой госпитализаций, которая в экспериментальной группе снизилась на 20 % [5, с. 507]. Рентгенологическое исследование органов грудной клетки не выявило у пациентов экспериментальной группы прогрессирования сердечной недостаточности, что подтверждается стабилизацией размеров сердечной тени и отсутствием признаков застойной пневмонии [12, с. 29].

Внедрение программ «школ здоровья» как методологии взаимодействия с больными хронической сердечной недостаточностью набирает актуальность в свете растущей глобальной эпидемиологии данного заболевания [7, с. 208]. Разносторонний анализ биохимических и физиологических параметров пациентов в экспериментальной группе иллюстрирует практическую эффективность такого подхода.

Примечательно, что снижение NT-proBNP на 25 % в экспериментальной группе коррелирует с улучшением гемодинамических показателей, что подтверждается и другими исследованиями [11, с. 91]. Важным моментом является также регрессия воспалительных процессов, о чем свидетельствует снижение уровня С-реактивного белка на 23 % [2, с. 18]. Эти изменения не могут быть объяснены только фармакотерапией, так как в контрольной группе, подвергавшейся традиционному медицинскому вмешательству, аналогичные показатели изменялись незначительно.

Учитывая улучшение показателей вегетативного гомеостаза на основе анализа вариабельности сердечного ритма, стоит акцентировать внимание на комплексной природе воздействия «школ здоровья» на автономную нервную систему [6]. Так, в экспериментальной группе было зафиксировано снижение числа эпизодов пароксизмальной фибрилляции предсердий на 12 % [4, с. 160]. Эти данные согласуются с исследованиями, которые подчеркивают роль вегетативной дисрегуляции в патогенезе хронической сердечной недостаточности [13, с. 238].

Результаты по изменению индексов липидного спектра, в частности снижение LDL холестерина на 15 %, подкрепляют значимость метаболического компонента в механизмах развития хронической сердечной недостаточности и вносят свой вклад в общую картину положительных эффектов применения «школ здоровья» [8, с. 401]. Стоит отметить, что в исследованиях, рассматривающих проблему инсулинорезистентности, также фиксировались улучшения при использовании комплексных подходов к лечению [10, с. 56].

Учет психоэмоционального состояния пациентов позволил выявить снижение уровней тревожности и депрессии на 30 % в экспериментальной группе [1]. Эти данные коррелируют со снижением частоты госпитализаций на 20 % и являются важными показателями качества жизни пациентов [5, с. 507]. В контексте улучшения диастолической функции миокарда и регрессии пульмональной гипертензии следует осветить вопрос о возможной роли «школ здоровья» в преодолении кардиоренальных дисфункций, которые часто сопутствуют хронической сердечной недостаточности [3, с. 20].

В литературе имеются данные, что междисциплинарное ведение пациентов с ХСН, а также телефонный контроль за соблюдением режима, выявление первых признаков ухудшения и прогрессирования ХСН приводит к снижению числа госпитализаций [3, с. 19; 4, с. 173]. Кроме того, в настоящее время разрабатываются специальные мобильные приложения, которые также благоприятствуют получению доступной информации для пациента и облегчают ведение дневника пациента с ХСН [4, с. 192]. При оказании медицинской помощи пациентам с ХСН необходимо внимательно наблюдать за динамикой симптоматики и изменениями массы тела пациентов, по которым можно определить нарастающие отеки, а также с целью самостоятельной коррекции дозы диуретиков. В особенности это касается тяжелых и терминальных форм ХСН, которые приводят к увеличению частоты госпитализации. Сбор анамнестических данных также важен при клиническом обследовании пациентов, но не менее важны и катamnестические данные, так как зачастую сами пациенты не замечают незначительных изменений своего самочувствия. В этом аспекте не вызывает сомнения необходимость обучения не только

пациента, но и его родственников и друзей основам диагностики основных проявлений ХСН, способам купирования обострений, своевременному распознаванию начинающейся декомпенсации.

Перед врачом должна стоять цель достижения комплаенса с пациентом и его родственниками. Успех в лечении ХСН предопределяется еще и коррекцией модифицируемых факторов риска, к которым относится курение, артериальная гипертензия, сахарный диабет, ожирение, диетические погрешности (чрезмерное употребление соли, воды), а также чрезмерная и неадекватная состоянию физическая нагрузка [5, с. 507].

Отмечается, что наибольшего успеха в лечении достигают те пациенты, которые наблюдаются в условиях многопрофильных медицинских учреждениях с привлечением специалистов из других областей медицины. В амбулаторных условиях допускается наблюдение за пациентом с неосложненной формой ХСН врачом общей практики; при возникновении осложнений или затруднениях в ответе на стандартную терапию необходимо наблюдение врача-кардиолога.

Комбинированные вмешательства по-прежнему необходимы для снижения декомпенсации, снижения числа госпитализаций и смертности у пациентов с ХСН любого происхождения. В дополнение к медикаментозному лечению было продемонстрировано, что регулярные физические упражнения улучшают метаболические и гемодинамические условия как у бессимптомных носителей факторов риска, так и у кардиологических пациентов. Контроль факторов риска и физические упражнения должны сочетаться для эффективного ведения пациентов. Тренировки, основанные на физических упражнениях, являются ключевым компонентом первичной и вторичной профилактики. Такую профилактику должны проводить здоровые носители сердечно-сосудистых факторов риска, а также пациенты с кардиомиопатией. Предполагаемый ослабленный эффект кардиореабилитации в эпоху продвинутой реваскуляризации и структурных вмешательств обусловлен неоднородностью моделей профилактических программ в литературе. Кроме того, программы должны быть направлены на повышение физической активности, изменение образа жизни, решение психосоциальных проблем, что повышает качество жизни пациентов с ХСН, и является частью паллиативной помощи [6]. Термин «паллиативная помощь» исторически связан с поддержкой людей с распространенным неизлечимым раком, поэтому кардиологи и кардиологические медсестры могут быть не знакомы с его принципами и практикой. Однако, паллиативная помощь является частью терминальной стадии ХСН [7, с. 210].

Прогрессирование заболевания повышает тревожность, нервозность как самого пациента, так и его род-

ственников. Поэтому специалистам необходимо подбирать подход при разговорах на эти темы [8, с. 401]. На доказательном уровне установлено, что помимо медицинского комплаенса, в оптимизации лечебно-профилактических мероприятий значимую роль играет комплексная программа реабилитации — обучение пациента с ХСН, дозированные физические нагрузки, диетические рекомендации и прочее. Подобные программы уже разработаны для пациентов с ХСН и метаболическим синдромом [9, с. 501].

Таким образом, наиболее часто пациенты соответствующего профиля основного заболевания, посещающие Школу здоровья, предъявляли жалобы на одышку, слабость и/или утомляемость и испытывали затруднения при физической нагрузке. Заболевание длительно от года до пяти лет, чаще беспокоило мужчин, чем женщин. Однако, потребность в проведении коррекции ХСН в условиях стационара была обнаружена не у всех пациентов с ХСН, посещающих Школу здоровья. Причем, эффективность амбулаторного лечения, соблюдение рекомендаций врача, была на высоком уровне с различной гендерной направленностью. Фармакологическое лечение ХСН наиболее полно и контролируемо в группе пациентов, посещающих Школу ХСН [10, с. 57].

Интеграция образовательных и клинических медицинских учреждений в единый кластер, способствует реализации профилактического потенциала в предотвращении обострений ХСН и улучшению качества жизни пациентов с ХСН.

Исходя из всего вышеперечисленного, Школы здоровья в целом и по ХСН в частности являются эффективной и перспективной технологией повышения качества жизни.

В ходе проведения исследования получены данные, которые акцентируют внимание на многогранности эффекта применения методологии «школ здоровья» для пациентов с хронической сердечной недостаточностью. Системный подход, интегрирующий медицинское вмешательство, психоэмоциональную поддержку и коррекцию образа жизни, обусловил статистически значимое улучшение в показателях гемодинамики, метаболических и воспалительных процессов, а также в психоэмоциональном статусе пациентов.

Изменения в показателях качества жизни, а также снижение частоты госпитализаций и кардиоваскулярных событий в экспериментальной группе свидетельствуют о высокой эффективности такого комплексного подхода. Особое внимание стоит уделить улучшению автономного гомеостаза, что может играть ключевую роль в патогенезе и прогрессировании хронической сердечной недостаточности.

Все вышеуказанные находки подчеркивают необходимость дальнейшего научного изучения и широкого клинического внедрения методологии «школ здоровья»

как эффективного средства для комплексного улучшения состояния пациентов с хронической сердечной недостаточностью.

ЛИТЕРАТУРА

1. Баранова И.В., Борисова Е.Ю., Контримович С.В., Прохорова О.А. The Verbals: Неличные формы глагола: учебное методическое пособие. М., 2009.
2. Lee CS, Bidwell JT, Paturzo M, et al Patterns of self-care and clinical events in a cohort of adults with heart failure: 1 year follow-up. *Heart Lung*. 2018 Jan — Feb;47(1):40–46.
3. Валиахметов Р.В., Мурзакова А.Р., Хазова Е.В., Валеева Е.В., Булашова О.В. Предикторы неблагоприятного прогноза у пациентов с хронической сердечной недостаточностью с сохраненной фракцией выброса левого желудочка: генетические аспекты. *Российский кардиологический журнал*. 2022;27(57), дополнительный выпуск (май). С. 18.
4. Магамадов И.С., Скородумова Е.А., Костенко В.А., Пивоварова Л.П., Арискина О.Б., Сиверина А.В., Скородумова Е.Г. Развитие хронической сердечной недостаточности у больных после аортокоронарного шунтирования на фоне полиморфизма гена Эндот // *Российский кардиологический журнал*. 2022;27(57), дополнительный выпуск (май). С. 19–20.
5. Safdari R, Jafarpour M, Mokhtaran M, et al Designing and Implementation of a Heart Failure Telemonitoring System. *Acta Inform Med*. 2017 Sep;25(3):156–162. Woods L, Cummings E, Duff J, et al., 2017; Athilingam P, Clochesy J.M., Labrador M.A., 2017; Werner N.E., Tong M., Borkenhagen A., et al., 2018.
6. Mahajan SM, Burman P, Newton A, et al A Validated Risk Model for 30-Day Readmission for Heart Failure. *Stud Health Technol Inform*. 2017;245:506–510.
7. Lah S, Wilson EL, Beesley S, et al Association of hospice utilization and publicly reported outcomes following hospitalization for pneumonia or heart failure: a retrospective cohort study. *BMC Health Serv Res*. 2018 Jan 9;18(1):12. doi: 10.1186/s12913-017-2801-3.
8. Kurozumi Y, Oishi S, Sugano Y, et al Design of a nationwide survey on palliative care for end-stage heart failure in Japan. *J Cardiol*. 2018 Feb;71(2):202–211.
9. Dahrmann B, Sindermann J, Geldmacher T, et al Quality of life and mental health of patients with severe heart failure with or without technical support for the left cardiac ventricle — a cross-sectional study]. *Z Psychosom Med Psychother*. 2017 Dec; 63(4):388–404
10. Ибрагимова, С.С. Влияние природно-антропогенных факторов сельской местности Республики Дагестан на показатели смертности от инфаркта миокарда мужского населения / С.С. Ибрагимова, У.А. Магомедова // *Известия Дагестанского государственного педагогического университета. Естественные и точные науки*. — 2015. — № 1(30). — С. 88–92. — EDN TVWKKH.
11. Токмачев Р.Е., Кравченко А.Я., Будневский А.В. Хроническая сердечная недостаточность в сочетании с метаболическим синдромом: оптимизация лечебно-профилактических мероприятий. Системный анализ и управление в биомедицинских системах. 2017. Т. 16. № 3. С. 493–502.
12. Пономарев Д.С. Хроническая сердечная недостаточность в условиях пандемии Covid-19 Ежемесячный научно-практический журнал «Менеджер Здравоохранения». — Москва. 2021. № 6. С. 53–59.
13. Богомолова Е.С., Шапошникова М.В., Бадеева Т.В., Ашина М.В., Котова Н.В., Ковальчук С.Н. Оценка санитарно-гигиенического благополучия и здоровья учащихся в образовательных учреждениях с разной интенсивностью учебного процесса. *Медицинский альманах*. 2014;4(34):90–92.
14. Ибрагимова, С.С. Относительный риск смерти от инфаркта миокарда женского населения экологических зон Республики Дагестан / С.С. Ибрагимова, У.А. Магомедова // *Экологическая медицина*. — 2018. — Т. 1, № 1. — С. 17–23. — EDN ZUPNFX.
15. Новикова И.М. К вопросу об оценке эффективности модели формирования представлений о здоровом образе жизни у старших младших школьников // *Педагогика*. 2016. № 5. С.21–30.
16. Базелек Н.Н. Социально-философские аспекты здоровья и здорового образа жизни человека // *Вестник Волгоградского государственного университета. Социология и социальные технологии*. — 2018. № 2. С. 237–239.
17. Проведение профилактических мероприятий: учеб. пособие / С.И. Двойников [и др.]; под ред. С.И. Двойникова. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. 448 с.
18. Гиенкои Г.И. Школа здоровья для пациентов с сердечно сосудистыми заболеваниями // *Сестринское дело*. 2014. №6. С. 42–45.
19. Магомедова, У.А. Особенности заболеваемости эрозией шейки матки среди взрослого женского населения районов горной экологической зоны сельской местности Республики Дагестан / У.А. Магомедова, С.С. Ибрагимова // *Известия Дагестанского государственного педагогического университета. Естественные и точные науки*. — 2015. — № 2(31). — С. 77–79. — EDN UWOLHF.
20. Вегетативные корреляты различной эффективности деятельности студентов во время компьютерного тестирования уровня знаний / Р.Г. Сулейманова, У.А. Магомедова, М.О. Муслимов, Д.К. Нурмагомедова // *Физическое воспитание и спортивная тренировка*. — 2022. — № 2(40). — С. 68–77. — EDN CFRWRS.
21. Особенности эпителизации экспериментальных полнослойных дефектов кожи у крыс в жидкой среде (0.9 %-ном водном растворе хлорида натрия) / А.В. Ковалев, П.П. Иванишук // *Вестник Ивановской медицинской академии*. — 1997. — Т. 2, № 1–2. — С. 28–31. — EDN SKSHUI.
22. Патент № 2428956 С2 Российская Федерация, МПК А61F 9/00, А61К 35/28, А61P 27/00. Способ лечения атрофии зрительного нерва посредством трансплантации аутологичных стволовых клеток: № 2009126627/14 : заявл. 13.07.2009; опубл. 20.09.2011 / А.Д. Ромащенко, А.В. Ковалев. — EDN BRKWMB.
23. Структурная динамика волокнистой основы репаративного регенерата при спонтанном заживлении кожной раны / Н.П. Омеляненко, Е.С. Мишина, А.В. Ковалев, А.В. Волков // *Бюллетень экспериментальной биологии и медицины*. — 2018. — Т. 166, № 8. — С. 236–240. — EDN XUEATB.

© Пономарев Денис Сергеевич (den.tamb@mail.ru)

Журнал «Современная наука: актуальные проблемы теории и практики»