ISSN 2221-7185 (Print)
ISSN 2658-5707 (Online)

РосОКР

Российское общество кардиосоматической реабилитации и вторичной профилактики

CardioСоматика

Диагностика, лечение, реабилитация и профилактика

Научно-практический рецензируемый журнал РосОКР

CardioSomatics

Diagnosis, treatment, rehabilitation and prevention

Scientific-and-practical peer-reviewed medical journal

Том 11 №4 2020
Vol.

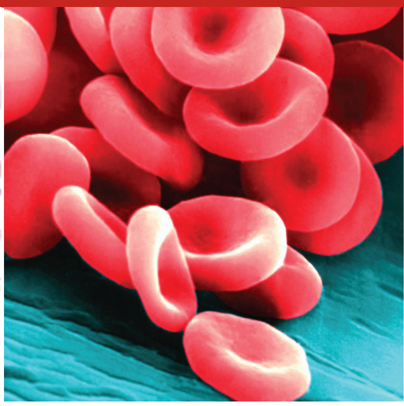
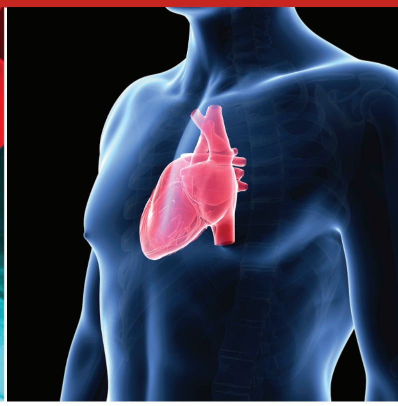
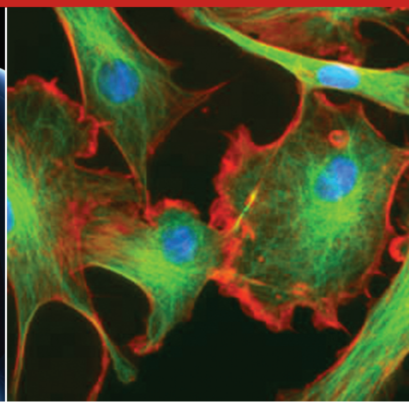
РЕАБИЛИТАЦИЯ
Реабилитация после новой коронавирусной инфекции (COVID-19): принципы и подходы

АТЕРОТРОМБОГЕННЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ
Ведение пациентов с инфарктом миокарда в реальной клинической практике Республики Карелии: данные 10-летнего регистра

Анализ предикторов развития синдрома слабости синусового узла после открытого хирургического лечения фибрилляции предсердий

МЕДИКАМЕНТОЗНЫЕ И ИНВАЗИВНЫЕ МЕТОДЫ ЛЕЧЕНИЯ В КАРДИОЛОГИИ
Оценка влияния небиволола и карведилола на функциональное состояние пациентов с диастолической хронической сердечной недостаточностью

Качество жизни после хирургической коррекции митрального порока сердца

РосОКР Российское общество кардиосоматической реабилитации и вторичной профилактики

ISSN 2221-7185 (Print)
ISSN 2658-5707 (Online)

CardioСоматика

Диагностика, лечение, реабилитация и профилактика

Научно-практический рецензируемый журнал РосОКР

Том 11 №4 2020

CardioСоматика (КардиоСоматика)

orscience.ru

«CardioСоматика (КардиоСоматика)» – рецензируемое научно-практическое периодическое печатное издание для профессионалов в области здравоохранения, предоставляющее основанную на принципах доказательной медицины методическую, аналитическую и научно-практическую информацию в сфере кардиологии, терапии, кардиологической и кардиосоматической реабилитации, вторичной профилактики, коморбидной патологии. Год основания журнала – 2010.

Журнал зарегистрирован в Федеральной службе по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций.
Свидетельство о регистрации: ПИ №ФС77-64546
Периодичность: 4 раза в год.

Учредитель: ЗАО «Медицинские издания»

Типография: ООО «Радугапринт»
Адрес: 117105, Москва, Варшавское шоссе д.28А, 1 этаж, помещение III, комната 88.

Общий тираж: 10 тыс. экз.
Журнал распространяется бесплатно и по подписке.
Каталог «Пресса России» 13100.

Авторы, присылающие статьи для публикаций, должны быть ознакомлены с инструкциями для авторов и публичным авторским договором. orscience.ru
В статьях представлена точка зрения авторов, которая может не совпадать с мнением редакции журнала.
Редакция не несет ответственности за содержание рекламных материалов.
Согласно рекомендациям Роскомнадзора выпуск и распространение данного производственно-практического издания допускаются без размещения знака информационной продукции.
Журнал включен в Перечень рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук, распоряжением Минобрнауки России от 12 февраля 2019 г. № 21-р.

Объединённая редакция

Адрес: 127055, Россия, Москва, ул. Новослободская, 31к4
Телефон: +7 (495) 098-03-59
Сайт: orscience.ru
E-mail: or@hpmp.ru

Главный редактор издательства:
Борис Филимонов
Исполнительный директор:
Эвелина Батова
Научный редактор:
Екатерина Горбачева
Литературные редакторы-корректоры:
Марина Витвицкая,
Мария Манзюк
Дизайн, верстка:
Дарья Антонова

объединённая редакция

Издатель:
ООО «КОНСИЛИУМ МЕДИКУМ»

Адрес: 127055, Москва, а/я 106
Отдел рекламы и маркетинга:
Светлана Огнева
s.ogneva@omnidoctor.ru
+7 (495) 098-03-59 (доб. 329)

Отдел подписки:
podpiska@omnidoctor.ru

CONSILIUM MEDICUM

РосОКР Российское общество кардиосоматической реабилитации и вторичной профилактики

ISSN 2221-7185 (Print)
ISSN 2658-5707 (Online)

CardioСоматика

Diagnosis, treatment, rehabilitation and prevention

Scientific and practical peer-reviewed journal of Russian Society of Cardiosomatic Rehabilitation and Secondary Prevention

Vol. 11 №4 2020

Kardiosomatika (Cardiosomatics)

orscience.ru

"CardioSomatics" – is a peer-reviewed scientific and practical periodical publication for healthcare professionals that provides a methodical, analytical, scientific and practical information on cardiology, therapy, cardiosomatic rehabilitation, secondary prevention and comorbid pathology, which is based on the principles of evidence-based medicine. The Journal was founded in 2010.

The Journal is registered in Federal Service for Supervision of Communications, Information Technology and Mass Media
Registration number: ПИ №ФС77-64546
Pablication frequency: 4 times per year.

Founder: Meditsinskie izdaniya

Printing House: Radugaprint
Address: 28A Varshavskoe shosse, Moscow, Russia

Circulation: 10 000 copies.
The Journal content is free. Subscribe form is on the website.
Catalogue "Pressa Rossii" 13100.

Authors should acquaint themselves with the author guidelines and the publishing agreement before submitting an article. Information for authors at orscience.ru

The articles present authors' point of view that may not coincide with the Editorial official standpoint.
The Editorial Office assumes no responsibility for promotional material content.
According to Roskomnadzor recommendations publication and distribution of this practical edition are allowed without content rating system sign.

Ob'yedinennaya redaktsiya

Address: 31c4 Novoslobodskaya st., Moscow, Russia
Phone: +7 (495) 098-03-59
Website: orscience.ru
E-mail: or@hpmp.ru

Editor-in-Chief of the Publishing House:
Boris Filimonov
Chief Executive:
Evelina Batova
Science Editor:
Ekaterina Gorbacheva
Literary editors-proofreaders:
Marina Vitvitskaya, Maria Manzyuk
Design, layout:
Darya Antonova

объединённая редакция

Publisher:
CONSILIUM MEDICUM
Address: P.O. box 106, Moscow, Russia

Department of Advertising and Marketing:
Svetlana Ogneva
s.ogneva@omnidoctor.ru
+7 (495) 098-03-59 (ext. 329)

Subscription:
podpiska@omnidoctor.ru

CONSILIUM MEDICUM

Содержание

Contents

https://doi.org/10.26442/22217185.2020.4.200570

Передовая статья

Реабилитация после новой коронавирусной инфекции (COVID-19): принципы и подходы

М.Г. Бубнова✉[1], А.Л. Персиянова-Дуброва[1], Н.П. Лямина[2], Д.М. Аронов[1]
[1]ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр терапии и профилактической медицины» Минздрава России, Москва, Россия;
[2]ГАУЗ «Московский научно-практический центр медицинской реабилитации, восстановительной и спортивной медицины» Департамента здравоохранения г. Москвы, Москва, Россия
✉mbubnova@gnicpm.ru

Аннотация
Новая коронавирусная инфекция (COVID-19), которая стремительно приобрела характер пандемии в 2020 г., поставила перед здравоохранением новые задачи. COVID-19, являясь контагиозным инфекционным заболеванием с первоначальным поражением дыхательной системы, вызывает сердечно-сосудистые, нейрокогнитивные, почечные, гастроинтестинальные, печеночные, метаболические и психические расстройства, т.е. полиорганную дисфункцию. Пациенты с COVID-19, в первую очередь перенесшие болезнь в среднетяжелой и тяжелой форме, нуждаются в реабилитации. В статье обоснована необходимость разработки реабилитационных программ для пациентов с COVID-19, обозначены их реабилитационные проблемы, ведущие к ограничениям самообслуживания, мобильности, бытовой жизни, коммуникации, межличностных взаимоотношений, профессиональной деятельности. Приведены цели и общие принципы организации медицинской реабилитации в условиях пандемии на всех 3 этапах. Выделены особенности реабилитационных подходов и представлены важные составляющие индивидуальной программы реабилитации пациентов с COVID-19.
Ключевые слова: коронавирусная инфекция, COVID-19, реабилитация, физическая реабилитация, дыхательные упражнения, лечебная гимнастика.
Для цитирования: Бубнова М.Г., Персиянова-Дуброва А.Л., Лямина Н.П., Аронов Д.М. Реабилитация после новой коронавирусной инфекции (COVID-19): принципы и подходы. CardioСоматика. 2020; 11 (4): 6–14.
DOI: 10.26442/22217185. 2020.4.200570

Editorial

Rehabilitation after new coronavirus infection (COVID-19): principles and approaches

Marina G. Bubnova✉[1], Anna L. Persiyanova-Dubrova[1], Nadezhda P. Lyamina[2], David M. Aronov[1]
[1]National Medical Research Center for Therapy and Preventive Medicine, Moscow, Russia;
[2]Moscow Centre for Research and Practice in Medical Rehabilitation, Restorative and Sports Medicine, Moscow, Russia
✉mbubnova@gnicpm.ru

Abstract
The novel coronavirus infection (COVID-19), which quickly became a pandemic in 2020, has presented new challenges for healthcare system. COVID-19, being a contagious infectious disease predominantly affects respiratory system, causes cardiovascular, neurocognitive, renal, gastrointestinal, hepatic, metabolic and mental damages, which is in fact a multisystem disease. Patients with COVID-19, primarily with moderate and severe forms, need appropriate rehabilitation. This article establishes need of development of rehabilitation programs for COVID-19 patients, identifies their problems that leads to restrictions on everyday life, self-service, mobility, communication, interpersonal relationships, and professional activities. Goals and general principles of medical rehabilitation in context of a pandemic at all three stages are presented. Features of rehabilitation approaches are highlighted and important components of individual rehabilitation program for COVID-19 patients are highlighted.
Key words: coronavirus infection, COVID-19, rehabilitation, physical rehabilitation, breathing exercises, therapeutic exercises.
For citation: Bubnova M.G., Persiyanova-Dubrova A.L., Lyamina N.P., Aronov D.M. Rehabilitation after new coronavirus infection (COVID-19): principles and approaches. Cardiosomatics. 2020; 11 (4): 6–14. DOI: 10.26442/22217185.2020.4.200570

АД – артериальное давление
ИБС – ишемическая болезнь сердца
КТ – компьютерная томография
ЛФК – лечебная физкультура
ОКС – острый коронарный синдром
ОРДС – острый респираторный дистресс-синдром
ОРИТ – отделение реанимации и интенсивной терапии
ПИТ-синдром – синдром последствий интенсивной терапии
СД – сахарный диабет
СН – сердечная недостаточность
ССЗ – сердечно-сосудистые заболевания
ССО – сердечно-сосудистые осложнения
ТЭЛА – тромбоэмболия легочных артерий
ФК – функциональный класс
ЧДД – частота дыхательных движений
ЧСС – частота сердечных сокращений

Количество больных с коронавирусной инфекцией, известной как COVID-19 (COronaVIrus Disease 2019) и вызванной новым штаммом коронавируса SARS-CoV 2 (severe acute respiratory syndrome coronavirus 2), к настоящему времени в мире стремительно увеличивается [1]. Пандемия коронавирусной инфекции обозначила перед медицинским сообществом новые задачи.

Медицинская реабилитация больных с COVID-19 имеет самостоятельное и большое значение. К настоящему моменту фактических данных и профессиональной информации о медицинской реабилитации больных с COVID-19 в мире недостаточно. Открытыми остаются вопросы: как должна быть организована медицинская реабилитация? Какие реабилитационные меры требуются для больных, перенесших COVID-19? Какие больные нуждаются в реабилитации?

Острый респираторный синдром, вызываемый вирусом SARS-CoV-2, характеризуется первичным поражением дыхательной системы и проявляется от легкой/умеренной симптоматики до развития тяжелой вирусной пневмонии, острого респираторного дистресс-синдрома (ОРДС), а на поздней стадии – развитием сепсиса, септического (инфекционно-токсического) шока [2]. Несмотря на тропизм к легочной ткани, вирус SARS-CoV-2 атакует разные органы и системы организма человека, вызывая сердечно-сосудистые, нейрокогнитивные, почечные, гастроинтестинальные, печеночные, метаболические и психические расстройства, т.е. полиорганную дисфункцию.

Сопутствующие заболевания ухудшают течение COVID-19 и увеличивают летальность. По данным ретроспективных исследований, примерно у 50% больных с COVID-19 выявляется более одной коморбидности, а при тяжелом течении инфекции число таких больных увеличивается до 72% [3, 4]. Анализ базы данных 5700 больных с COVID-19 (средний возраст 63 года), госпитализированных в 12 госпиталей Нью-Йорка, показал, что 88% больных имели 1 и более коморбидности: артериальная гипертония встречалась у 56,6% больных, ишемическая болезнь сердца (ИБС) – у 11,1%, ожирение – у 41,7% и сахарный диабет (СД) – у 33,8% [5].

Согласно данным международного регистра АКТИВ SARS-CoV-2 (Анализ динамики коморбидных заболеваний у пациентов, перенесших инфицирование SARS-CoV-2), включившего 919 госпитализированных больных, сопутствующая артериальная гипертония имелась у 59,4%, ожирение – у 42,2%, ИБС – у 21,5%, СД – у 18,3%, хроническая болезнь почек – у 7% и хроническая обструктивная болезнь легких – у 6,1% больных [6]. Среди пациентов, умерших от COVID-19, коморбидность, ухудшавшая прогноз, встречалась достоверно чаще (в 1,9 раза). Наличие 2 сопутствующих заболеваний увеличивало риск летального исхода в 9,5 раза относительно пациентов, имеющих одно заболевание.

Вирусная инфекция может дестабилизировать состояние сердечно-сосудистой системы и увеличить появление новых сердечно-сосудистых осложнений (ССО), что значимо повышает риск смерти при COVID-19. У SARS-CoV-2-инфицированных при сопутствующих сердечно-сосудистых заболеваниях (ССЗ) летальность возрастала в 2,4 раза [7]. Имеются доказательства негативного влияния COVID-19 на развитие сердечно-сосудистой патологии de novo в виде острого повреждения миокарда, миокардита, кардиомиопатии, сердечной недостаточности – СН, выпотного перикардита, нарушений ритма и проводимости сердца, артериальных и венозных тромботических нарушений (острого коронарного синдрома – ОКС, инсульта, тромбоэмболии легочных артерий – ТЭЛА, тромбоза глубоких вен).

Очевидно, что последствия новой инфекционной болезни, при которой вирус SARS-CoV-2 вызывает мультиорганное поражение (прямое повреждение легочной ткани и других органов) и дестабилизирует сопутствующую патологию, будут доминировать в медицинской практике в последующие годы. В этой связи медицинская реабилитация должна стать важной составляющей оказываемой медицинской помощи больным с COVID-19.

Начиная реабилитацию больных с COVID-19, необходимо учитывать следующее:

- реабилитация больных с COVID-19 должна сопровождать лечебный процесс;
- функциональные и патологические нарушения разной степени выраженности могут встречаться у больных при любом течении COVID-19; у больных с тяжелыми/крайне тяжелыми формами COVID-19 наблюдаются наиболее выраженные отрицательные изменения из-за последствий интенсивной терапии (синдрома последствий интенсивной терапии – ПИТ-синдрома) и пребывания в отделении реанимации и интенсивной терапии (ОРИТ);
- функциональные нарушения жизненно важных систем организма могут сохраняться длительное время после ликвидации острого инфекционно-воспалительного процесса и разрешения вирусной пневмонии;
- ПИТ-синдром и другие осложнения COVID-19, длительная иммобилизация, мультиморбидность, пожилой возраст могут замедлять темпы функционального восстановления больного, что будет требовать более длительной реабилитации;
- диффузное альвеолярное повреждение легких разной степени вследствие репликации вируса SARS-CoV-2 в эпителиальных клетках трахеи, бронхов и альвеолоцитах развивается при всех вариантах течения COVID-19, но при легких формах заболевания изменения ткани легких будут минимальными [8];
- при COVID-19 патологические процессы в ткани легкого приводят к серьезным нарушениям функции легких по рестриктивному типу, снижению растяжимости легочной ткани и дисфункции дыхательных мышц (в первую очередь инспираторных мышц); в большинстве случаев наблюдается сухой непродуктивный кашель, что важно учитывать при выборе техник респираторной реабилитации;
- в период физической реабилитации больные должны иметь доступ к кислородотерапии (по требованию), в первую очередь больные, ранее получавшие респираторную поддержку или имеющие к ней клинические показания.

Цель реабилитации больных, выживших после COVID-19, – восстановление функции внешнего дыхания, транспорта и утилизации кислорода работающими тканями/органами, снижение выраженности одышки, поддержание сердечно-сосудистой системы и уменьшение риска ССО, восстановление мышечной силы, физической работоспособности и повседневной активности, улучшение качества жизни и психологического статуса больного, возвращение его в социум (общество).

Реабилитационные проблемы больных с COVID-19, которые необходимо решать, связаны со следующими изменениями:

- нарушением перфузии легких, газообмена и бронхиального клиренса;
- последствиями пребывания в ОРИТ (ПИТ-синдром): вынужденной иммобилизацией (постельным режимом), полинейромиопатией и полиней-

ропатией критических состояний, миопатией, постинтубационной дисфагией, тугоподвижностью и контрактурами суставов;
- нарушениями баланса и равновесия;
- общей мышечной слабостью, потерей объема мышечной массы и силы мышц (дисфункцией периферических мышц), гиподинамией и снижением физической работоспособности;
- слабостью дыхательных мышц, в первую очередь инспираторных мышц, с возможным развитием атрофии диафрагмы, ведущей к ее дисфункции;
- нарушением функции сердечно-сосудистой системы, нестабильностью гемодинамических параметров, риском тромбозов и тромбоэмболий, недостаточным контролем кардиоваскулярных факторов риска;
- нутритивной недостаточностью, нарушением режима полноценного и сбалансированного питания;
- нарушением сна и сознания (другие когнитивные расстройства) [9];
- психоэмоциональными расстройствами (депрессией, тревожными расстройствами, составляющими около 60% всех психических расстройств) [10].

Перечисленные реабилитационные проблемы могут существенно ограничить разные сферы жизни больного с COVID-19 в самообслуживании, мобильности, бытовых условиях, коммуникации, межличностных взаимоотношениях.

Этапы реабилитации больных с COVID-19

Реабилитация больных с COVID-19 строится на основе трехэтапной системы с большим акцентом на II и III этапы. I этап реабилитации – ранняя реабилитация, начиная с ОРИТ и профильного (инфекционного) отделения стационара, куда переводятся больные с COVID-19. Это важный этап, реализация которого позволяет минимизировать осложнения вирусного заболевания, предотвратить последствия ПИТ-синдрома и ускорить восстановление физического и психического состояния больного. II этап реабилитации – ранняя стационарная реабилитация в специализированном стационарном отделении медицинской реабилитации, организованная с учетом соблюдения противоэпидемических требований (изоляция пациентов в палатах, отказ от групповых занятий и переход на дистанционную форму общения с больным). III этап реабилитации – поздняя амбулаторная реабилитация (в условиях отделения поликлиники), где рекомендуется более широкое применение контролируемых дистанционных телемедицинских технологий, обучающих видеороликов, брошюр [11].

Особенности организации реабилитации при COVID-19

Поскольку при COVID-19 встречается мультисистемное поражение, то к реабилитации больных с коронавирусной инфекцией целесообразно привлекать мультидисциплинарную команду. В первую очередь это касается больных, перенесших инфекцию в тяжелой и среднетяжелой форме, с пост-COVID-19-осложнениями и органной недостаточностью, сопутствующими ССЗ, цереброваскулярными и другими хроническими заболеваниями, ожирением, СД, пожилых.

Реабилитационная помощь должна ориентироваться на конкретного больного и фокусироваться на его индивидуальных проблемах и потребностях [12]. Индивидуальный план реабилитационных мероприятий, составленный при участии специалистов мультидисциплинарной команды, должен учитывать тяжесть заболевания, степень повреждения легочной ткани, сердца, сосудов и других органов, последствия лечения (пребывания на инвазивной вентиляции легких), физические, нейрокогнитивные и психологические нарушения, состояние опорно-двигательного аппарата, снижение массы тела и мышечной массы, нутритивный статус, наличие таких симптомов, как утомляемость, астения и миалгии (пост-COVID-19-синдрома с хронической утомляемостью), а также желания и цели самого больного.

В настоящее время активно начинается процесс формирования реабилитационных программ, которые в дальнейшем необходимо апробировать на практике в условиях конкретных отдельных центров. Уже становится очевидным, что при создании программ реабилитации следует исходить из синдромального подхода. Это позволит применить максимально необходимое количество реабилитационных методов для коррекции функциональных и патологических нарушений у конкретного больного. Исходя из известных на сегодняшний день представлений о патогенезе органных повреждений, ассоциированных с SARS-CoV-2, программы реабилитации должны:
- основываться на комплексном подходе и персонализированном выборе реабилитационных технологий/методов для конкретного больного;
- адаптироваться к индивидуальным потребностям больного в отношении частоты, интенсивности, типа и времени проведения вмешательств;
- составляться с фокусом на восстановление наиболее поврежденных функций организма больного;
- учитывать регресс клинических симптомов и признаков пневмонии при компьютерной томографии (КТ), кардиологических, неврологических и психологических нарушений;
- включать на каждом из 3 этапов мероприятия по восстановлению функции внешнего дыхания, а при сопутствующих ССЗ или кардиоваскулярных осложнениях – меры по восстановлению и/или поддержанию сердечно-сосудистой системы.

Очень важно помнить, что при любом реабилитационном вмешательстве имеется высокий риск передачи инфекции, так как пациенты могут выделять аэрозоль при проведении процедур. Вот почему так важно соблюдать противоэпидемические требования, обеспечить медицинский персонал средствами индивидуальной защиты, разделять реабилитационное оборудование для инфицированных и неинфицированных, обеспечивая его санитарную обработку [13].

Сроки начала реабилитации больных с COVID-19 и противопоказания

При решении вопроса о сроках начала реабилитации важно объективно оценить клиническое состояние больного, время от начала заболевания до появления одышки, показатель сатурации кислорода в крови (SpO_2), динамику изменений в легких по данным КТ или ультразвукового исследования, а также исключить противопоказания для проведения реабилитации (физической реабилитации), представленные в табл. 1.

В остром периоде COVID-19 респираторная реабилитация и лечебная гимнастика не показаны тяжелым и критическим больным, если их клиническое состояние остается нестабильным или прогрессивно ухудшается. При старте реабилитации следует ори-

Таблица 1. Противопоказания к физической реабилитации и расширению режима двигательной активности больных с тяжелым/крайне тяжелым и среднетяжелым течениями COVID-19 на I и II этапах реабилитации – в ОРИТ, инфекционном и реабилитационном стационарных отделениях (адаптировано [11, 13–16])

Показатели	Противопоказания	
	I этап – ОРИТ	I этап (инфекционное стационарное отделение), II этап (реабилитационное стационарное отделение)
Температура тела, °С	>38,0	>37,5
SpO_2, %	<93 на кислородотерапии	<95
ЧДД, в минуту	>30 и <10	>25 и <10
АД, мм рт. ст.	САД<90 и >180	САД<90 и >160
	ДАД<60 и ДАД>110	ДАД<60 и ≥100
ЧСС, уд/мин	>120 и <50	>100 и <60
Ритм сердца	Частая желудочковая экстрасистолия, желудочковая тахикардия, ускоренный идиовентрикулярный ритм (>40 в минуту) и другие жизнеугрожающие аритмии	
Проводимость сердца	Атриовентрикулярная блокада 2–3-й степени, синдром Фредерика (без имплантированного кардиостимулятора)	
Нестабильность состояния больного	• Отрицательная динамика клинических, лабораторных, инструментальных показателей	
	• Нарастание площади (в течение 24–48 ч более чем на 50%) инфильтративных изменений по данным КТ или ультразвукового исследования	
	• Ухудшение клинической симптоматики: усиление одышки, появление или усиление болевого синдрома, снижение уровня сознания, развитие новых симптомов	
	• Нестабильная гемодинамика	
Сопутствующие заболевания/состояния	Высокий риск осложнений при вертикализации и физическом напряжении, острые ТЭЛА и тромбоз периферических сосудов, острейшая стадия повреждения миокарда, ОКС давностью менее 24 ч, СН IV ФК, подтвержденная острая/подострая аневризма левого желудочка, аневризма аорты, выраженный стеноз аортального клапана, кровотечение, неконтролируемый СД, плеврит, пневмоторакс, неуправляемый/непродуктивный кашель и др.	
Уровень сознания или седации	По шкале возбуждения-седации Ричмонда (RASS, Richmond Agitation-Sedation Scale) >2 баллов (больной возбужден, агрессивен) [17]	Снижение уровня сознания на 1 балл и более

Примечание. ДАД – диастолическое АД, САД – систолическое АД.

ентироваться на выраженность интоксикации у больного (признаки лихорадки), степень кардиореспираторной декомпенсации и риск возможных тромбоэмболических осложнений. Реабилитация начинается по завершении острой фазы COVID-19 (у крайне тяжелых/тяжелых больных – только после разрешения острой фазы ОРДС) при стабилизации клинического состояния больного и показателей гемодинамики, но не ранее 7–10-го дня от даты постановки диагноза/появления симптомов. У больных с тяжелым течением COVID-19, пожилого возраста (≥70 лет), с ожирением, СД, инфарктом миокарда и инсультом в анамнезе, другими ССЗ, органной недостаточностью 1 или более органов к определению срока начала реабилитации следует подходить очень осторожно. Высказывается мнение, что наиболее перспективными для медицинской реабилитации (особенно респираторной) будут первые 2 мес после острого периода новой коронавирусной инфекции, т.е. это период терапевтического окна [18]. Больным с легкой формой COVID-19 рекомендуется реабилитация в домашних условиях, которая может начинаться с 8–10-го дня с момента появления симптомов, если прошло не менее 24 ч с момента исчезновения лихорадки без приема жаропонижающих препаратов, при отсутствии других симптомов, связанных с COVID-19, и противопоказаний [16, 19].

Мониторинг реабилитационных мероприятий при COVID-19 и «стоп-сигналы»

В течение всего периода реабилитации необходимо проводить непрерывный мониторинг эффективности и безопасности реабилитационных мероприятий, основанный на жалобах больного, динамике клинических симптомов (особенно появление или усугубление степени одышки и выраженности кашля), измерении температуры тела, уровня SpO_2 в крови методом пульсоксиметрии, частоты дыхательных движений (ЧДД), частоты сердечных сокращений (ЧСС) и артериального давления (АД).

Все реабилитационные мероприятия (лечебную гимнастику, физические нагрузки, расширение режима двигательной активности) рекомендуется прекращать немедленно при появлении «стоп-сигналов» (табл. 2). Показатель SpO_2 необходимо оценивать до начала занятия лечебной физкультурой (ЛФК), в процессе и после ее окончания. При снижении SpO_2 менее 90% (у больных хронической обструктивной болезнью легких и другими сопутствующими хроническими заболеваниями легких – менее 88%) следует рассмотреть выполнение дыхательных/физических упражнений и тренировки в условиях оксигенотерапии или респираторной поддержки. После окончания лечебной гимнастики/тренировки уровень SpO_2 может снижаться, но не более чем на 4% от исходного с возвратом к исходному значению в течение 5 мин. Желательно поддерживать уровень SpO_2 в период лечебной гимнастики/тренировки выше 93% (лучше на уровне 95%), а при сопутствующих хронических заболеваниях легких – в диапазоне 90–92% [20, 21]. Важно помнить: чем выше уровень сатурации кислорода в конце лечебной гимнастики/тренировки, тем они эффективнее. Выраженность одышки в период физической реабилитации можно оценивать по шкале Борга: индекс одышки не должен превышать 3 баллов (по 10-балльной шкале).

На III амбулаторном этапе реабилитации больные, перенесшие COVID-19, могут продолжать тренировки при ЧСС покоя <100 уд/мин, уровне АД>90–139/60–89 мм рт. ст. и SpO_2>95%. Рекомендовать больному приостановить занятия лечебной гимнастикой или физическую тренировку и обратиться

Таблица 2. Показания к прекращению физической реабилитации и расширению режима двигательной активности больных с тяжелым/крайне тяжелым и среднетяжелым течением COVID-19 на I и II этапах реабилитации – в ОРИТ, инфекционном и реабилитационном стационарных отделениях (адаптировано [11, 13, 16, 18])

Показатели	Критерии прекращения физической реабилитации – «стоп-сигналы»	
	на I этапе реабилитации	на II этапе реабилитации
Температура тела, °С	Нарастание гипертермии в течение дня (>37,5)	
SpO_2, %	<93	<90
	Или десатурация на 4% от исходного уровня по данным пульсоксиметрии без кислородной поддержки, возникновение потребности в кислородной поддержке	
ЧДД, в минуту	>30	>25
ЧСС, уд/мин	ЧСС>100, или повышение ЧСС более 50% от исходной величины, или снижение ЧСС при нагрузке	
АД, мм рт. ст.	САД<90 и >180; ДАД>110; или снижение от исходного: САД на ≥20, ДАД на ≥10, среднего АД на ≥15	
Электрокардиография	Появление ишемических изменений или их нарастание	
Клинические симптомы	Признаки диафрагмальной дисфункции (участие в акте дыхания вспомогательной дыхательной мускулатуры, парадоксальное дыхание – «абдоминальный парадокс»), жизнеугрожающие нарушения ритма сердца, появление или усиление одышки (в том числе одышки при наклоне туловища вперед – бендопноэ), развитие болевого синдрома в грудной клетке, усиление кашля, головокружение, головная боль, потеря равновесия, тошнота, рвота, снижение уровня сознания	
Внешние признаки плохой переносимости нагрузки	Бледность, тремор, избыточное потоотделение, цианоз	
Желание пациента	Отказ пациента от продолжения занятия	

к врачу – при повышении температуры тела >37,2°С, появлении или усилении респираторных симптомов (сильного кашля), выраженной усталости, дискомфорте или болях в грудной клетке, затрудненном дыхании, головокружении, головной боли, помутнении зрения, сердцебиении, потливости, потери равновесия и отсутствии облегчения после отдыха [22].

При реабилитации в условиях дома (на III этапе) больным следует рекомендовать вести дневник самоконтроля с регистрацией ЧСС, АД, уровня SpO_2, глюкозы крови (при наличии СД).

Перечисленные «стоп-сигналы» при физической реабилитации не являются противопоказанием к психологической реабилитации, нутритивной поддержке, обучению больных и иным реабилитационным мероприятиям, не связанным с дыхательными и физическими упражнениями.

Аспекты реабилитации при COVID-19

Выделяют несколько аспектов реабилитации больных с COVID-19: медицинский, физический, образовательный и психологический. Медицинский аспект состоит из обследования, оценки клинического состояния больного, выявления и коррекции традиционных кардиоваскулярных факторов риска, соответствующей лекарственной терапии. Психологический аспект реабилитации связан с необходимостью психологической адаптации больного к перенесенной болезни, повышения его устойчивости к стрессовым ситуациям, проведением при необходимости лечения тревожно-депрессивных расстройств. Психологическая помощь оказывается всем заболевшим коронавирусной инфекцией начиная с I этапа реабилитации. Необходимо рано выявлять пациентов с высоким уровнем тревоги и тревожными расстройствами.

Физическая реабилитация

В рамках физической реабилитации выделяют дыхательную гимнастику (статические, динамические дыхательные упражнения, начиная со II этапа – инспираторный тренинг с применением дыхательных тренажеров), общеукрепляющие упражнения с вовлечением мелких/средних групп мышц, упражнения на расслабления мышц, резистивные/силовые и динамические упражнения/тренировки. На этапе ОРИТ применяется позиционная терапия (в том числе прон-позиция – положение лежа на животе у больных с ОРДС и тяжелой дыхательной недостаточностью для оптимизации оксигенации), постуральная коррекция, ранняя мобилизация больного (пассивные, частично пассивные и активные движения во всех суставах) и вертикализация [13]. Первоначально делается акцент на тренировку мышц наиболее ослабленных и функционально значимых для обеспечения вертикального положения и локомоций больного.

Физическая реабилитация на ранних сроках болезни начинается с простых гимнастических упражнений, выполняемых в медленном темпе с периодами отдыха между упражнениями, в исходном положении больного лежа. По мере стабилизации клинического состояния больного темп и продолжительность физических упражнений постепенно увеличиваются (первоначально за счет числа повторений упражнений), комплексы лечебной гимнастики усложняются (изменяется исходное положение больного – сидя, стоя, включаются сложные упражнения, применяются гимнастические предметы и др.). На поздних этапах физические упражнения выполняются в среднем темпе и поточным методом (без пауз между упражнениями), присоединяются регулярные физические тренировки (динамические аэробные и резистивные нагрузки). Важно помнить, что у больных групп риска, с тяжелыми формами COVID-19 или массивными повреждениями легких даже малая физическая нагрузка (дыхательное упражнение, физическое напряжение, расширение режима двигательной активности) может быстро приводить к падению SpO_2 в крови и истощению больного, что ведет к ухудшению его клинического состояния.

На ранних этапах (после острого периода, стабилизации состояния и гемодинамических и дыхательных параметров при отсутствии противопоказаний) предпочтительна респираторная реабилитация с комплексами лечебной гимнастики и физическими упражнениями на разные группы мышц.

Респираторная реабилитация

Особенно на ранних этапах реабилитации больных с COVID-19 важно не допускать перегрузки респираторной системы (не рекомендуется интенсивная дыхательная гимнастика и/или санации дыхательных путей – применение дренажных упражнений допускается строго по показаниям). Важно восстановить правильный дыхательный паттерн – обучить больного самостоятельному контролю глубины и продолжительности фаз дыхания для уменьшения нагрузки на дыхательную систему: медленный (плавный) вдох носом (на раз-два-три) и медленный (плавный) выдох ртом с небольшим сопротивлением через сомкнутые губы (на раз-два-три-четыре), выдох длиннее, чем вдох [23]. Статические дыхательные упражнения с участием только основных дыхательных мышц – диафрагмы, внутренних и наружных межреберных мышц – «нижнегрудное/диафрагмальное дыхание» при полном расслаблении других мышц туловища и конечностей – применяются при тяжелом поражении легких, но только после стабилизации клинического состояния и при отсутствии противопоказаний к реабилитации. Динамические дыхательные упражнения включаются в каждое занятие лечебной гимнастики на более поздних сроках реабилитации. Методы/техники, направленные на очищение дыхательных путей и удаление бронхиального секрета, следует применять строго по показаниям (у больных с мокротой и нарушением ее отделения) [24]. В комплекс реабилитации целесообразно включать упражнения на мышечное растяжение грудной клетки и поддержание ее гибкости (стретчинг-методы).

Резистивные тренировочные нагрузки

Резистивные нагрузки включают: силовые упражнения с применением разных силовых предметов (эластичной ленты-эспандера, гантелей, утяжелителей или медболов), упражнения с собственной массой тела, упражнения с произвольным напряжением мышц, упражнения на тренажерах. Действие этих упражнений направлено на повышение силы и выносливости дыхательной мускулатуры, основных мышц верхней (бицепса, трехглавой мышцы плеча, большой грудной мышцы) и нижней (ягодичной, четырехглавой, передней большеберцовой мышцы и икроножных мышц) групп и в целом всей скелетной мускулатуры. Следует отметить, что верхняя группа мышц участвует в акте дыхания, поэтому для улучшения дыхательной функции их необходимо тренировать. Резистивные упражнения способствуют наращиванию тощей массы тела и локальной мышечной силы только тренируемой мышцы.

Резистивные тренировки проводятся осторожно, под контролем специалиста по физической и реабилитационной медицине, исходно в щадящем режиме с постепенным повышением их интенсивности: от очень легкой <30% от 1 повторного максимума – 1ПМ (максимальной нагрузки, которую больной продемонстрировал в 1 попытке, – например, поднял вес, выполнил тесты для объективной оценки силы мышц) до легкой – 30–49%, а при хорошей переносимости – до умеренной (50–70% от 1ПМ) [25]. Силовые упражнения для конечностей начинают с 5 повторов, далее 7 повторов и затем 8–12 повторов (в среднем 1–3 подхода, между подходами 2 мин отдыха), 2–3 раза в неделю с постепенным увеличением силового компонента (например, на 2–5–10% еженедельно) [26]. В острую фазу вирусной болезни силовые упражнения не показаны [15]. Все силовые упражнения сочетаются с упражнениями на релаксацию и/или дыхательными упражнениями.

Динамические физические упражнения/тренировки

Активные физические упражнения (первоначально в виде циклической тренировки малой интенсивности) включаются в программу физической реабилитации больного с COVID-19 на более поздних этапах: тренировка на велотренажере (в положении лежа на спине – прикроватный эргометр или сидячем положении) или тредмиле, ходьба по палате, ходьба на месте, в том числе с дополнительными средствами опоры, степ-тренировка – ходьба на степ-платформе, ходьба по лестнице, дозированная ходьба, прогулочная ходьба как средство лечебной физической культуры.

На старте физической реабилитации рекомендуются физические нагрузки низкой интенсивности – на уровне 1–3 метаболических единиц или в эквиваленте физического усилия 3 балла и менее по модифицированной 10-балльной шкале Борга или индекса одышки 3 балла и менее по шкале одышки Борга. В последующем расчет объема тренирующей нагрузки основывается на ее индивидуальной переносимости больным. Переносимость нагрузки определяется доступными функциональными тестами (начиная со II этапа реабилитации). Объем – длительность и интенсивность – тренирующей нагрузки рекомендуется увеличивать постепенно.

Можно полагать, что COVID-19 будет способствовать росту числа нуждающихся в кардиореабилитации как из-за обострения общих ССЗ, так и вследствие развития новых ССО на фоне вирусной инфекции [27]. Проблемы, возникшие при разработке программ реабилитации у больных с COVID-19 и сопутствующими ССЗ/ССО, можно решить посредством адаптации программ традиционной кардиореабилитации. Такие специальные программы кардиореабилитации должны учитывать индивидуальные особенности (степень дисфункции дыхательной системы, кардиологические и другие осложнения, психологическое состояние) и потребности больного, соответствовать его функциональным (физическим) возможностям, не вызывать каких-либо болевых ощущений и дискомфорта (соблюдать принцип осторожного подхода к определению начальной интенсивности физических упражнений/нагрузок).

Рекомендации по выбору интенсивности тренирующей нагрузки в зависимости от клинического течения COVID-19 на разных этапах реабилитации у больных с сопутствующими ССЗ представлены в табл. 3.

Степ-тренировка (ходьба на степ-платформе, ходьба по лестнице) используется на II и III этапах реабилитации по самочувствию больного и переносимости им данного вида тренировки (при отсутствии ограничении со стороны опорно-двигательного аппарата). Степ-тренировка – это подъем на ступеньку определенной высоты в заданном темпе. Степ-платформа представляет собой ярусное устройство, позволяющее регулировать высоту (от 10 до 25 см) и, следовательно, объем тренировочной нагрузки. Степ-тренировка может выполняться с использованием ступенек лестницы. Главное – придерживаться правила: чем больше масса тела и ниже функциональный класс (ФК) больного, тем меньше высота ступеньки (табл. 4).

Дозированная ходьба – предпочтительный и безопасный (с точки зрения риска развития сердечно-легочных осложнений и ортопедического риска при правильном выборе маршрута) метод физической тренировки в домашних условиях и в контролируе-

Таблица 3. Рекомендуемая интенсивность тренирующей нагрузки в зависимости от клинического течения COVID-19 на разных этапах реабилитации у больных с сопутствующими ССЗ

Этап реабилитации/ Клиническое течение болезни	Уровень физической нагрузки или физического усилия		
	Процент ЧСС от ЧСС максимальной на высоте предельно переносимой нагрузки	по шкале Борга 0–10, баллы	по шкале Борга 6–20, баллы
Тяжелое течение			
I	–	<1–2	6–8
II	30→40	3→4	6–8→9–10
III	40→50→60	4→5→6	10–11→12–13
Среднетяжелое течение			
I	–	3	6–8
II	40→50	4→5	10→11
III	50–60	5–6	12–13
Легкое течение			
Подострая стадия болезни	–	3	8–9
III, период восстановления	50–60	5–6	12–13→14

Примечание. Данные представлены на старте тренировки с переходом на другой уровень (→) нагрузки при хорошей переносимости.

Таблица 4. Высота ступени лестницы, рассчитанная в соответствии с массой тела (кг) и ФК, для больного с ИБС (Д.М. Аронов, 1988)

ФК больного	Масса тела, кг																
	60–63	64–65	66–67	68–69	70–71	72–73	74–75	76–77	78–79	80–83	84–87	88–89	90–91	92–93	94–95	96–97	98–101
Высота ступени лестницы, см																	
I	28	19	18	18	17	24	23	22	22	21	20	19	19	18	18	18	17
II	20	19	18	18	17	17	16	16	15	15	14	14	13	13	13	12	12
III	8	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5

Таблица 5. Физические тренировки на II и III этапах реабилитации у больных с ССЗ при разном клиническом течении COVID-19

Этап реабилитации/виды тренировочных нагрузок	Клиническое течение COVID-19		
	тяжелое	среднетяжелое	легкое
II этап			период восстановления
Дозированная ходьба, м	200–300	400–800	800–1200
Темп ходьбы, шаги в минуту	60–70	70–80	80–90
Прогулки, м	500–1000 (в 2–3 приема)	1000–1500 (в 2–3 приема)	1500–2000 (в 2–3 приема)
Велотренажер, мин	10–15	15–20	20
Комплекс ЛФК			
III этап (подготовительный/основной период)			
Дозированная ходьба, м	500–800/до 1200	1000–1500/до 2000	1500–2000
Темп ходьбы, шаги в минуту	70–80/80–90	80–90/90–100	90–100/до 110
Прогулки, м	1500–2000/до 3000 (в 2–3 приема)	2000–3000/до 5000 (в 2–3 приема) в основной период – периоды ускорений	3000–5000/6000–8000 (в 2–3 приема) периоды ускорений
Велотренажер, мин	15–20/до 25	20–25/до 30	25–30
Комплекс ЛФК			

мых программах реабилитации [28]. Занятия дозированной ходьбой не требуют особого умения, оснащения и оборудования. Рост ЧСС при нагрузке не должен превышать 10–12 уд/мин, а SpO_2 не должна быть ниже 90–93%. Темп ходьбы осваивается постепенно – первые 3–4 дня уходят на овладение навыками ритмичной ходьбы, согласованной с равномерным дыханием. Примерный ритм таков: 2–3 шага – вдох, 4–6 шагов – выдох. Начинать дозированную ходьбу следует с коротких интервалов, например дозированная ходьба по 2 мин в оптимальном темпе, потом отдых в течение 1 мин с повторением 4–6 раз (общая продолжительность ходьбы до 8–12 мин). При хорошей переносимости каждые 3–5 дней постепенно увеличивать продолжительность дозированной ходьбы, например на 1 мин. Оптимальный темп дозированной ходьбы для каждого больного можно рассчитать по формуле Д.М. Аронова [28]:

ТХ=0,042×М+0,15×ЧСС+65,5, где ТХ – искомый темп ходьбы (шаги в минуту), М – максимальная нагрузка при пробе велоэргометрии в кгм/мин (нагрузку в Вт умножаем на 6), ЧСС – ЧСС на максимальной нагрузке при ВЭМ-пробе. За величину М принимают мощность последней ступени нагрузки в том случае, если больной выполнил ее в течение 3 мин и более. Если же нагрузка прекращена на 1, 2-й минуте данной ступени, то в качестве величины М используют значение мощности предыдущей степени нагрузки.

Максимально допустимый темп тренировочной ходьбы для больных ориентировочно составит +10 шагов в минуту к величине, вычисленной по формуле Д.М. Аронова. Один из простых способов определения и контроля темпа ходьбы, который может быть рекомендован, – это разговорный тест – способность больного разговаривать во время тренировочной ходьбы [29]. В табл. 5 представлены виды тренировочных нагрузок на II и III этапах реабилитации у больных с ССЗ при разном клиническом течении COVID-19.

При проведении трехэтапной кардиореабилитации больным с инфекцией COVID-19, осложненной ОКС (инфарктом миокарда) или проведением коронарного шунтирования, необходимо ориентироваться на рекомендации Российского общества кардиосоматической реабилитации и вторичной профилактики [30, 31].

Образовательный аспект реабилитации

Обучение больного (и его родственников) играет ключевую роль в любой программе реабилитации и формировании его позитивной мотивации. Больного необходимо обучить здоровому образу жизни (отказу от курения, принципам здорового питания, устойчивости к стрессу, повышению бытовой активности), ознакомить с основами физиологии и анатомии дыхательной и сердечно-сосудистой системы, обсудить пути заражения и передачи COVID-19, профилактику возможных последствий болезни, разъяснить важность приверженности рекомендациям врача, лекарственной терапии и реабилитации. Пациента необходимо научить самоконтролю состояния и безопасности тренировок, ведению дневника тренировок. В процессе обучения больной должен освоить элементы лечебной гимнастики (особенно дыхательной гимнастики) и программы домашних физических тренировок [32]. Пациентов с гиперпродукцией бронхиального секрета нужно обучить методам бронхиального клиренса и «кашлевому этикету». Для обучения пациентов оптимально использовать цифровую и/или письменную информацию.

Заключение

Пациенты с новой коронавирусной инфекцией (COVID-19) будут нуждаться в реабилитации, цель которой – нормализация жизненно важных функций, профилактика осложнений и улучшение качества жизни пациентов. В этой связи необходима разработка клинических и методических рекомендаций по оказанию реабилитационной помощи больным с COVID-19. Развитие кардиологических осложнений при COVID-19 и увеличение числа кардиологических больных, перенесших коронавирусную инфекцию в тяжелой или среднетяжелой форме, актуализируют вопрос адаптации традиционных кардиореабилитационных программ к новым условиям. Медицинская реабилитация больных, перенесших COVID-19, должна включать все компоненты реабилитационной помощи: медицинский, физический, обучающий и психологический.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interests. The authors declare no conflict of interest.

Литература/References

1. *Johns Hopkins Coronavirus Research Center. https://coronavirus.jhu.edu/map.html*
2. *Brugliera L, Spina A, Castellazzi P et al. Rehabilitation of COVID-19 patients. J Rehabil Med 2020; 52 (4): jrm00046. DOI: 10.2340/16501977-2678*
3. *Ruan Q, Yang K, Wang W et al. Clinical predictors of mortality due to COVID-19 based on an analysis of data of 150 patients from Wuhan, China. Intensive Care Med 2020; 46: 846–8. DOI: 10.1007/s00134-020-05991-x*
4. *Guan W-J, Liang W-H, Zhao Y et al. Comorbidity and its impact on 1590 patients with Covid-19 in China: A Nationwide Analysis. Eur Respir J 2020. DOI: 10.1183/13993003.00547-2020*
5. *Richardson S, Hirsch JS, Narasimhan M et al. Presenting characteristics, Comorbidities, and outcomes among 5700 patients hospitalized With COVID-19 in the New York City area. JAMA 2020; 323 (20): 2052–9. DOI: 10.1001/jama.2020.6775*
6. *Арутюнов Г.П., Тарловская Е.И., Арутюнов А.Г. и др. Международный регистр «Анализ динамики коморбидных заболеваний у пациентов, перенесших инфицирование SARS-CoV-2 (АКТИВ SARS-CoV-2)»: анализ 1000 пациентов. Рос. кардиол. журн. 2020; 25 (11): 4165. DOI: 10.15829/1560-4071-2020-4165*
   [Arutyunov G.P., Tarlovskaya E.I., Arutyunov A.G. et al. International register "Dynamics analysis of comorbidities in SARS-CoV-2 survivors" (AKTIV SARS-CoV-2): analysis of 1,000 patients. Russian Journal of Cardiology. 2020; 25 (11): 4165. DOI: 10.15829/1560-4071-2020-4165 (in Russian).]
7. *Inciardi RM, Adamo M, Lupi L et al. Characteristics and outcomes of patients hospitalized for COVID-19 and cardiac disease in Northern Italy. Eur Heart J 2020; 41: 1821–9. DOI: 10.1093/eurheartj/ehaa388*
8. *Самсонова М.В., Михалева Л.М., Черняев А.Л. и др. Патологическая анатомия легких при COVID-19: атлас. Под ред. О.В. Зайратьянца. М.–Рязань: Рязанская областная типография, 2020.*
   [Samsonov M.V., Mikhaleva L.M., Chernyev A.L. et al. Pathological anatomy of the lungs by COVID-19: atlas. Ed. O.V. Zairatyants. Moscow–Ryazan: Ryazan regional printing house, 2020 (in Russian).]
9. *Khan F, Amatya B. Medical rehabilitation in pandemics: towards a new perspective. J Rehabil Med 2020; 20: jrm00043. DOI: 10.2340/16501977-2676*
10. *Xiang YT, Zhao YJ, Liu ZH et al. The COVID-19 outbreak and psychiatric hospitals in China: managing challenges through mental health service reform. Int J Biol Sci 2020; 16 (10): 1741–4. DOI: 10.7150/ijbs.45072*
11. *Иванова Г.Е., Баландина И.Н., Батышева Т.Т. и др. Медицинская реабилитация при новой коронавирусной инфекции (COVID-19). Временные методические рекомендации МЗ РФ. Версия 2 от 31.07.2020. С. 150. https://xn--80aesfpebagmfblc0a.xn--p1ai/ai/doc/461/attach/28052020_Preg_COVID-19_v1.pd ISBN 150*
   [Ivanova G.E., Balandina I.N., Batisheva T.T. et al. Medical Rehabilitation for new coronavirus infection (COVID-19). Temporary guidelines of the Ministry of health of the Russian Federation. Version 2 (31.07.2020); p. 150. https://xn--80aesfpebagmfblc0a.xn--p1ai/ai/doc/461/attach/28052020_Preg_COVID-19_v1.pd. ISBN 150 (in Russian).]
12. *Sheehy LM. Considerations for Postacute Rehabilitation for Survivors of COVID-19. JMIR Public Health Surveill 2020; 6 (2): e19462. DOI: 10.2196/19462*
13. *Thomas P, Baldwin C, Bissett B et al. Physiotherapy management for COVID-19 in the acute hospital setting: clinical practice recommendations. J Physiother 2020; 66 (2): 73–82. DOI: 10.1016/j.jphys.2020.03.011*
14. *Белкин А.А., Авдюнина И.А., Варако Н.А. и др. Реабилитация в интенсивной терапии. Клинические рекомендации. Вестн. восстанов. медицины. 2017; 2 (78): 139–43.*
   [Belkin A.A., Alasheev A.M., Varako N.A. et al. Rehabilitation in intensive care. Clinical guidelines. Bulletin of Rehabilitation Medicine. 2017; 2 (78): 139–43 (in Russian).]
15. *Tingbo L, Hongliu C, Yu C et al. Handbook of COVID-19 prevention and treatment. 2020. http://education.almazovcentre.ru/wp-content/uploads/2020/03/Spravochnik_po_profilaktike_i_lecheniju_COVID_19.pdf*
16. *Zhao H-M, Xie Y-X, Wang C. Recommendations for respiratory rehabilitation in adults with COVID-19. Chinese Association of Rehabilitation Medicine, Respiratory Rehabilitation Committee*

of Chinese Association of Rehabilitation Medicine, Cardiopulmonary Rehabilitation Group of Chinese Society of Physical Medicine Rehabilitation. Chin Med J 2020 DOI: 10.1097/CM9.0000000000000848
17. *Sessler CN, Gosnell MS, Grap MJ et al. The Richmond Agitation-Sedation Scale: validity and reliability in adult intensive care unit patients. Am J Respir Crit Care Med 2002; 166 (10): 1338–44.*
18. *Bartlo P, Bauer N. Pulmonary rehabilitation post-acute care for Covid-19 (PACER). 2020. https://youtu.be/XjY_7O3Qpd8*
19. *Centers for Disease Control and Prevention. Discontinuation of Isolation for persons with COVID-19 not in healthcare settings (Interim Guidance). 2020. https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/disposition-in-home-patients.html*
20. *Yang L-L, Yang T. Pulmonary rehabilitation for patients with coronavirus disease 2019 (COVID-19) Chronic Dis Transl Med 2020; 6: 79–86. DOI: 10.1016/j.cdtm.2020.05.002*
21. *Авдеев С.Н., Царева Н.А., Мержоева З.М. и др. Практические рекомендации по кислородотерапии и респираторной поддержке пациентов с COVID-19 на дореанимационном этапе. Пульмонология. 2020; 30 (2): 151–63. DOI: 10.18093/0869-0189-2020-30-2-151-163*
[Avdeev S.N., Tsareva N.A., Merzhoeva Z.M. et al. Practical guidelines for oxygen therapy and respiratory support for patients with COVID-19 in the pre-life support. Pul'monologiya. 2020; 30 (2): 151–63. DOI: 10.18093/0869-0189-2020-30-2-151-163 (in Russian).]
22. *Cheng Y-Y, Chen C-M, Huang W-C et al. Rehabilitation programs for patients with COronaVIrus Disease 2019: consensus statements of Taiwan Academy of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation. J Formos Med Assoc 2020. DOI: 10.1016/j.jfma.2020.08.015*
23. *Мещерякова Н.Н., Белевский А.С., Кулешов А.В. Легочная реабилитация пациентов, перенесших коронавирусную инфекцию COVID-19 (клинические примеры). Пульмонология. 2020; 30 (5): 715–22. DOI: 10.18093/0869-0189-2020-30-5-715-722*
[Meshcheryakova NN, Belevsky AS, Kuleshov AV. Pulmonary rehabilitation of patients with coronavirus infection COVID-19, clinical examples. Pul'monologiya. 2020; 30 (5): 715–22. DOI: 10.18093/0869-0189-2020-30-5-715-722 (in Russian).]
24. *Lazzeri M, Lanza A, Bellini R et al. Respiratory physiotherapy in patients with COVID-19 infection in acute setting: a Position Paper of the Italian Association of Respiratory Physiotherapists (ARIR). Monaldi Arch Chest Dis 2020; 90 (1): 1285. DOI: 10.4081/monaldi.2020.1285*
25. *Garber CE, Blissmer B, Deschenes MR et al. American College of Sports Medicine Position Stand. Quantity and Quality of Exercise for Developing and Maintaining Cardiorespiratory, Musculoskeletal, and Neuromotor Fitness in Apparently Healthy Adults: Guidance for Prescribing Exercise. Med Sci Sports Exerc 2011; 43 (7): 1334–59. DOI: 10.1249/MSS.0b013e318213fefb*
26. *Spruit MA, Singh SJ, Garvey C et al.; on behalf of the ATS/ERS Task Force on Pulmonary Rehabilitation. An Official American Thoracic Society/European Respiratory Society Statement: Key Concepts and Advances in Pulmonary Rehabilitation. Am J Respir Crit Care Med 2013; 188 (8): e13–64. DOI: 10.1164/rccm.201309-1634ST*
27. *Barker-Davies RM, O'Sullivan O, Senaratne KPP et al. The Stanford Hall consensus statement for post-COVID-19 rehabilitation. Br J Sports Med 2020; 54 (16). DOI: 10.1136/bjsports-2020-102596*
28. *Бубнова М.Г., Аронов Д.М. Обеспечение физической активности граждан, имеющих ограничения в состоянии здоровья. Методические рекомендации. Под ред. С.А. Бойцова. CardioСоматика. 2016; 7 (1): 5–50.*
[Bubnova M.G., Aronov D.M. Ensuring physical activity of citizens with disabilities. Guidelines. Ed. by S.A. Boytsov. Cardiosomatics. 2016; 7 (1): 5–50 (in Russian).]
29. *Piercy KL, Troiano RP, Ballard RM et al. The Physical Activity Guidelines for Americans. JAMA 2018; 12. DOI: 10.1001/jama.2018.14854*
30. *Аронов Д.М., Бубнова М.Г., Барбараш О.Л. и др. Национальные российские рекомендации по острому инфаркту миокарда с подъемом сегмента ST ЭКГ: реабилитация и вторичная профилактика. Рос. кардиол. журн. 2015; 20 (1): 6–52. DOI: 10.15829/1560 4071 2015 1 6 52*
[Aronov D.M., Bubnova M.G., Barbarash O.L. et al. Acute ST elevation myocardial infarction: rehabilitation and secondary prevention. National Russian Guidelines. Russian Journal of Cardiology. 2015; 20 (1): 6–52. DOI: 10.15829/1560 4071–2015-1-6-52 (in Russian).]
31. *Бокерия Л.А., Аронов Д.М., Бубнова М.Г. и др. Российские клинические рекомендации. Коронарное шунтирование больных ИБС: реабилитация и вторичная профилактика. CardioСоматика. 2016; 7 (3–4): 5–71.*
[Bokeriya L.A., Aronov D.M., Bubnova M.G. et al. Russian clinical guidelines Coronary artery bypass grafting in patients with ischemic heart disease: rehabilitation and secondary prevention. Cardiosomatics. 2016; 7 (3–4): 5–71 (in Russian).]
32. *Макарова М.Р., Лямина Н.П., Сомов Д.А. и др. Физическая реабилитация при пневмонии, ассоциированной с COVID-19. Учебно-методическое пособие. М., 2020. С. 84. https://www.elebrary.ru/item.asp?id=43055197 [Makarova M.R., Lyamina N.P., Somov D.A. et al. Physical rehabilitation for COVID-19 associated pneumonia. Teaching guide. Moscow, 2020; p. 84 (in Russian).]*

Информация об авторах / Information about the authors

Бубнова Марина Геннадьевна – д-р мед. наук, проф., рук. отд. реабилитации и вторичной профилактики сердечно-сосудистых заболеваний ФГБУ НМИЦ ТПМ. E-mail: mbubnova@gnicpm.ru; ORCID: 0000-0003-2250-5942; SPIN-код: 6733-1430

Персиянова-Дуброва Анна Леонидовна – канд. мед. наук, ст. науч. сотр. отд. реабилитации и вторичной профилактики сердечно-сосудистых заболеваний ФГБУ НМИЦ ТПМ. E-mail: apersiyanova@gnicpm.ru; ORCID: 0000-0002-8508-5327; SPIN-код: 2134-9520

Лямина Надежда Павловна – д-р мед. наук, проф., зав. отд-нием мед. реабилитации ГАУЗ МНПЦ МРВСМ. E-mail: lyana_n@mail.ru; ORCID: 0000-0001-6939-3224; SPIN-код: 4347-4426

Аронов Давид Меерович – д-р мед. наук, проф., засл. деят. науки РФ, гл. науч. сотр. ФГБУ НМИЦ ТПМ. E-mail: aronovdm@mail.ru; ORCID: 0000-0003-0484-9805; SPIN-код: 5094-6509

Marina G. Bubnova – D. Sci (Med.), Prof., National Medical Research Center for Therapy and Preventive Medicine. E-mail: mbubnova@gnicpm.ru; ORCID: 0000-0003-2250-5942; SPIN-code: 6733-1430

Anna L. Persiyanova-Dubrova – Cand. Sci (Med.), National Medical Research Center for Therapy and Preventive Medicine. E-mail: apersiyanova@gnicpm.ru; ORCID: 0000-0002-8508-5327; SPIN-code: 2134-9520

Nadezhda P. Lyamina – D. Sci (Med.), Prof., Moscow Centre for Research and Practice in Medical Rehabilitation, Restorative and Sports Medicine. E-mail: lyana_n@mail.ru; ORCID: 0000-0001-6939-3224; SPIN-code: 4347-4426

David M. Aronov – D. Sci (Med.), Prof., National Medical Research Center for Therapy and Preventive Medicine. E-mail: aronovdm@mail.ru; ORCID: 0000-0003-0484-9805; SPIN-code: 5094-6509

Статья поступила в редакцию / The article received: 28.11.2020
Статья принята к печати / The article approved for publication: 19.01.2021

https://doi.org/10.26442/22217185.2020.4.200527

Оригинальная статья

Ведение пациентов с инфарктом миокарда в реальной клинической практике Республики Карелии: данные 10-летнего регистра

И.С. Скопец✉[1], Н.Н. Везикова[1], Т.Д. Карапетян[2], А.В. Малафеев[2], А.Н. Малыгин[2], В.А. Литвинова[2]
[1]ФГБУ ВПО «Петрозаводский государственный университет», Петрозаводск, Россия;
[2]ГБУЗ РК «Республиканская больница им. В.А. Баранова», Петрозаводск, Россия
✉ingas@karelia.ru

Аннотация
Цель. Представить данные о ведении пациентов с острым коронарным синдромом (ОКС) в условиях реальной клинической практики Республики Карелии, а также результаты работы сосудистых центров.
Материал и методы. В проспективное исследование вошли 9949 пациентов, госпитализированных в период с 01.01.2010 по 01.01.2020 в Региональный сосудистый центр (РСЦ) по поводу ОКС, из которых 6335 включены в Федеральный регистр. Проведена оценка факторов риска, клинических особенностей заболевания, частоты применения, временных параметров и эффективности реперфузионных вмешательств при ОКС с подъемом сегмента *ST*, а также выполнен анализ объема медикаментозной терапии, осложнений и исходов у пациентов, переносящих ОКС, в реальной клинической практике. Кроме того, представлена маршрутизация пациентов с ОКС в Республике Карелии и динамика выполнения инвазивных вмешательств при данной патологии.
Результаты. В период с 01.01.2010 по 01.01.2020 в РСЦ по поводу ОКС пролечены 9949 пациентов, из которых 6335 включены в Федеральный регистр. Среди них 40,2% перенесли ОКС с подъемом сегмента *ST*, 59,8% – ОКС без подъема сегмента *ST*, преобладали мужчины (59,4%). Пациенты, переносившие ОКС без подъема сегмента *ST*, оказались старше (средний возраст 74 года) в сравнении с группой ОКС с подъемом сегмента *ST* (средний возраст 69 лет). Медикаментозная терапия проводилась в следующем объеме: аспирин получали 98,7% пациентов, β-адреноблокатор – 92,3%, статин – 97,4%. Анализ клинических особенностей заболевания выявил, что 24,8% пациентов имели тяжелые осложнения. Так, у 17,3% больных развились жизнеугрожающие аритмии, у 7,6% – острая левожелудочковая недостаточность, у 3,0% – кардиогенный шок, у 1,9% – остановка кровообращения, у 0,4% – разрыв миокарда. Госпитальная летальность составила 6,38%. Исходами ОКС оказались следующие: 34,2% пациентов перенесли *Q*-инфаркт миокарда (ИМ), 23,4% – не-*Q*-ИМ, 20,5% – нестабильную стенокардию. Кроме того, у 18,7% диагностирован повторный ИМ и у 2,5% – ИМ неуточненной локализации.
Заключение. В статье представлены данные о ведении пациентов с ОКС в реальной клинической практике Республики Карелии на основании 10-летнего регистра. Обсуждены особенности маршрутизации и проведения реперфузионных вмешательств, проведен анализ медикаментозной терапии на госпитальном этапе, частоты развития осложнений, а также исходов и госпитальной летальности. Представленные данные отражают реализацию программы модернизации оказания медицинской помощи при ОКС в практическом здравоохранении региона.
Ключевые слова: острый коронарный синдром, острый инфаркт миокарда, тромботическая терапия, сердечно-сосудистые заболевания, чрескожное коронарное вмешательство, ишемическая болезнь сердца.
Для цитирования: Скопец И.С., Везикова Н.Н., Карапетян Т.Д. и др. Ведение пациентов с инфарктом миокарда в реальной клинической практике Республики Карелии: данные 10-летнего регистра. CardioСоматика. 2020; 11 (4): 15–19. DOI: 10.26442/22217185.2020.4.200527

Original Article

Treatment of patients with acute coronary syndrome in real clinical practice in the Republic of Karelia: 10-years registry results

Inga S. Skopets✉[1], Natalia N. Vezikova[1], Tamazi D. Karapetyan[2], Andrew V. Malafeev[2], Aleksandr N. Malygin[2], Violetta A. Litvinova[2]
[1]Petrozavodsk State University, Petrozavodsk, Russia;
[2]Baranov Republican Hospital, Petrozavodsk, Russia
✉ingas@karelia.ru

Abstract
Aim. To present the treatment of Acute coronary syndrome (ACS) in clinical practice in the Republic of Karelia and the results of Cardiovascular centers working.
Material and methods. The prospective study included 9949 patients successively hospitalized from 01.01.2020 to 01.01.2020 in the Regional cardiovascular center (Petrozavodsk, Russia), 6335 were included in Federal register. Risk factors, clinical features, reperfusion strategy as well as the rate of clinical complications, drug therapy and outcomes were assessed.
Results. 9949 patients were treated in Regional cardiovascular center from 01.01.2010 to 01.01.2020 due to acute coronary syndrome, and 6335 were included to the Federal registry. 40.2% of patients had *ST*-elevation Myocardial Infarction and 59.8% – ACS

without *ST* elevation. The first group was younger (the average age was 69) than the second (the average age was 74). The drug therapy of ACS in the hospital was following: 98.7% of patients took aspirin; β-blockers – 92.3%, statins – 97.4%. The outcomes of ACS during the hospital discharge were following: *Q*-wave myocardial infarction (MI) was diagnosed in 34.2% cases, non-*Q*-wave MI – in 23.4%, unstable angina – 20.5%, repeated MI – 18.7% and 2.5% MI unspecified localization.
The analysis of the clinical features of ACS shows that significant number of patients (24.8%) had severe complications. So, ventricle arrhythmias were diagnosed in 17.3% of cases, acute left ventricle insufficiency – in 7.6%, cardiogenic shock – in 3.0%, cardiac arrest– in 1.9%, myocardial rupture – in 0.4%. The hospital mortality rate reached 6.38%.
Conclusion. The article presents data about treatment of patients with acute coronary syndrome in real clinical practice in the Republic of Karelia based on 10-years register. Difficulties of management and reperfusion interventions, the volume of drug therapy, the frequency of complications, as well as outcomes and hospital mortality are discussed. The presented data show the results of modernization of the medical care program for patients with acute coronary syndrome in practical healthcare in the region.
Key words: acute coronary syndrome, acute myocardial infarction, antithrombotic therapy, cardiovascular diseases, percutaneous coronary intervention, coronary artery disease.
For citation: Skopets I.S., Vezikova N.N., Karapetyan T.D. et al. Treatment of patients with acute coronary syndrome in real clinical practice in the Republic of Karelia: 10-years registry results. Cardiosomatics. 2020; 11 (4): 15–19. DOI: 10.26442/22217185.2020.4.200527

ИМ – инфаркт миокарда
ОИМсп*ST* – острый инфаркт миокарда с подъемом сегмента *ST*
ОКС – острый коронарный синдром
ПСЦ – первичный сосудистый центр
РСЦ – региональный сосудистый центр
ССЗ – сердечно-сосудистые заболевания
ТЛТ – тромболитическая терапия
ЧКВ – чрескожное коронарное вмешательство

Введение

Кардиоваскулярная патология остается одной из важнейших проблем здравоохранения в нашей стране вследствие высокой заболеваемости и смертности среди взрослого населения. По данным Всемирной организации здравоохранения, стандартизованный коэффициент летальности от сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ) в Российской Федерации остается одним из самых высоких в Европе [1]. Согласно информации Федеральной службы государственной статистики, в 2019 г. от болезней системы кровообращения умерли 814 207 человек [2]. В Республике Карелии показатель смертности от ССЗ выше общероссийского и составил в 2019 г. 688,5 [3]. Для улучшения ситуации в России более 10 лет проводятся мероприятия, направленные на уменьшение смертности от ССЗ и увеличение продолжительности жизни населения. Так, в 2008–2009 гг. в рамках модернизации оказания медицинской помощи населению организована сеть сосудистых центров, позволяющих оказывать высокотехнологичную неотложную помощь при развитии инсульта и/или инфаркта – ведущих причин инвалидизации и смертности взрослого населения. Подобные модели оказания неотложной помощи пациентам с острым коронарным синдромом (ОКС) эффективно функционируют в странах Европы и Америки [3–5]. В Карелии в рамках данной программы в 2008 г. организован Региональный сосудистый центр (РСЦ) в г. Петрозаводске, а также 3 первичных сосудистых центра в районах республики.

Маршрутизация пациентов, переносящих острый коронарный синдром, в Республике Карелии

Инфаркт миокарда (ИМ) является неотложным состоянием, характеризующимся развитием некроза участка сердечной мышцы вследствие острого нарушения или прекращения кровотока по коронарной артерии, чаще всего на фоне атеротромбоза [4]. Наиболее эффективным методом лечения при остром ИМ с подъемом сегмента *ST* (ОИМсп*ST*), патоморфологическим субстратом которого является тромботическая окклюзия венечной артерии, является незамедлительная реперфузия, осуществляемая методом фармакологического тромболизиза и/или чрескожного коронарного вмешательства (ЧКВ) [4, 6]. Одним из основных факторов, влияющих на непосредственный и отдаленный прогноз при ОИМсп*ST*, является время от клинической манифестации заболевания до восстановления кровотока по окклюзированной коронарной артерии. При этом с целью повышения эффективности лечения необходимо минимизировать временные потери как на этапе от начала клинических проявлений до первого контакта со службой здравоохранения, так и от момента диагностики ОИМсп*ST* до начала реперфузионного вмешательства [6]. Если первый параметр чаще всего индивидуален и во многом зависит от осведомленности населения о симптоматике и действиях при развитии ИМ, то время инициации реперфузии медицинской службой определяется в первую очередь доступностью и возможностью выполнения тромболитической терапии (ТЛТ) или ЧКВ.

Согласно рекомендациям Европейского общества кардиологов по ведению пациентов с ОИМсп*ST*, предпочтительным методом восстановления коронарного кровотока при данном состоянии является ЧКВ. Однако, если время ожидания ЧКВ составляет более 120 мин, следует незамедлительно начать ТЛТ [6]. Экстраполируя рекомендации европейских экспертов на российской здравоохранение, необходимо учитывать территориальные особенности нашей страны, зачастую невысокую плотность населения и трудности в транспортировке пациентов до ЧКВ-центров. Вследствие этих особенностей актуальным становится выполнение ТЛТ, в том числе на догоспитальном этапе, жителям удаленных районов с последующей транспортировкой в сосудистые центры для выполнения эндоваскулярного лечения. Однако в случае неэффективности фармакологической реперфузии выполнение спасительного ЧКВ должно быть проведено в кратчайшие сроки, что определяет необходимость скорейшей транспортировки пациента в специализированный стационар.

В Республике Карелии в 2008 г. в рамках модернизации системы здравоохранения созданы РСЦ в г. Петрозаводске на базе ГБУЗ РК «Республиканская больница им. В.А. Баранова» и 3 первичных сосудистых центра (ПСЦ) в городах Сортавала, Беломорск и Медвежьегорск на базе центральных районных больниц (рис. 1).

Во всех центрах организованы профильные кардиологические и неврологические отделения с палатами интенсивной терапии. Помимо этого в РСЦ ор-

Рис. 1. Расположение РСЦ и ПСЦ в Республике Карелии.

Рис. 2. Количество пациентов с ОКС, переведенных в РСЦ для ЧКВ.

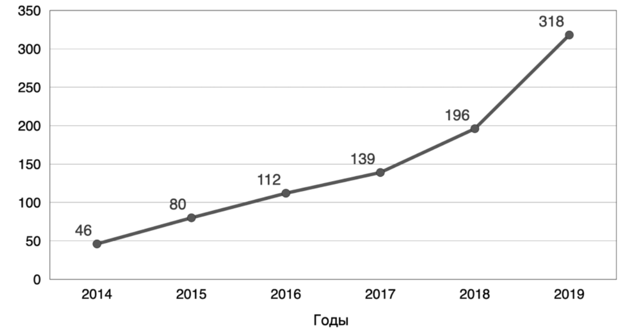


Рис. 3. Динамика количества ЧКВ по поводу ОКС за 2009–2019 гг.

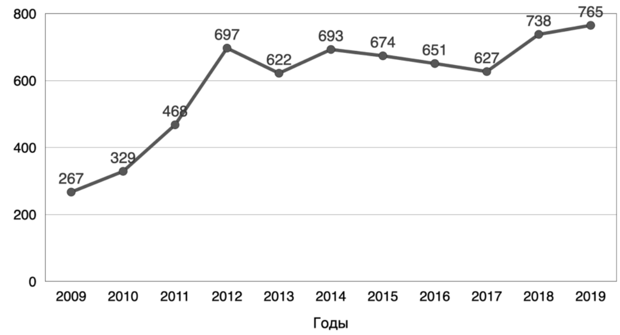


Рис. 4. Реперфузионная стратегия у пациентов, госпитализированных в РСЦ по поводу ОИМспST (n=2384).

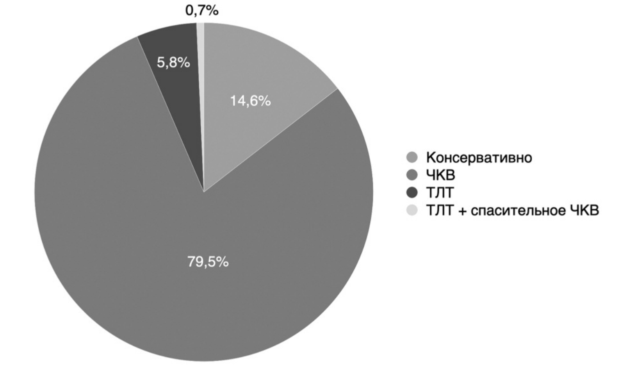
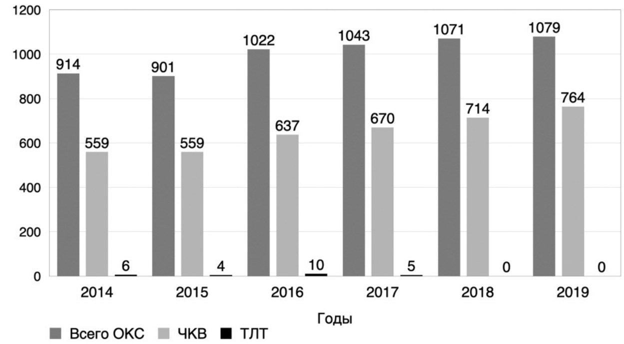


Рис. 5. Динамика количества пациентов, госпитализированных в РСЦ по поводу ОКС, и объема реперфузионных вмешательств.



ганизована круглосуточная работа рентгенэндоваскулярной службы с возможностью выполнения ЧКВ в режиме 24/7.

Согласно приказу минздрава Республики Карелии №1241 от 29.09.2017 «Об организации скорой помощи пациентам с острым коронарным синдромом (ОКС) на территории Республики Карелия» больным, госпитализированным в ПСЦ по поводу ОИМсп*ST*, при отсутствии противопоказаний выполняется ТЛТ с последующей оценкой эффективности. В случае успешности фибринолиза пациенты продолжают медикаментозное лечение и переводятся в РСЦ для рутинного ЧКВ в течение 24 ч. При неэффективности ТЛТ транспортировка больного в РСЦ для спасительного ЧКВ осуществляется незамедлительно посредством санитарной авиации. Жители Петрозаводского городского округа в случае развития ОИМсп*ST* госпитализируются непосредственно в РСЦ, где им выполняется первичное ЧКВ. Благодаря небольшой территории города время доставки, как правило, не превышает 120 мин.

Реперфузионные вмешательства при ОКС в реальной клинической практике

Несмотря на преимущества ЧКВ в рамках реперфузии при ОИМсп*ST* [6], вследствие описанных территориальных особенностей для республики, как и для многих субъектов Российской Федерации, фармакологическая реперфузия не утрачивает своей актуальности. Значимыми показателями для оценки ТЛТ являются объем выполнения реперфузии и временные параметры.

Важным этапом в лечении ОИМсп*ST* у пациентов, перенесших системную ТЛТ, является выполнение рутинного ЧКВ с целью лечения клиникоопределяющего поражения, а также определения объема атеросклеротического поражения в других бассейнах для риск-стратификации и формирования дальнейшей индивидуальной тактики ведения, в том числе с выполнением последующей реваскуляризации миокарда методом стентирования или шунтирования коронарных артерий [7]. В Карелии пациенты, перенесшие ТЛТ, переводятся в РСЦ для выполнения ЧКВ в течение суток от момента госпитализации, а в случае неэффективности фармакологической реперфузии – экстренно для спасительного ЧКВ.

Следует отметить, что в последние годы отмечается увеличение количества пациентов, переведенных после ТЛТ для коронарографии, что говорит об эффективной работе ПСЦ, адекватном взаимодействии между центрами и преемственности на всех этапах лечения. Динамика количества пациентов с ОКС, переведенных из ПСЦ в РСЦ для выполнения ЧКВ, представлена на рис. 2.

В РСЦ Петрозаводска осуществляется круглосуточная работа с возможностью выполнения ЧКВ в режиме 24/7. В 2018 г. организована постоянная работа

Рис. 6. Динамика объема реперфузионных вмешательств и госпитальной летальности у пациентов с ОИМ.

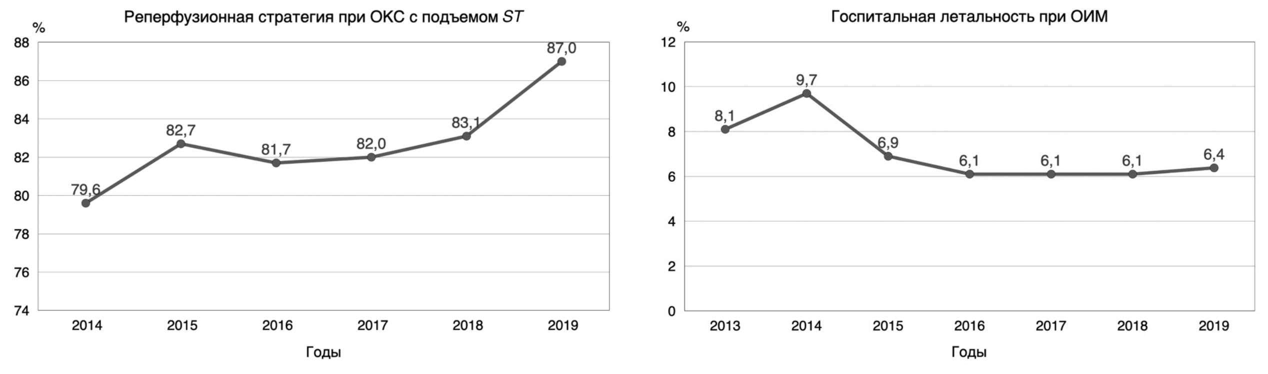
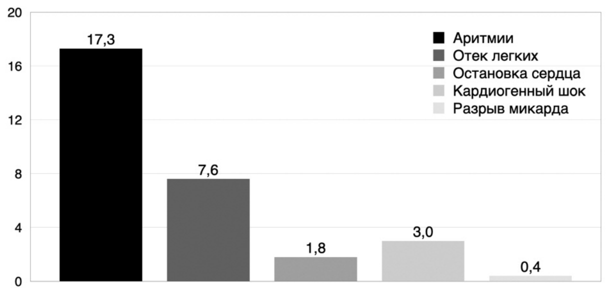


Рис. 7. Частота развития жизнеугрожающих осложнений при ОКС.



2-й рентгенэндоваскулярной операционной на базе центра, что позволило исключить временные потери при ОИМсп*ST*, связанные с ожиданием вмешательства при занятости операционной, а также перерывы в работе эндоваскулярной службы в случае неисправности или технического обслуживания оборудования. В целом отмечается рост числа экстренных ЧКВ у пациентов, госпитализированных по поводу ОКС. Результаты представлены на рис. 3.

По данным 10-летнего регистра, преимущественным методом реперфузии у пациентов, переносящих ОКС с подъемом сегмента *ST*, было ЧКВ (79,5%), что соответствует рекомендациям по лечению данного состояния и показателям других регионов [6, 8, 9]. Среднее время от начала клинических проявлений ОКС до выполнения ЧКВ составило 240 мин. Следует отметить, что в 81,5% случаев ЧКВ выполнено в период 90 мин с момента поступления в стационар. В группе пациентов, переносящих ОКС без стойкого подъема *ST*, ЧКВ выполнено в 41,2% случаев.

ТЛТ проведена 139 (5,8%) пациентам с ОКС с подъемом сегмента *ST*, среди них в 16 (11,5%) случаях ввиду неэффективности системного тромболизиса потребовалось выполнение спасительного ЧКВ. У 71,2% пациентов ТЛТ проведена в период 30 мин с момента первого контакта со службой здравоохранения. Среднее время от начала болевого синдрома за грудиной или его эквивалента до проведения ТЛТ больным с ОИМсп*ST* составило 150 мин. Результаты распределения пациентов с ОИМсп*ST* в зависимости от реперфузионной стратегии представлены на рис. 4.

Следует отметить тенденцию к росту как числа пациентов, госпитализированных в РСЦ по поводу ОКС, так и количества срочных эндоваскулярных вмешательств. Это значимый показатель, поскольку выполнение ЧКВ пациентам, переносящим ОКС, приводит не только к уменьшению риска госпитальной летальности, но и к улучшению отдаленного прогноза [10, 11]. Объем ТЛТ в РСЦ минимален ввиду круглосуточной возможности выполнения ЧКВ (рис. 5).

Анализ объема реперфузии в группе пациентов, переносящих ОИМсп*ST*, продемонстрировал рост числа вмешательств с 76,6 до 87,0% в динамике с 2014 по 2019 г. Подобная позитивная тенденция отмечается и в целом в России [12, 13]. Следует отметить, что параллельно с более активным внедрением реперфузионной стратегии наметилась отчетливая тенденция снижения смертности от ОИМ, которая в 2017–2019 гг. составила 6,1–6,4% (рис. 6).

Медикаментозная терапия и риски осложнений ОКС в реальной клинической практике

Медикаментозная терапия на госпитальном этапе проводится в соответствии с рекомендациями по ведению пациентов с ОКС [6]. Так, аспирин получали 98,7%, β-адреноблокаторы – 92,3%, статины – 97,4% пациентов.

Несмотря на современные методы лечения и адекватную медикаментозную терапию, у пациентов, переносящих ОКС, сохраняется высокий риск развития жизнеугрожающих осложнений. По данным РСЦ, в реальной клинической практике тяжелые осложнения диагностированы у 24,8% больных. Среди них у 17,3% – жизнеугрожающие нарушения ритма, у 7,6% – отек легких, у 1,9% – остановка кровообращения, у 3,0% – кардиогенный шок, у 0,4% – разрыв миокарда. Однако на фоне лечения большинство осложнений удалось купировать, и госпитальная летальность при ОИМ составила 6,38%. Частота развития жизнеугрожающих осложнений у пациентов с ОКС представлена на рис. 7.

Варианты исходов при выписке из стационара оказались следующими: 34,2% больных перенесли *Q*-ИМ, 23,4% – не-*Q*-ИМ, 20,5% – нестабильную стенокардию, 2,5% – ИМ неуточненной локализации. У 18,7% больных диагностирован повторный ИМ.

Заключение

В статье представлены данные о результатах 10-летней работы сосудистых центров в Республике Карелии. Обсуждены трудности ведения и маршрутизации пациентов, переносящих ИМ, в реальной клинической практике региона. Представленные данные об особенностях течения заболевания, частоте развития осложнений и динамике госпитальной летальности свидетельствуют, что внедрение современных методов лечения ИМ, включающих своевременное выполнение реперфузии миокарда пациентам с

ОИМсп*ST* методом ТЛТ и/или ЧКВ в сочетании с адекватной медикаментозной терапией, приводит к снижению смертности в реальной клинической практике.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interests. The authors declare no conflict of interests.

Литература/References

1. *Бойцов С.А., Демкина А.Е., Ощепкова Е.В., Долгушева Ю.А. Достижения и проблемы практической кардиологии в России на современном этапе. Кардиология. 2019; 59 (3): 53–9. DOI: 10.18087/cardio.20193.10242*
   [Boytsov S.A., Demkina A.E., Oshchepkova E.V., Dolgusheva Yu.A. Progress and problems of practical cardiology in Russia at the present stage. Kardiologiia. 2019; 59 (3): 53–9. DOI: 10.18087/cardio.20193.10242 (in Russian).]
2. *Федеральная служба государственной статистики. http://www.gks.ru/*
   [Federal'naia sluzhba gosudarstvennoi statistiki. http://www.gks.ru/ (in Russian).]
3. *Gach O, El HZ, Lancellotti P. Acute coronary syndrome. Rev Med Liege 2018; 73 (5–6): 243–50.*
4. *Makki N, Brennan TM, Girotra S. Acute coronary syndrome. Intensive Care Med 2015; 30 (4): 186–200. DOI: 10.1177/0885066613503294*
5. *Radecki RP, Foley KF, Elzinga TS et al. Pilot of urgent care center evaluation for acute coronary syndrome. Am J Manag Care 2019; 25 (5): e160–4.*
6. *Ibanez B, James S, Agewall S et al. 2017 ESC Guidelines for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation: The Task Force for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation of the European Society of Cardiology (ESC). Eur Heart J 2018; 39 (2): 119–77. DOI: 10.1093/eurheartj/ehx393*
7. *Neumann FJ, Sousa-Uva M, Ahlsson A et al. 2018 ESC/EACTS Guidelines on myocardial revascularization. Eur Heart J 2019; 40 (2): 87–165. DOI: 10.1093/eurheartj/ehy394*
8. *Концевая А.В., Бейтс К., Горячкин Е.А. и др. Госпитальный этап лечения инфаркта миокарда в 13 регионах Российской Федерации по результатам международного исследования. Рацион. фармакотерапия в кардиологии. 2018; 14 (4): 474–87. DOI: 10.20996/1819-6446-2018-14-4-474-487*
   [Kontsevaya A.V., Bates K., Goryachkin E.A. Hospital stage of myocardial infarction treatment in 13 regions of Russian Federation by results of the international research. Rat Pharmacother Cardiol. 2018; 14 (4): 474–87. DOI: 10.20996/1819-6446-2018-14-4-474-487 (in Russian).]
9. *Малай Л.Н., Солохина Л.В., Бухонкина Ю.М. и др. Характеристика больных и госпитальные исходы у пациентов с острым инфарктом миокарда: данные регистра (г. Хабаровск). Часть 1. Рацион. фармакотерапия в кардиологии. 2016; 12 (1): 56–62. DOI: 10.20996/1819-6446-2016-12-1-56-62*
   [Malay L.N., Solokhina L.V., Bukhonkina Y.M. et al. Characteristic features, treatment and hospital outcomes in patients with acute myocardial infarction: Khabarovsk Register data. Part I. Rat Pharmacother Cardiol. 2016; 12 (1): 56–62. DOI: 10.20996/1819-6446-2016-12-1-56-62 (in Russian).]
10. *Эрлих А.Д. 12-месячные исходы у пациентов с острым коронарным синдромом, включенных в Российский регистр «РЕКОРД-3». Рос. кардиол. журн. 2018; 3: 23–30. DOI: 10.15829/1560-4071-2018-3-23-30*
    [Erlikh A.D. Twelve months outcomes in patients with acute coronary syndrome, by the National Registry RECORD-3. Rus J Cardiol. 2018; (3): 23–30. DOI: 10.15829/1560-4071-2018-3-23-30 (in Russian).]
11. *Бернс С.А., Шмидт Е.А., Нагирняк О.А. и др. Оценка исходов и тактики лечения пациентов с острым коронарным синдромом без подъема сегмента ST по данным 5-летнего наблюдения. Кардиология. 2018; 58 (7): 32–40. DOI: 10.18087/cardio.2018.7.10141*
    [Berns S.A., Shmidt E.A., Nagirnyak O.A. et al. Assessment of outcomes and treatment tactics in patients with non-ST-elevation acute coronary syndrome: data of five-year follow-up. Kardiologiia. 2018; 58 (7): 32–40. DOI: 10.18087/cardio.2018.7.10141 (in Russian).]
12. *Эрлих А.Д. Как за последние несколько лет изменилось лечение пациентов с острым коронарным синдромом с подъемом сегмента ST в клинической практике (данные серии российских регистров «РЕКОРД»). Кардиология. 2018; 58 (7): 23–31. DOI: 10.18087/cardio.2018.7.10140*
    [Erlikh A.D. How "Real Life" treatment of patients with ST-elevation acute coronary syndrome has changed during recent several years (data from a series of the Russian RECORD registries). Kardiologiia. 2018; 58 (7): 23–31. DOI: 10.18087/cardio.2018.7.10140 (in Russian).]
13. *Прилуцкая Ю.А., Дворецкий Л.И. Оптимизация инвазивной тактики лечения больных с острым коронарным синдромом без подъема сегмента ST. Кардиология. 2018; 58 (1): 5–10. DOI: 10.18087/cardio.2018.1.10077*
    [Prilutskaya Yu.A., Dvoretsky L.I. Optimization of invasive treatment strategy in patients with non-ST elevation acute coronary syndrome. Kardiologiia. 2018; 58 (1): 5–10. DOI: 10.18087/cardio.2018.1.10077 (in Russian).]

Информация об авторах / Information about the authors

Скопец Инга Сергеевна – канд. мед. наук, доц. каф. госпитальной терапии ФГБУ ВПО «ПетрГУ». ORCID: 0000-0002-5157-5547

Везикова Наталья Николаевна – д-р мед. наук, проф., зав. каф. госпитальной терапии ФГБУ ВПО «ПетрГУ». ORCID: 0000-0002-8901-3363

Карапетян Тамази Дарчович – гл. врач ГБУЗ РК «РБ им. В.А. Баранова». ORCID: 0000-0002-4487-1719

Малафеев Андрей Викторович – зам. глав. врача по терапевтической работе ГБУЗ РК «РБ им. В.А. Баранова». ORCID: 0000-0002-5371-7043

Малыгин Александр Николаевич – зав. кардиологическим отд-нием ГБУЗ РК «РБ им. В.А. Баранова»

Литвинова Виолетта Александровна – кардиолог, врач регистра ОКС ГБУЗ РК «РБ им. В.А. Баранова»

Inga S. Skopets – Cand. Sci. (Med.), Petrozavodsk State University. ORCID: 0000-0002-5157-5547

Natalia N. Vezikova – D. Sci. (Med.), Prof., Petrozavodsk State University. ORCID: 0000-0002-8901-3363

Tamazi D. Karapetian – Chief doctor, Baranov Republican Hospital. ORCID: 0000-0002-4487-1719

Andrew V. Malafeev – Deputy Chief doctor, Baranov Republican Hospital. ORCID: 0000-0002-5371-7043

Aleksandr N. Malygin – head of Cardiology Department, Baranov Republican Hospital

Violetta A. Litvinova – cardiologist, Baranov Republican Hospital

Статья поступила в редакцию / The article received: 28.11.2020
Статья принята к печати / The article approved for publication: 19.01.2021

https://doi.org/10.26442/22217185.2020.4.200571

Оригинальная статья

Анализ предикторов развития синдрома слабости синусового узла после открытого хирургического лечения фибрилляции предсердий

В.А. Карнахин✉, В.В. Базылев, А.Б. Воеводин, Я.С. Сластин
ФГБУ «Федеральный центр сердечно-сосудистой хирургии» Минздрава России, Пенза, Россия
✉cardio-penza@yandex.ru

Аннотация
Цель. Выявить и проанализировать предикторы развития синдрома слабости синусового узла (СССУ) у больных с фибрилляцией предсердий.
Материал и методы. В исследование включены 847 пациентов с пароксизмальной (121) и постоянной (726) формой фибрилляции предсердий, перенесших процедуру Cox-Maze IV с коррекцией клапанной и/или коронарной патологии в условиях искусственного кровообращения. В качестве независимых предикторов рассмотрены: объем оперативного вмешательства, клинические, лабораторные и эхокардиографические параметры.
Результаты. Имплантация постоянного электрокардиостимулятора (ЭКС) на госпитальном этапе потребовалась 37 (4,3%) из 847 пациентов. Ни у одного из этих пациентов не отмечали показаний к имплантации ЭКС до вмешательства. Показания для имплантации кардиостимулятора: СССУ – у 30 (3,5%), брадиаритмии – у 6 (0,7%); синдром Фредерика – у 1 (0,11%) пациента. СССУ – наиболее частая причина установки ЭКС. Анализ нейронных сетей показал, что индекс массы тела, время искусственного кровообращения, время искусственной вентиляции легких, а также возраст пациента являются независимыми предикторами развития данного состояния.
Заключение. Ожирение, время искусственного кровообращения, время искусственной вентиляции легких, а также возраст пациента являются независимыми наиболее значимыми предикторами развития СССУ.
Ключевые слова: фибрилляция предсердий, синдром слабости синусового узла, электрокардиостимулятор, операция Cox-Maze IV.
Для цитирования: Карнахин В.А., Базылев В.В., Воеводин А.Б., Сластин Я.С. Анализ предикторов развития синдрома слабости синусового узла после открытого хирургического лечения фибрилляции предсердий. CardioСоматика. 2020; 11 (4): 20–24. DOI: 10.26442/22217185.2020.4.200571

Original Article

Analysis of predictors of sick sinus syndrome after open surgical treatment of atrial fibrillation

Vadim A. Karnakhin✉, Vladlen V. Bazylev, Andrey B. Voevodin, Yaroslav S. Slastin
Federal Center of Cardiovascular Surgery, Penza, Russia
✉cardio-penza@yandex.ru

Abstract
Aim. To identify and analyze predictors of the development of sick sinus syndrome in patients with atrial fibrillation.
Material and methods. We include 847 patients with paroxysmal (121) and permanent (726) form of atrial fibrillation in our research. Patients underwent the Cox-Maze IV procedure with correction of valvular and/or coronary pathology in the conditions of artificial blood circulation. The volume of surgical intervention, clinical, laboratory and echocardiographic parameters were considered as independent predictors.
Results. Permanent pacemaker implantation at the hospital stage required 37 (4.3%) from all 847 patients. None of these patients had indications for permanent pacemaker implantation before the intervention. Indications for pacemaker implantation: sick sinus syndrome – in 30 (3.5%), bradiarrhythmia – in 6 (0.7%); Frederick's syndrome – in 1 (0.11%) patient. Sinus node weakness syndrome is the most common reason for installing permanent pacemaker. Analysis of neural networks showed that body mass index, time of cardiopulmonary bypass, time of mechanical ventilation, and the age of the patient are independent predictors of the development of this condition.
Conclusion. Obesity, time of cardiopulmonary bypass, time of mechanical ventilation, and age of the patient are the independent and most significant predictors of the development of sick sinus syndrome.
Key words: atrial fibrillation, sick sinus syndrome, pacemaker, Cox-Maze IV surgery.
For citation: Karnakhin V.A., Bazylev V.V., Voevodin A.B., Slastin Ya.S. Cardiosomatics. 2020; 11 (4): 20–24. DOI: 10.26442/22217185.2020.4.200571

ИК – искусственное кровообращение
ИМТ – индекс массы тела
ЛП – левое предсердие
СССУ – синдром слабости синусового узла
ТК – трикуспидальный клапан
ФП – фибрилляция предсердий
ЭКГ – электрокардиография
ЭКС – электрокардиостимулятор

Введение

Фибрилляция предсердий (ФП) – наиболее частая аритмия у пациентов кардиохирургического профиля [1–5]. ФП повышает смертность, риск тромбоэмболических осложнений, снижает качество жизни пациента, увеличивает пребывание пациента в стационаре, связана с повторным поступлением в отделение интенсивной терапии, увеличивает затраты на лечение, а также является предиктором развития таких осложнений, как инсульт, почечная недостаточность, сердечная недостаточность, сепсис [3, 5]. В руководствующих документах Европейского общества кардиологов/Американской ассоциации кардиологов выделяют: впервые выявленную, пароксизмальную, персистирующую, длительно персистирующую и постоянную формы ФП. Однако первые 3 формы не всегда удается полностью разграничить, так как диагностированные клинические варианты могут не коррелировать с частотой и длительностью эпизодов ФП, выявляемых при помощи длительного мониторирования электрокардиографии (ЭКГ) [6, 7]. Лечение ФП антиаритмическими препаратами ограничено из-за множества побочных эффектов и низкой эффективности. Таким образом, хирургическая аблация предсердий – радикальная рекомендованная операция для пациентов с ФП и сопутствующей патологией сердца [8]. Синдром слабости синусового узла (СССУ) – частое осложнение, возникающее с частотой 4–15% [9] у пациентов после радиочастотной катетерной аблации предсердий и включающее такие клинические проявления, как синусовая брадикардия, синусовые паузы, предсердные тахиаритмии и хронотропная недостаточность [10, 11]. В ФГБУ «Федеральный центр сердечно-сосудистой хирургии» г. Пензы операция Cox-Maze IV выполняется с 2010 г., поэтому поставлена цель – выявить все предикторы развития СССУ после сопутствующей операции Cox-Maze IV на основании собственного опыта.

Цель исследования – выявить и проанализировать предикторы развития СССУ у больных с ФП.

Материал и методы

Данное исследование – нерандомизированное наблюдательное ретроспективное. В ФГБУ «Федеральный центр сердечно-сосудистой хирургии» г. Пензы с ноября 2010 по май 2019 г. 847 пациентам выполнена сопутствующая хирургическая аблация предсердий по схеме Cox-Maze IV с целью купирования пароксизмальной (n=121; 14,2%) и постоянной (n=726; 85,7%) формы ФП. Средний возраст составил 58,2±6,7 года, 51% пациентов – мужского пола. Критерий исключения – наличие электрокардиостимулятора (ЭКС) в анамнезе. Клинико-демографические характеристики пациентов представлены в табл. 1. Статистически значимых различий по клинико-демографическим характеристикам между группами не выявили.

Анестезиологическое пособие проводили по схеме: фентанил 10–15 мг/кг, мидазолам 0,1–0,15 мг/кг, рокурония бромид 1,5–2 мг/кг, постоянная ингаляция севофлурана 1,2–3,0 минимальная альвеолярная концентрация. Операции выполнены с помощью стандартной срединной стернотомии, в условиях искусственного кровообращения (ИК). Болюс гепарина введен внутривенно за 10 мин до подключения к аппарату ИК, в дозе 3 мг/кг, для достижения целевого значения активированного времени свертывания >400 с. Дополнительный болюс гепарина вводили при необходимости держать активированное время свертывания на соответствующем уровне. Все перфузии проводили в условиях нормотермии (температура оттекающей венозной крови и в носоглотке 36,5–36,6°C). Защита миокарда достигнута либо кристаллоидной фармакохолодовой кардиоплегией «Кустодиол», либо кровяной, с высоким содержанием уровня калия. Хирургическое лечение по схеме Cox-Maze IV заключалось в изоляции биполярным зажимом устьев легочных вен, формировании соединительных аблационных повреждений между устьями легочных вен – «box lesion set». Следующим этапом выполнялась монополярная аблация перешейка левого предсердия (ЛП) и резекция ушка ЛП.

Аблация правого предсердия заключалась в изоляции ушка правого предсердия, формировании линий к атриотомному доступу, фиброзному кольцу трикуспидального клапана (ТК), к верхней и нижней полой вене, аблации кавотрикуспидального перешейка и коронарного синуса. Аблация выполнена с помощью радиочастотных аппаратов AtriCure Bipolar Medtronic и AtriCure Pen Isolator Synergy Medtronic. Также всем пациентам выполнили сопутствующее лечение коронарной и коррекцию клапанной патологии сердца. Объем оперативного вмешательства представлен в табл. 2.

В обеих группах превалировала коррекция клапанной патологии сердца.

После отключения от аппарата ИК, контроля гемостаза введен протамина сульфат с целью нейтрализации действия гепарина. Время ИК и окклюзии аорты зафиксировали для каждого пациента.

По окончании оперативного вмешательства пациенты переведены в палату реанимации и экстубированы при гемодинамической стабилизации. После хирургической процедуры выполнили непрерывный мониторинг контроля сердечного ритма в 3 стандартных (I; II; III) и 3 усиленных (AVR; AVL; AVF) отведениях. Полный ЭКГ-мониторинг в 3 стандартных, 3 усиленных и 12 грудных (V_1–V_{12}) отведениях проводили каждые 12 и 24 ч в палате интенсивной терапии и в стационарном отделении соответственно. При возникновении жалоб пациента на одышку, сердцебиение или приступ стенокардии выполнили дополнительный ЭКГ-контроль. Мониторинг продолжали до выписки пациентов из стационара.

Статистическую обработку материала выполняли с использованием программного обеспечения Statistica 6.0 StatSoft (StatSoft, Inc. Tulsa, USA) и SPSS версии 23 (SPSS, Chicago, IL, USA) MedCalc (Ostend Belgium). Непрерывные переменные представлены в виде m±SD, категориальные переменные – в виде частот и процентов. Для каждой переменной определяли нормальность распределения. Групповые различия оценены с помощью тестов Стьюдента или Манна–Уитни для непрерывных переменных и с помощью критерия χ^2 – для категориальных переменных. Критический уровень значимости принят за 0,05. Влияние предикторов развития СССУ оценивали с помощью нейронных сетей (многослойный перцептрон).

Результаты

СССУ возник у 30 (3,5%) пациентов, в группе с пароксизмальной формой – у 6 (4,9%), с постоянной формой – у 24 (3,3%). Ни у одного из пациентов не отмечали серьезных осложнений, связанных с аблацией. Интраоперационной смерти не отмечено. У 2 (0,2%) пациентов случился периоперационный инсульт. Гос-

Таблица 1. Клинико-демографические характеристики по группам (1-я группа – пароксизмальная форма; 2-я группа – постоянная форма)

Характеристики	Пароксизмальная (n=121)	Постоянная (n=726)	Значение, *p*
Возраст	60,3±6,9	57,7±7,3	0,795
Мужской пол, абс. (%)	67 (55,3)	366 (50,4)	0,313
Фракция выброса	55,4±11,8	54,6±11,3	0,960
Сахарный диабет, абс. (%)	24 (19,8)	106 (14,6)	0,140
ИМТ	28,8±4,9	28,2±4,9	0,09
Диаметр ЛП, мм	43,6±16,04	51,5±18,5	0,747

Таблица 2. Сопутствующие хирургические процедуры (1-я группа – пароксизмальная форма; 2-я группа – постоянная форма)

Объем вмешательства	Пароксизмальная (n=121), абс. (%)	Постоянная (n=726), абс. (%)	Значение, *p*
КШ	29 (23,9)	56 (7,7)	<0,001
МК+КШ	2 (1,6)	12 (1,6)	1,000
АК+КШ	1 (0,8)	2 (0,2)	0,345
ТК+КШ	0	17 (2,3)	0,090
АК	0	1 (0,1)	0,683
МК	15 (12,3)	54 (7,4)	0,065
ТК	2 (1,6)	1 (0,1)	0,010
МК+ТК	46 (38)	422 (58,1)	<0,001
АК+МК	2 (1,6)	9 (1,2)	0,711
АК+МК+ТК	5 (4,13)	46 (6,3)	0,346
Другие	19 (15,7)	106 (14,6)	0,752

Примечание. МК – митральный клапан, КШ – коронарное шунтирование, АК – аортальный клапан.

Таблица 3. Сравнение переменных 2 групп пациентов (1-я группа – пароксизмальная форма; 2-я группа – постоянная форма)

Характеристики	Пароксизмальная (n=121)	Постоянная (n=726)	Значение, *p*
ИК	146,7±64,6	138,8±31,9	0,912
Ишемия миокарда	92,2±34,6	92,5±26,8	0,994
Летальность, абс. (%)	1 (0,8)	13 (1,7)	0,442
Имплантация ЭКС, абс. (%)	7 (5,7)	30 (4,1)	0,411

Таблица 4. Показания к имплантации ЭКС (1-я группа – пароксизмальная форма; 2-я группа – постоянная форма)

Причина имплантации ЭКС	Пароксизмальная (n=7), абс. (%)	Постоянная (n=30), абс. (%)	Пациенты (n=37)
Синдром Фредерика	0	1 (2,7)	1
Брадиаритмия	1 (2,7)	5 (13,5)	6
СССУ	6 (16,2)	24 (64,8)	30

питальная смертность составила 0,8% в группе пациентов с пароксизмальной формой и 1,7% – в группе с постоянной формой ФП. Характеристика групп и особенности течения послеоперационного периода представлены в табл. 3.

Статистической разницы между группами во времени ИК (1-я группа – 146,7±64,6; 2-я группа – 138,8±31,9; p=0,912), времени ИМ (1-я группа – 92,2±34,6; 2-я группа – 92,5±26,8; p=0,994) и частотой имплантации ЭКС (1-я группа – 7 [5,7%]; 2-я группа – 30 [4,1%]; p=0,411) не выявили. Летальность в 1-й группе составила 0,8%; во 2-й – 1,7% (p=0,442).

Постоянная имплантация кардиостимулятора потребовалась у 37 (4,3%) из 847 пациентов в течение госпитального периода наблюдения. Ни у одного из этих пациентов не выявили показаний к имплантации кардиостимулятора до хирургического вмешательства. Причины имплантации ЭКС представлены в табл. 4.

Показания для имплантации кардиостимулятора – СССУ (n=30), брадиаритмии (n=6), синдром Фредерика (n=1). Как правило, СССУ – наиболее частая причина установки ЭКС.

Поиск ведущих предикторов развития СССУ выполняли при помощи искусственных нейронных сетей, методом многослойного перцептрона (рис. 1).

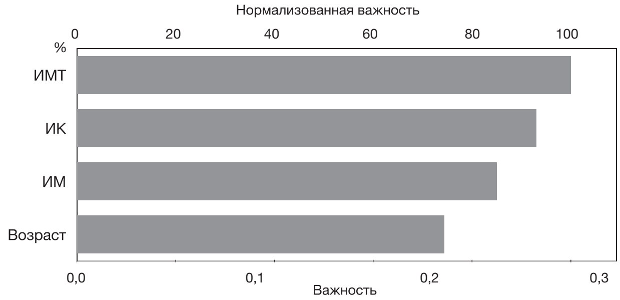
Ожирение – наиболее значимый фактор развития СССУ у пациентов с ФП после процедуры Cox-Maze IV, с нормализованной важностью 100%. Данный факт подтверждается анализом Roc-кривой (рис. 2).

Площадь под кривой составила 0,802, что подтверждает высокую взаимосвязь между индексом массы тела (ИМТ) и СССУ.

Обсуждение

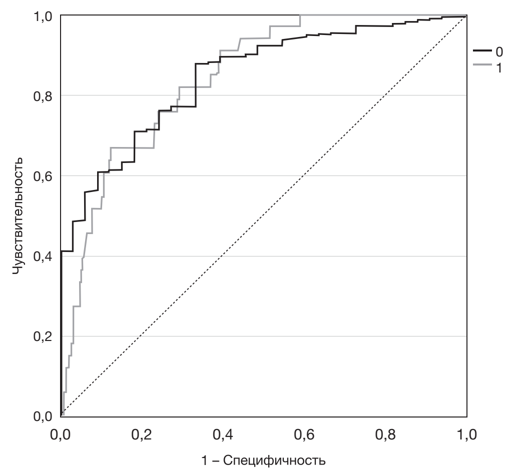
Хирургическая аблация предсердий – основная процедура, рекомендованная для пациентов с диагнозом ФП при выполнении операции на сердце [5]. Благодаря хирургической реиннервации и восстановлению автономной нервной системы к концу первого года после оперативного вмешательства, как правило, значительно улучшается функция синусного узла и сократимости миокарда с практически полной нормализацией [12, 13]. J. Cox впервые сообщил о методике аблации предсердий в 1987 г. [14]. Первоначальная процедура изменена и привела к опера-

Рис. 1. Нейронные сети (многослойный перцептрон).



Важность независимой переменной		
	Важность	Нормализованная важность, %
Возраст	0,211	74,4
ИК	0,264	93,0
Ишемия миокарда	0,241	85,0
ИМТ	0,284	100,0

Рис. 2. Roc-анализ взаимосвязи ИМТ и СССУ.



ции Cox-Maze III, которая с годами стала «золотым стандартом» для хирургической аблации при ФП. В последние годы метод «cut-and-sew» заменен созданием процедуры Cox-Maze IV, заключающейся в трансмуральном поражении предсердий с использованием различных источников тепловой энергии [15, 16]. Используемые источники энергии включают радиочастоту и криоаблацию. Целью является создание трансмуральных поражений, блокируя аритмогенные контуры, поддерживающие ФП. В связи с упрощением операции Cox-Maze III путем замены принципа «вырезать и шить» на трансмуральные термические поражения предсердий в последние годы эта процедура приобретает все большую популярность [17–19]. Процедура Cox-Maze IV при сопутствующей патологии сердца может быть выполнена безопасно, без дополнительного риска для пациента. В мировой литературе сообщается о низкой частоте серьезных осложнений, таких как повреждения коронарных артерий, коронарного синуса или формирование атриоэзофагеальной фистулы [20, 21]. Тем не менее уровень постоянной имплантации кардиостимулятора после хирургической аблации ФП оставался относительно высоким, с показателями до 17% в течение многих лет [22]. В данном исследовании частота имплантаций ЭКС составила 4,3% на 847 больных, что является одним из самых низких цифр по данным мировой и отечественной литературы. Ухудшение работы синусного узла вследствие продолжительной ФП, как правило, носит временные изменения [21, 22], однако некоторым пациентам требуется имплантация постоянного ЭКС. Необратимое нарушение работы синусного узла, по данным литературы, встречается у 4–15% пациентов, а возникновение синусовой брадикардии является субстратом для рецидивов ФП [10, 22]. В нашем исследовании данное состояние развилось у 30 (3,5%) пациентов, что послужило основной причиной имплантации ЭКС. Основные причины возникновения дисфункции синусного узла, по данным литературы: прямая хирургическая травма, деваскуляризация с последующей ишемией и некрозом, а также следствие приема антиаритмических препаратов [23]. Кроме того, дисфункция синусового узла может присутствовать до операции из-за фиброзных изменений миокарда как результат хронической ФП. Дисфункция синусного узла при ФП может протекать латентно и проявиться только при восстановлении синусового ритма после операции. Для анализа причин использованы нейронные сети и Roc-анализ. Нами выявлено, что длительность ИК и пережатия аорты, а также возраст и масса тела пациента оказались основными предикторами развития СССУ. По другим клинико-демографическим характеристикам, особенностям периоперационного течения и объему оперативного вмешательства группы статистически не отличались. Следует отметить, что всем пациентам выполняли весь спектр оперативных вмешательств на сердце, в том числе сложные сочетанные операции на коронарных сосудах и клапанах сердца.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interests. The authors declare no conflict of interest.

Литература/References

1. *Ad N, Barnett SD, Haan CK et al. Does preoperative atrial fibrillation increase the risk for mortality and morbidity after coronary artery bypass grafting? Thorac Cardiovasc Surg 2009; 137: 901–6.*
2. *Maesen B et al. Post-operative atrial fibrillation: a maze of mechanisms. Europace 2011; eur208.*
3. *Funk M et al. Incidence, timing, symptoms, and risk factors for atrial fibrillation after cardiac surgery. Am J Critl Care 2003; 12 (5): 424–33.*
4. *Базылев В.В., Немченко Е.В., Сластин Я.С., Карнахин В.А. Взаимосвязь SYNTAX score и фибрилляции предсердий в раннем послеоперационном периоде у пациентов после изолированного коронарного шунтирования. CardioСоматика. 2018; 9 (1): 5–9.*
   [Bazylev V.V., Nemchenko E.V., Slastin Ya.S., Karnakhin V.A. Relationship between SYNTAX score and atrial fibrillation in the early postoperative period in patients after isolated coronary artery bypass grafting. Cardiosomatics. 2018; 9 (1): 5–9 (in Russian).]
5. *Peretto G et al. Postoperative arrhythmias after cardiac surgery: incidence, risk factors, and therapeutic management. Cardiol Res Pract 2014; 2014.*
6. *Fuster V et al. ACCF/AHA/HRS focused updates incorporated into the ACC/AHA/ESC 2006 guidelines for the management of patients with atrial fibrillation: a report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines developed in partnership with the European Society of Cardiology and in collaboration with the European Heart Rhythm Association and the Heart Rhythm Society. J Am Coll Cardiol 2011; 57: e101–98.*

7. *Bulent G et al. 2016. ESC Guidelines for the management of atrial fibrillation developed in collaboration with EACTS. Eur Heart J 2016.*
8. *Calkins H et al. 2012 HRS/EHRA/ECAS Expert Consensus Statement on Catheter and Surgical Ablation of Atrial Fibrillation: Recommendations for Patient Selection, Procedural Techniques, Patient Management and Follow-up, Definitions, Endpoints, and Research Trial Design. Heart Rhythm 2012; 9: 632–96.e21.*
9. *Barnett SD et al. Surgical ablation as treatment for the elimination of atrial fibrillation: a meta-analysis. J Thorac Cardiovasc Surg 2006; 131: 1029–35.*
10. *Кушаковский М.С. Аритмии сердца: Руководство для врачей. СПб.: Гиппократ, 1992.*
    [Kushakovsky M.S. Cardiac arrhythmias: A guide for doctors. Saint Petersburg: Hippocrates, 1992 (in Russian).]
11. *Кушаковский М.С. Фибрилляция и трепетание предсердий. Лечение фармакологическими и электрофизиологическими (нехирургическими) методами. Вестн. аритмологии. 1998; 7: 56–64.*
    [Kushakovskii M.S. Fibrilliatsiia i trepetanie predserdii. Lechenie farmakologicheskimi i elektrofiziologicheskimi (nekhirurgicheskimi) metodami. Vestn. aritmologii. 1998; 7: 56–64 (in Russian).]
12. *Pasic M et al. Transient sinus node dysfunction after the Cox-maze III procedure in patients with organic heart disease and chronic fixed atrial fibrillation. J Am Coll Cardiol 1998; 32: 1040–7.*
13. *Pasic M et al. The Cox-maze procedure: parallel normalization of sinus node dysfunction, improvement of atrial function, and recovery of the cardiac autonomic nervous system. J Thorac Cardiovasc Surg 1999; 118: 287–96.*
14. *Cox JL et al. Modification of the maze procedure for atrial flutter and atrial fibrillation, I: rationale and surgical results. J Thorac Cardiovasc Surg 1995; 110: 473–84.*
15. *Cox JL et al. Current status of the Maze procedure for the treatment of atrial fibrillation. Semin Thorac Cardiovasc Surg 2000; 12: 15–9.*
16. *Cheng DC et al. Surgical ablation for atrial fibrillation in cardiac surgery: a meta-analysis and systematic review. Innovations (Phila) 2010; 5: 84–96.*
17. *Blomström-Lundqvist C et al. A randomized double-blind study of epicardial left atrial cryoablation for permanent atrial fibrillation in patients undergoing mitral valve surgery: the SWEDish Multicentre Atrial Fibrillation study. Eur Heart J 2007; 28: 2902–08.*
18. *Ad N, Henry L, Hunt S, Holmes SD. Do we increase the operative risk by adding the Cox Maze III procedure to aortic valve replacement and coronary artery bypass surgery? J Thorac Cardiovasc Surg 2012; 143: 936–44.*
19. *Mohr FW et al. Curative treatment of atrial fibrillation with intraoperative radiofrequency ablation: short-term and midterm results. J Thorac Cardiovasc Surg 2002; 123: 919–27.*
20. *Moten SC, Rodriguez E, Cook RC. New ablation techniques for atrial fibrillation and the minimally invasive cryo-maze procedure in patients with lone atrial fibrillation. Heart Lung Circ 2007; 16: S88–93.*
21. *Yamane T, Shah DC, Jais P et al. Electrogram polarity reversal as an additional indicator of breakthroughs from the left atrium to the pulmonary veins. J Am Coll Cardiol 2002; 39: 1337–44.*
22. *Yamane T, Date T, Kanzaki Y et al. Segmental pulmonary vein antrum isolation using the "large-size" lasso catheter in patients with atrial fibrillation. Circ J 2007; 71: 753–60.*
23. *Pasic M, Musci M, Siniawski H et al. Transient sinus node dysfunction after the Coxmaze III procedure in patients with organic heart disease and chronic fixed atrial fibrillation. J Am Coll Cardiol 1998; 32: 1040–7.*

Информация об авторах / Information about the authors

Карнахин Вадим Александрович – врач – сердечно-сосудистый хирург кардиохирургического отд-ния №1 ФГБУ ФЦССХ. ORCID: 0000-0002-1815-7116

Vadim A. Karnakhin – cardiovascular surgeon, Federal Center of Cardiovascular Surgery. ORCID: 0000-0002-1815-7116

Базылев Владлен Владленович – д-р мед. наук, проф., глав. врач ФГБУ ФЦССХ. ORCID: 0000-0001-6089-9722

Vladlen V. Bazylev – D. Sci. (Med.), Prof., Federal Center of Cardiovascular Surgery. ORCID: 0000-0001-6089-9722

Воеводин Андрей Борисович – врач – сердечно-сосудистый хирург, зав. кардиохирургическим отд-нием №1 ФГБУ ФЦССХ. ORCID: 0000-0002-7078-1274

Andrey B. Voevodin – cardiovascular surgeon, Federal Center of Cardiovascular Surgery. ORCID: 0000-0002-7078-1274

Сластин Ярослав Сергеевич – врач – сердечно-сосудистый хирург кардиохирургического отделения №1 ФГБУ ФЦССХ. ORCID: 0000-0002-4962-7651

Yaroslav S. Slastin – cardiovascular surgeon, Federal Center of Cardiovascular Surgery. ORCID: 0000-0002-4962-7651

Статья поступила в редакцию / The article received: 03.11.2020
Статья принята к печати / The article approved for publication: 19.01.2021

https://doi.org/10.26442/22217185.2020.4.200565

Оригинальная статья

Оценка влияния небиволола и карведилола на функциональное состояние пациентов с диастолической хронической сердечной недостаточностью

В.Г. Трегубов[1], П.В. Хилькевич[1], И.З. Шубитидзе✉[2], А.В. Трегубова[1]
[1]ФГБОУ ВО «Кубанский государственный медицинский университет» Минздрава России, Краснодар, Россия;
[2]ГБУЗ «Краевая клиническая больница №2» Минздрава Краснодарского края, Краснодар, Россия
✉iosif.shubitidze@mail.ru

Аннотация
Цель. Определить влияние комбинированной терапии с применением небиволола или карведилола на функциональное состояние пациентов с диастолической хронической сердечной недостаточностью (ХСН).
Материал и методы. В исследовании участвовали 68 пациентов с диастолической ХСН, которых рандомизировали в 2 группы для лечения небивололом или карведилолом. В составе комбинированной терапии назначали квинаприл, а при наличии показаний – аторвастатин, ацетилсалициловую кислоту в кишечнорастворимой оболочке. Исходно и через 24 нед терапии проводились: количественная оценка регуляторно-адаптивного статуса, эхокардиоскопия, тредмил-тест, тест с шестиминутной ходьбой, субъективная оценка качества жизни, определение в плазме крови уровня N-концевого фрагмента предшественника мозгового натрийуретического пептида.
Результаты. Обе схемы комбинированной терапии сопоставимо улучшали морфофункциональные параметры сердца и качество жизни. В сравнении с карведилолом небиволол более выраженно повышал регуляторно-адаптивный статус, в большей степени повышал толерантность к физической нагрузке.
Заключение. У пациентов с диастолической ХСН в составе комбинированной терапии небиволол в сравнении с карведилолом может быть предпочтительнее ввиду более выраженного положительного влияния на функциональное состояние.
Ключевые слова: хроническая сердечная недостаточность, небиволол, карведилол, функциональное состояние, регуляторно-адаптивный статус.
Для цитирования: Трегубов В.Г., Хилькевич П.В., Шубитидзе И.З., Трегубова А.В. Оценка влияния небиволола и карведилола на функциональное состояние пациентов с диастолической хронической сердечной недостаточностью. CardioСоматика. 2020; 11 (4): 25–29. DOI: 10.26442/22217185.2020.4.200565

Original Article

Assessment of the effect of nebivolol and carvedilol on the functional state of patients with diastolic chronic heart failure

Vitalii G. Tregubov[1], Pavel V. Khil′kevich[1], Iosif Z. Shubitidze✉[2], Anna V. Tregubova[1]
[1]Kuban State Medical University, Krasnodar, Russia;
[2]Regional Clinical Hospital №2, Krasnodar, Russia
✉iosif.shubitidze@mail.ru

Abstract
Aim. To determine the effect of combined therapy with nebivolol or carvedilol on the functional state of patients with diastolic chronic heart failure (CHF).
Material and methods. The study involved 68 patients with CHF and preserved left ventricular ejection fraction, who were randomized into two groups for treatment with bisoprolol or carvedilol. As part of the combination therapy was prescribed quinapril, and if indicated – atorvastatin, acetylsalicylic acid in the intestinal soluble shell. Initially and after 24 weeks of therapy were carried out: quantitative assessment of regulatory-adaptive status (RAS), echocardioscopy, treadmill test, six-minute walking test, subjective assessment of quality of life, determination of level of N-terminal fragment of the brain natriuretic peptide precursor in blood plasma.
Results. Both schemes of combined therapy comparably improved the morpho-functional parameters of the heart and quality of life. In comparison with carvedilol, nebivolol more pronouncedly increased RAS and tolerance to physical activity.
Conclusion. In patients with diastolic CHF in combination therapy, the use of nebivolol, in comparison with carvedilol, may be preferable due to the positive effect on the functional state.
Key words: chronic heart failure, nebivolol, carvedilol, functional state, regulatory-adaptive status.
For citation: Tregubov V.G., Khilkevich P.V., Shubitidze I.Z., Tregubova A.V. Assessment of the effect of nebivolol and carvedilol on the functional state of patients with diastolic chronic heart failure. Cardiosomatics. 2020; 11 (4): 25–29. DOI: 10.26442/22217185.2020.4.200565

ГБ – гипертоническая болезнь
ЗС – задняя стенка
ИММ – индекс массы миокарда
ЛЖ – левый желудочек
МЖП – межжелудочковая перегородка
РАС – регуляторно-адаптивный статус
СДС – сердечно-дыхательный синхронизм
ФВ – фракция выброса
ФК – функциональный класс
ХСН – хроническая сердечная недостаточность
ШМХ – шестиминутная ходьба
ЭхоКС – эхокардиоскопия
β-АБ – β-адреноблокаторы
MLHFQ – Миннесотский опросник качества жизни при хронической сердечной недостаточности
NT-proBNP – N-концевой фрагмент предшественника мозгового натрийуретического пептида
V_E – пиковая скорость трансмитрального диастолического потока E
Ve' – пиковая скорость подъема основания левого желудочка в раннюю диастолу

Введение

Согласно результатам крупного клинического исследования ЭПОХА-ХСН не менее чем у 1/2 больных с хронической сердечной недостаточностью (ХСН) не отмечается снижения фракции выброса (ФВ) левого желудочка (ЛЖ). В настоящее время именно диастолическая ХСН рассматривается в качестве главного предиктора развития застойной сердечной недостаточности. При этом у 96% пациентов диастолическая ХСН ассоциирована с изменением геометрии ЛЖ и гипертрофией миокарда, возникающими при гипертонической болезни (ГБ) [1].

Одним из современных и наиболее эффективных классов медикаментов, улучшающих отдаленный прогноз у пациентов с ХСН на фоне ГБ, являются β-адреноблокаторы (β-АБ). Оптимизация диастолической функции и деятельности автономной нервной системы, антиаритмический и антиангинальный эффекты способствуют регрессу ремоделирования ЛЖ при терапии β-АБ [2]. Благодаря хорошей индивидуальной переносимости препараты этого класса широко применяют в рутинной кардиологической практике.

В современных условиях адекватный контроль результативности медикаментозного лечения возможен с использованием лишь чувствительных диагностических методик, изучающих не только целевые эффекты на уровне отдельных органов и систем, но и функциональный резерв целостного организма – толерантность к физической нагрузке, качество жизни, способность к регуляции и адаптации. Традиционные методы оценки функционального состояния (кожно-гальванические пробы, эргоспирометрия, исследование вариабельности сердечного ритма, терморегуляции и др.), как известно, не лишены недостатков. Их стандартизация часто затруднительна в связи с широким диапазоном полученных результатов. Нагрузочные пробы подразумевают достижение максимального либо субмаксимального уровней нагрузки, что не всегда целесообразно. В ряде случаев требуется применение дорогостоящей аппаратуры и высокая квалификация исследователя. Поэтому внедрение указанных методик в рутинную практику часто бывает затруднительным.

Одним из доступных способов определения функционального состояния является метод количественной оценки регуляторно-адаптивного статуса (РАС), проводимый посредством пробы сердечно-дыхательного синхронизма (СДС). Аппаратное обеспечение для выполнения исследования относительно недорогое. Проба проста в освоении и не требует длительного обучения специалиста. В последние годы опубликованы результаты достаточного количества клинических испытаний у здоровых лиц и пациентов с различной патологией, где оценка РАС оказалась универсальным и объективным количественным тестом. При этом определена зависимость РАС от возраста и гендерных признаков, личностных особенностей и характеристик темперамента [3].

Сравнительная оценка применения β-АБ, отличающихся по фармакохимическим свойствам, на функциональное состояние пациентов с диастолической ХСН ранее не изучалась. Вместе с тем вероятность неоднородного, а возможно, и разнонаправленного влияния терапии на глобальном организменном уровне обоснована разнообразием химического строения и дополнительных свойств различных β-АБ.

Цель исследования – определить влияние комбинированной терапии с применением небиволола или карведилола на функциональное состояние пациентов с диастолической ХСН.

Материал и методы

В исследовании участвовали 68 человек в возрасте 30–70 лет, которые в течение 2 нед не принимали ни один из препаратов тестируемых групп. Испытуемые методом случайной выборки рандомизированы в 2 группы. В группе 1 (n=34) назначали небиволол в начальной дозе 2,5 мг/сут в 1 прием, в группе 2 (n=34) – карведилол в начальной дозе 12,5 мг/сут в 1 прием. В составе комбинированной терапии все пациенты получали квинаприл в начальной дозе 10 мг/сут в 1 прием. Дозы препаратов титровались с интервалом 2–4 нед с учетом показателей гемодинамики и индивидуальной переносимости: небиволол – до 10 мг/сут, карведилол – до 50 мг/сут, квинаприл – до 80 мг/сут (табл. 1). По показаниям назначали аторвастатин (14,5±3,5 мг/сут, n=11 и 15,5±4,2 мг/сут, n=11), ацетилсалициловую кислоту в кишечнорастворимой оболочке (92,9±18,8 мг/сут, n=7 и 94,4±15,8 мг/сут, n=8) соответственно.

Критерии включения: ХСН I–II функциональных классов (ФК) с ФВ ЛЖ 50% и более на фоне ГБ III стадии.

Критерии исключения: ХСН III–IV ФК, ФВ ЛЖ менее 50%, любые формы ишемической болезни сердца, артериальная гипертензия 3-й степени, декомпенсированные эндокринные расстройства и электролитные нарушения, злокачественные новообразования, аутоиммунные заболевания, беременность и лактация.

Исследование одобрено Этическим комитетом ФГБОУ ВО «Кубанский государственный медицинский университет» (протокол №5 от 20.01.2017).

Пациенты посещали курирующего врача ежемесячно, при необходимости проводилась коррекция терапии. Исходно и через 24 нед лечения выполнялось комплексное обследование (табл. 2).

Статистическая обработка первичного материала включала оценку выборки по критерию Колмогорова–Смирнова с последующим расчетом средней арифметической (M), стандартного отклонения средней арифметической (SD) и t-критерия Стьюдента методами вариационной статистики.

Таблица 1. Исходная характеристика пациентов с диастолической ХСН и дозы применяемых фармакопрепаратов (M±SD)			
Показатель	**Небиволол (n=34)**	**Карведилол (n=34)**	***p***
Возраст, лет	56,2±8,5	54,7±6,7	>0,05
Пол, мужчины/женщины	16/18	17/17	>0,05
Длительность ГБ, годы	7,8±2,5	7,4±2,4	>0,05
Индекс массы тела, кг/м^2	31,0±4,2	29,4±5,1	>0,05
Ожирение, n:			
– 1-й степени	6	5	>0,05
– 2-й степени	2	2	>0,05
Сахарный диабет 2-го типа (без медикаментозной коррекции), n	2	2	>0,05
Суточная доза β-АБ, мг	7,7±2,2	28,4±12,3	<0,05
Суточная доза квинаприла, мг	12,8±2,8	12,6±2,9	>0,05

Таблица 2. Методы исследования		
Метод	**Аппарат**	**Цель исследования**
Проба СДС [4]	ВНС МИКРО (Россия)	Количественная оценка РАС
ЭхоКС	ALOKA SSD 5500 (Япония)	Оценка структурного и функционального состояния сердца
Тредмил-тест	SHILLER CARDIOVIT CS 200 (Швейцария)	Выявление скрытой коронарной недостаточности и оценка толерантности к физической нагрузке
Тест с ШМХ		Определение ФК ХСН
Анкетирование	MLHFQ [5]	Оценка субъективного восприятия качества жизни
Определение концентрации NT-proBNP в плазме крови	COBASE (Швейцария)	Верификация ХСН, оценка ее выраженности и контроль результативности терапии

Таблица 3. Результаты пробы СДС, ЭхоКС, тредмил-теста, теста с ШМХ, MLHFQ, исследования уровня NT-proBNP в плазме крови у пациентов с диастолической ХСН (n=34) на фоне применения небиволола (M±SD)				
Показатель	**Исходно**	**Через 24 нед**	***p***	**Динамика показателей, %**
Индекс РАС	51,5±13,4	65,6±12,5	<0,01	27,4
ИММ ЛЖ, г/м^2	101,8±9,8	95,4±9,0	<0,01	-6,3
ЗС ЛЖ, мм	9,3±1,3	8,6±1,0	<0,01	-7,5
МЖП, мм	10,9±2,0	10,1±1,4	<0,01	-7,3
V_E, см/с	95,2±9,3	86,7±7,7	<0,01	-8,9
Ve’, см/с	7,2±1,2	8,9±1,9	<0,01	23,6
V_E/Ve’	12,0±2,5	10,5±2,0	<0,01	-12,5
Двойное произведение	275,8±48,7	202,2±35,7	<0,01	-26,7
Предельная нагрузка, METs	4,8±0,4	6,3±1,1	<0,05	31,3
Расстояние ШМХ, м	382,5±45,1	481,4±50,1	<0,05	25,9
MLHFQ, баллы	34,4±9,5	18,9±6,1	<0,01	-45,1
NT-proBNP, пг/мл	193,5±60,6	163,5±44,7	>0,05	-15,5

Результаты

В группе 1 по данным пробы СДС отмечали повышение РАС (увеличивался индекс РАС); по данным эхокардиоскопии (ЭхоКС) отмечали уменьшение гипертрофии и улучшение диастолической функции ЛЖ – увеличивалась пиковая скорость подъема основания в раннюю диастолу (Ve’), уменьшались индекс массы миокарда (ИММ), толщина задней стенки (ЗС), толщина межжелудочковой перегородки (МЖП), пиковая скорость трансмитрального диастолического потока E (V_E), V_E /Ve’; по данным тредмил-теста и теста с шестиминутной ходьбой (ШМХ) отмечали повышение толерантности к физической нагрузке (увеличивались предельная нагрузка и расстояние ШМХ, уменьшалось двойное произведение); по данным Миннесотского опросника качества жизни при ХСН (MLHFQ) отмечали улучшение качества жизни; по результатам исследования плазменного уровня N-концевого фрагмента предшественника мозгового натрийуретического пептида (NT-proBNP) отмечали тенденцию к снижению нейрогуморальной гиперактивации (табл. 3).

В группе 2 по данным пробы СДС отмечали повышение РАС (увеличивался индекс РАС); по данным ЭхоКС отмечали уменьшение гипертрофии и улучшение диастолической функции ЛЖ (увеличивалась Ve’, уменьшались ИММ, толщина ЗС, толщина МЖП, V_E, V_E/Ve’; по данным тредмил-теста и теста с ШМХ отмечали повышение толерантности к физической нагрузке (увеличивались предельная нагрузка и расстояние ШМХ, уменьшалось двойное произведение); по данным MLHFQ отмечали улучшение качества жизни; по результатам исследования плазменного уровня NT-proBNP отмечали тенденцию к снижению нейрогуморальной гиперактивации (табл. 4).

Сравнение динамики результатов исследований между группами продемонстрировало сопоставимые уменьшение гипертрофии и улучшение диастолической функции ЛЖ, снижение нейрогуморальной гиперактивации, улучшение качества жизни. Терапия с применением небиволола сопровождалась более выраженными повышением РАС и толерантности к физической нагрузке (табл. 5).

Таблица 4. Результаты пробы СДС, ЭхоКС, тредмил-теста, теста с ШМХ, MLHFQ, исследования уровня NT-proBNP в плазме крови у пациентов с диастолической ХСН (n=34) на фоне применения карведилола (M±SD)

Показатель	Исходно	Через 24 нед	p	Динамика показателей, %
Индекс РАС	53,4±13,4	61,6±11,5	<0,01	15,4
ИММ ЛЖ, г/м^2	102,8±12,4	95,7±9,0	<0,01	-6,9
ЗС ЛЖ, мм	9,7±1,3	9,0±1,0	<0,01	-7,2
МЖП, мм	12,2±1,8	11,2±1,4	<0,01	-8,2
V_E, см/с	98,5±5,6	85,4±8,7	<0,01	-13,3
Ve’, см/с	7,3±0,9	8,9±1,8	<0,01	21,9
V_E/Ve’	13,4±2,4	10,8±2,0	<0,01	-19,4
Двойное произведение	267,5±47,4	212,9±36,4	<0,01	-20,4
Предельная нагрузка, METs	4,9±0,4	5,8±1,2	<0,01	18,4
Расстояние ШМХ, м	384,8±44,2	450,2±50,1	<0,05	17,0
MLHFQ, баллы	35,0±10,5	20,9±6,0	<0,01	-40,3
NT-proBNP, пг/мл	203,4±40,6	178,2±44,7	>0,05	-12,4

Таблица 5. Сравнение динамики результатов пробы СДС, ЭхоКС, тредмил-теста, теста с ШМХ, MLHFQ, исследования уровня NT-proBNP в плазме крови у пациентов с диастолической ХСН на фоне применения небиволола или карведилола (M±SD)

Показатель	Небиволол (n=34)	Карведилол (n=34)	p
Индекс РАС, Δ	15,4±11,8	8,5±14,5	<0,05
ИММ ЛЖ, Δ г/м^2	-6,8±7,5	-8,2±9,9	>0,05
ЗС ЛЖ, Δ мм	-1,4±1,3	-1,1±1,2	>0,05
МЖП, Δ мм	-1,0±1,9	-1,3±2,1	>0,05
V_E, Δ см/с	-12,4±7,6	-16,8±10,5	>0,05
Ve’, Δ см/с	1,4±1,7	1,6±2,0	>0,05
V_E/Ve’, Δ	-2,0±2,6	-2,3±3,0	>0,05
Двойное произведение, Δ	-73,1±66,3	-54,8±49,1	<0,01
Предельная нагрузка, Δ METs	1,5±1,2	0,9±1,1	<0,05
Расстояние ШМХ, Δ м	94,0±48,7	72,1±40,5	<0,01
MLHFQ, Δ баллы	-15,4±8,5	-14,8±7,8	>0,05
NT-proBNP, Δ пг/мл	-30,3±20,5	-28,4±18,3	>0,05

Частота нежелательных явлений в группе 1 составила 15%: сухой кашель (n=2), диспепсия (n=1), сонливость (n=2). В группе 2 побочные эффекты отмечали в 12% случаев: сонливость (n=2), кожный зуд (n=1), сухой кашель (n=1). Указанные проявления носили слабовыраженный и временный характер, не требовали отмены препарата или исключения из исследования.

Обсуждение

Динамика РАС изучена ранее в большом количестве научных работ. Доказана взаимосвязь РАС людей с возрастом, различными физиологическими и патологическими состояниями, психоэмоциональным статусом [6]. В клинических исследованиях продемонстрирована корреляция индекса РАС с выраженностью различных заболеваний, уровнем работоспособности и стресса [7, 8]. У пациентов с кардиальной патологией выявили снижение РАС при прогрессировании ХСН, дестабилизации артериального давления, прогрессировании аритмического синдрома [9–11]. Показана достаточная чувствительность метода и воспроизводимость результатов. Таким образом, индекс РАС может обоснованно выступать достоверным параметром при комплексной оценке функционального состояния.

Небиволол и карведилол продемонстрировали эффективность в многочисленных клинических испытаниях и широко применяются в кардиологической практике [12, 13]. Оба препарата относятся к III поколению представителей класса β-АБ, характеризуются мягким действием и редкими побочными эффектами. Их применение у пациентов с нетяжелой кардиальной патологией (в первую очередь при диастолической ХСН) актуально и целесообразно.

В нашем исследовании обе схемы комбинированной терапии сопоставимо улучшали структурное и функциональное состояние сердца, снижали нейрогуморальную гиперактивацию, улучшали качество жизни. В сравнении с карведилолом небиволол отличался более выраженным позитивным действием на РАС и в большей степени повышал толерантность к физической нагрузке. Мы предполагаем, что результат связан с высокой кардиоселективностью препарата, которая обеспечивает менее выраженное негативное влияние на автономную нервную систему. Кроме того, небиволол, являясь донатором оксида азота, способствует регрессу эндотелиальной дисфункции, являющейся одной из главных причин диастолической дисфункции ЛЖ.

Изучение влияния фармакопрепаратов на функциональное состояние является перспективным научно-практическим направлением ввиду смещения приоритетов на персонификацию лечения.

Заключение

Обе схемы фармакотерапии оказывали сопоставимые кардиопротективные и нейромодулирующие эффекты, в равной степени улучшали качество жизни пациентов с диастолической ХСН.

Небиволол в сравнении с карведилолом более выраженно повышал РАС и толерантность к физической нагрузке.

Применение небиволола у пациентов с диастолической ХСН в сравнении с карведилолом может быть предпочтительнее.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interests. The authors declare no conflict of interest.

Литература/References

1. *Мареев В.Ю., Фомин И.В., Агеев Ф.Т. и др. Клинические рекомендации. Хроническая сердечная недостаточность. Сердечная недостаточность. 2017; 18 (1): 3–40. DOI: 10.18087/cardio.2475*
   [Mareev V.Y., Fomin I.V., Ageev F.T. et al. Clinical guidelines. Chronic heart failure (CHF). Russian Heart Failure Journal. 2017; 18 (1): 3–40. DOI: 10.18087/cardio.2475 (in Russian).]
2. *Hunt SA, Abraham WT, Chin MH et al. Focused update incorporated into the ACC/AHA 2005 Guidelines for the Diagnosis and Management of Heart Failure in Adults. A report of American college of cardiology foundation/American heart association task force on practice guidelines developed in collaboration with the international society for heart and lung transplantation. J Am Coll Cardiol 2009; 53 (15): 1–90. DOI: 10.1161/CIRCULATIONAHA.109.192065*
3. *Покровский В.М., Потягайло Е.Г., Абушкевич В.Г. и др. Сердечно-дыхательный синхронизм: выявление у человека, зависимость от свойств нервной системы и функциональных состояний организма. Успехи физиологических наук. 2003; 34 (3): 68–77.*
   [Pokrovsky V.M., Potiagaylo E.G., Abushkevich V.G. et al. Cardio-respiratory synchronism: detection in humans, dependence on the properties of the nervous system and functional states of the body. Advances in physiological sciences. 2003; 34 (3): 68–77 (in Russian).]
4. *Покровский В.М., Пономарев В.В., Артюшков В.В. и др. Система для определения сердечно-дыхательного синхронизма у человека. Россия, патент №86860, 2009 г.*
   [Pokrovsky V.M., Ponomarev V.V., Artyushkov V.V. et al. System for determining cardio-respiratory synchronism in humans. Russia, patent №86860, 2009 (in Russian).]
5. *Rector TS, Kubo SH, Cohn JN. Patient's self assessment of their congestive heart failure. Part 2: Content, reliability and validity of a new measure. The Minnesota Living with Heart Failure Questionnaire. Heart Failure 1987; 3: 198–209.*
6. *Трусова Я.О. Регуляторно-адаптивный статус студентов с усиленной физической нагрузкой. Кубанский научный мед. вестн. 2016; 6: 128–31. DOI: 10.25207/1608-6228-2016-6-128-131*
   [Trusova Y.O. Regulatory-adaptive status of the students with enhanced physical activity. Kuban Scientific Medical Bulletin. 2016; 6: 128–31. DOI: 10.25207/1608-6228-2016-6-128-131 (in Russian).]
7. *Pokrovsky VM, Polischuk LV. Cardiorespiratory synchronism in estimation of regulatory and adaptive organism status. J Integr Neurosci 2016; 15 (1): 19–35. DOI: 10.1142/S0219635216500060*
8. *Трегубов В.Г., Канорский С.Г., Покровский В.М. Количественная оценка регуляторно-адаптивного статуса в определении прогноза при систолической хронической сердечной недостаточности. Клин. медицина. 2015; 93 (11): 22–8.*
   [Tregubov V.G., Kanorsky S.G., Pokrovsky V.M. Quantitative assessment of the regulatory-adaptive status in determining the prognosis for systolic chronic heart failure. Clinical Medicine. 2015; 93 (11): 22–8 (in Russian).]
9. *Шубитидзе И.З., Трегубов В.Г. Оценка влияния β-адреноблокаторов на функциональное состояние пациентов с желудочковыми нарушениями ритма сердца: результаты сравнительного исследования. CardioСоматика. 2020; 11 (2): 19–24. DOI: 10.26442/22217185.2020.2.200266*
   [Shubitidze I.Z., Tregubov V.G. Assessment of the effect of β-blockers on the functional state in patients with ventricular arrhythmias: results of a comparative study. Cardiosomatics. 2020; 11 (2): 19–24. DOI: 10.26442/22217185.2020.2.200266 (in Russian).]
10. *Трегубов В.Г., Еремина М.А., Канорский С.Г., Покровский В.М. Сравнение эффективности терапии у пациентов с пароксизмальной фибрилляцией предсердий. Кардиоваскулярная терапия и профилактика. 2017; 16 (2): 46–51. DOI: 10.15829/1728-8800-2017-2-46-51*
    [Tregubov V.G., Eremina M.A., Kanorsky S.G., Pokrovsky V.M. Comparison of treatment efficacy in paroxysmal atrial fibrillation. Cardiovascular Therapy and Prevention. 2017; 16 (2): 46–51. DOI: 10.15829/1728-8800-2017-2-46-51 (in Russian).]
11. *Нажалкина Н.М., Трегубов В.Г., Покровский В.М. Регуляторно-адаптивный статус в определении эффективности небиволола и соталола у пациентов с пароксизмальной суправентрикулярной тахикардией и гипертонической болезнью. Кардиология. 2017; 57 (1S): 345–54. DOI: 10.18087/cardio.2396*
    [Nazhalkina N.M., Tregubov V.G., Pokrovsky V.M. Regulatory adaptive status in determining the effectiveness of bisoprololum and sotalolum in patients with hypertensive disease and paroxysmal supraventricular tachycardia. Kardiologiia. 2017; 57 (1S): 345–54. DOI: 10.18087/cardio.2396 (in Russian).]
12. *Марцевич С.Ю., Захарова Н.А., Кутишенко Н.П. и др. Практика применения b-адреноблокаторов у больных с сердечно-сосудистыми заболеваниями при хронических болезнях органов дыхания. Данные амбулаторных регистров ПРОФИЛЬ и РЕКВАЗА. Рацион. фармакотерапия в кардиологии. 2017; 13 (4): 469–75. DOI: 10.20996/1819-6446-2017-13-4-469-475*
    [Martsevich S.Y., Zakharova N.A., Kutishenko N.P. et al. Clinical practice of b-blockers usage in patients with cardiovascular and chronic respiratory diseases. Data of outpatient registries PROFILE and RECVASA. Rational Pharmacotherapy in Cardiology. 2017; 13 (4): 469–75. DOI: 10.20996/1819-6446-2017-13-4-469-475 (in Russian).]
13. *Frohlich H, Torres L, Tager T et al. Bisoprolol compared with carvedilol and metoprolol succinate in the treatment of patients with chronic heart failure. Clin Res Cardiol 2017; 106 (9): 711–21. DOI: 10.1007/s00392-017-1115-0*

Информация об авторах / Information about the authors

Трегубов Виталий Германович – д-р мед. наук, доц. каф. терапии №2 фак-та повышения квалификации и профессиональной переподготовки специалистов ФГБОУ ВО КубГМУ. E-mail: vgtregubov@mail.ru

Хилькевич Павел Владимирович – аспирант каф. нормальной физиологии ФГБОУ ВО КубГМУ. E-mail: vitiorus@mail.ru

Шубитидзе Иосиф Зурабович – врач-кардиолог кардиологического отд-ния стационара ГБУЗ ККБ №2. E-mail: iosif.shubitidze@mail.ru

Трегубова Анна Витальевна – студентка лечебного фак-та ФГБОУ ВО КубГМУ. E-mail: tregubova-anna@mail.ru

Vitalii G. Tregubov – D. Sci. (Med.), Kuban State Medical University. E-mail: vgtregubov@mail.ru

Pavel V. Khil'kevich – Graduate Student, Kuban State Medical University. E-mail: vitiorus@mail.ru

Iosif Z. Shubitidze – cardiologist, Regional Clinical Hospital №2. E-mail: iosif.shubitidze@mail.ru

Anna V. Tregubova – Student, Kuban State Medical University. E-mail: tregubova-anna@mail.ru

Статья поступила в редакцию / The article received: 10.10.2020
Статья принята к печати / The article approved for publication: 19.01.2021

https://doi.org/10.26442/22217185.2020.4.200553

Оригинальная статья

Качество жизни после хирургической коррекции митрального порока сердца

В.В. Базылев, Е.В. Немченко, Г.Н. Абрамова✉, Т.В. Канаева, В.А. Карнахин
ФГБУ «Федеральный центр сердечно-сосудистой хирургии» Минздрава России, Пенза, Россия
✉galana2004@mail.ru

Аннотация
Цель. Оценить качество жизни (КЖ) пациентов после коррекции митрального порока сердца в отдаленном периоде в зависимости от метода хирургического вмешательства, выявить предикторы более низкого КЖ после операции.
Материал и методы. В ретроспективное одноцентровое исследование включены 107 больных после изолированной коррекции первичной патологии митрального клапана (МК) неишемической этиологии, прооперированных с 2009 по 2016 г., у которых проанализировано КЖ в отдаленном периоде. Давность наблюдения составила от 2 до 8 лет. В зависимости от вида выполненного вмешательства сформированы 2 группы исследуемых больных: 1-я группа (n=60) – пациенты, которым выполняли протезирование МК; 2-я группа (n=47) – реконструкция МК (РекМК). По основным клинико-демографическим характеристикам статистически значимых различий между группами не отмечено. Исследование КЖ проводили по опроснику SF-36.
Результаты. В обеих группах показатели приближаются к средним показателям популяции. В группе РекМК выше физическое функционирование (p=0,02 и 0,01), интенсивность боли (p=0,04), жизненная активность (p=0,01) и социальное функционирование (p=0,001), то есть отмечается улучшение как физического, так и ментального компонентов здоровья. Ментальное и физическое здоровье снижены, но не выходят за пределы норм популяции. Ментальное здоровье у больных в группе РекМК лучше, чем в группе протезирования МК (p=0,01). У женщин вероятность того, что после операции КЖ будет ниже популяционного, на 84% выше. Дилатация левого предсердия до операции на 1 мм увеличивает вероятность того, что после операции КЖ будет ниже популяционного на 11%. На каждый год возраста больного шанс того, что после операции КЖ будет ниже популяционного, возрастает на 8%.
Заключение. КЖ пациентов после хирургической коррекции митрального порока сердца в отдаленном периоде повышается как после реконструкции, так и после протезирования клапана. После выполнения РекМК отмечается улучшение показателей: физическое функционирование, интенсивность боли, жизненная активность и социальное функционирование, т.е. отмечается улучшение как психологического, так и физического компонентов здоровья. Психологический компонент здоровья выше у больных в группе РекМК. Женский пол, возраст, дилатация левого предсердия увеличивают вероятность более низкого КЖ в отдаленном периоде после оперативного вмешательства на МК.
Ключевые слова: качество жизни, митральный порок сердца, хирургическое лечение, протезирование митрального клапана, реконструкция митрального клапана.
Для цитирования: Базылев В.В., Немченко Е.В., Абрамова Г.Н. и др. Качество жизни после хирургической коррекции митрального порока сердца. CardioСоматика. 2020; 11 (4): 30–35. DOI: 10.26442/22217185.2020.4.200553

Original Article

Quality of life after surgical treatment of mitral heart disease

Vladlen V. Bazylev, Evgeniy V. Nemchenko, Galina N. Abramova✉, Tatyana V. Kanaeva, Vadim A. Karnakhin
Federal Center of Cardiovascular Surgery, Penza, Russia
✉galana2004@mail.ru

Abstract
Aim. To evaluate long-term quality of life (QOL) of patients after surgical treatment of mitral valve disease depending on the types of surgical intervention, to identify predictors of a lower QOL after surgery.
Material and methods. A single-center retrospective study involved 107 patients after isolated correction of primary non-ischemic mitral valve (MV) pathology, who were operated on from 2009 to 2016, and analyzed their long-term QOL. The follow-up period was from 2 to 6 years. 2 groups of patients were formed: the 1st group (n=60) – patients who underwent mitral valve replacement (MVR); the 2nd group (n=47) – patients who underwent mitral valve repair (MVRep). There were no statistically significant differences between the main clinical and demographic characteristics in reference to the groups. The SF-36 questionnaire was used for studying QOL.
Results. The indicators of QOL approach the average population levels in both groups. In group MVRep Physical Functioning – PF (p=0.02 and 0.01), Bodily Pain – BP (p=0.04), Vitality – VT (p=0.01) and Social Functioning – SF (p=0.001) are higher. There are improvements in physical and mental health components after surgery. Mental and physical components are lower than in the normal population but they don't go beyond average population's indicators. Mental health in the MVRep group is better than in the MVR group (p=0.01). Female gender, dilatation of the left atrium (every 1 mm before surgery), older age (every year) increased the probability of lower QOL in the long term by 84, 11 and 8% respectively.
Conclusion. Long-term QOL of patients after surgical treatment of mitral valve disease improves both after valve repair and after valve replacement. After MVRep Physical Functioning, Bodily Pain, Vitality and Social Functioning indicators are higher. There are improvements in physical and mental health components. Psychological component of health is higher in patients in the MVRep-group. Female gender, dilatation of the left atrium, older age increase the probability of lower QOL in the long term after mitral valve surgery.

Key words: quality of life, mitral valve disease, surgical treatment, mitral valve repair, mitral valve replacement.
For citation: Bazylev V.V., Nemchenko E.V., Abramova G.N. et al. Quality of life after surgical treatment of mitral heart disease. Cardiosomatics. 2020; 11 (4): 30–35. DOI: 10.26442/22217185.2020.4.200553

КБС – клапанная болезнь сердца
КЖ – качество жизни
ЛП – левое предсердие
МК – митральный клапан
ПМК – протезирование МК
РекМК – реконструкция МК
СДЛА – систолическое давление легочной артерии
ФК – функциональный класс
ФП – фибрилляция предсердий
BP (Bodily Pain) – телесная боль
GH (General Health) – общее здоровье
MH (Mental Health) – психическое здоровье
NBS – нормированные значения по американской популяции
PF (Physical Functioning) – физическое функционирование
RE (Role Emotional) – эмоциональное состояние
RP (Role-Physical Functioning) – ролевая деятельность
SBS – нормированные значения по российской популяции
SF (Social Functioning) – социальное функционирование
VT (Vitality) – жизнеспособность

Введение

Распространенность клапанной болезни сердца (КБС) достигает 2,5% в популяции. Частота встречаемости КБС сильно зависит от возраста, значительно увеличивается после 65 лет и достигает 13% после 75 лет. Возрастное распределение КБС в промышленно развитых странах связано с резким снижением частоты острой ревматической лихорадки и, следовательно, ревматической болезни сердца, что компенсируется преобладанием дегенеративных клапанных пороков с возрастом. Дегенеративные поражения митрального клапана (МК) являются наиболее частыми причинами первичной митральной недостаточности [1].

Своевременное и адекватное хирургическое вмешательство при КБС позволяет вернуть пациента к полноценному образу жизни и трудовой деятельности. Прогресс в хирургической технике и понимание патофизиологии дисфункции МК привели к улучшению долгосрочных результатов. Хирургическая коррекция болезней МК составляет 1/3 всех операций при КБС. Известно, что реконструкция МК (РекМК) по сравнению с его заменой предпочтительнее с точки зрения ранней и долговременной выживаемости, но протезирование МК (ПМК) следует рассматривать у пациентов с неблагоприятными морфологическими особенностями [2–5].

Важно заметить, что одной из задач медицинской науки и практики наряду с продлением жизни больного является и улучшение его качества жизни (КЖ) [6, 7].

Изменение КЖ после выполненной операции служит оптимальным критерием в выборе хирургической лечебной тактики [8]. В связи с этим вопросы исследования КЖ пациентов с корригированными пороками сердца заслуживают особого внимания, так как расширились возможности их курации, в том числе за счет совершенствования хирургических методик, анестезиологического пособия, внедрения новых технологий, что может изменить исход заболевания [6, 9].

Многие работы по оценке КЖ изучают ближайшие послеоперационные результаты, поэтому особенно заслуживает внимания исследование КЖ у пациентов после коррекции клапанной патологии в долгосрочной перспективе.

Цель исследования – оценить КЖ пациентов после коррекции митрального порока сердца в отдаленном периоде в зависимости от метода хирургического вмешательства, выявить предикторы более низкого КЖ после операции.

Материал и методы

В ретроспективное одноцентровое исследование включены 107 больных после изолированной коррекции первичной патологии МК неишемической этиологии, подвергшихся оперативному лечению в ФГБУ «Федеральный центр сердечно-сосудистой хирургии» (г. Пенза) с 2009 по 2016 г., у которых проанализировано КЖ в отдаленном периоде. Давность наблюдения составила от 2 до 8 лет. В зависимости от вида выполненного оперативного вмешательства сформированы 2 группы исследуемых больных: 1-я группа (60 больных) – пациенты, которым выполняли ПМК; 2-я группа (47 пациентов) – РекМК. При выборе тактики хирургического вмешательства руководствовались рекомендациями Европейского общества кардиологов/Европейской ассоциации кардиоторакальной хирургии по лечению КБС.

Клинико-демографические характеристики больных представлены в табл. 1.

В группе ПМК преобладали женщины и отмечалось более высокое систолическое давление легочной артерии (СДЛА), что связано с более длительным анамнезом заболевания в данной группе и преобладанием хронической ревматической болезни сердца в этиологии. По основным клинико-демографическим характеристикам статистически значимых различий между группами не отмечали. Доля пациентов с хронической ревматической болезнью сердца составила 28%, с изменениями МК дегенеративного характера – 72%.

Исследование КЖ проводили согласно опроснику SF-36 [10].

В опроснике имеется 36 пунктов, сгруппированных в 8 шкал: физическое функционирование (Physical Functioning – PF), телесная боль (Bodily Pain – BP), ролевая деятельность (Role-Physical Functioning – RP), общее здоровье (General Health – GH), социальное функционирование (Social Functioning – SF), жизнеспособность (Vitality – VT), психическое здоровье (Mental Health – MH) и эмоциональное состояние (Role Emotional – RE). Значения в каждой шкале градируются от 0 до 100, где 100 означает полное здоровье, все шкалы компонуют два показателя: физическое и душевное. Результаты представлены в виде балловых оценок по 8 шкалам, в которых более высокий уровень КЖ отражает более высокая оценка. Также показатели оцениваются количественно:

1. Физическое функционирование, характеризующее степень ограничения физических нагрузок (самообслуживание, переноска тяжестей, подъем по лестнице, ходьба и т.п.). Низкие значения по данной шкале говорят о том, что состояние здоровья пациента значительно ограничивает его физическую активность.
2. Интенсивность боли и ее способность влиять на занятия повседневной деятельностью, включая рабочую активность по дому и вне его. Значительное ограничение активности респондента из-за боли отражают низкие показатели по этой шкале.

Таблица 1. Предоперационная характеристика пациентов по группам

Показатель	ПМК (n=60)	РекМК (n=47)	*p*
Возраст, лет	58,4±11,96	55±13,3	0,2
Пол			
Женщины, абс. (%)	35 (53,8)	15 (31,9)	0,02
Индекс массы тела	27,83±4,9	27,85±3,5	0,98
Класс NYHA (ФК), абс. (%)			
I	7 (11,6)	6 (12,8)	0,9
II	26 (43,3)	16 (34)	0,3
III	29 (48,3)	23 (48,9)	0,95
IV	–	–	
Длительность ФП, годы	3,1±5,9	1,7±4,1	0,1
Размер ЛП, мм	48,5±8,5	46,5±6,3	0,2
Фракция выброса, %	62,5±9,1	61,2±11,3	0,5
СДЛА, мм рт. ст.	47,2±20,3	38,9±16,1	0,03
Курение, абс. (%)	13 (21,7)	17 (36,2)	0,1

Примечание. ФК – функциональный класс.

3. Ролевое функционирование, обусловленное физическим состоянием, характеризует влияние физического состояния на ролевую повседневную активность и деятельность (выполнение повседневных обязанностей, профессиональная деятельность). Пониженные значения по данной шкале свидетельствуют о том, что повседневная активность и деятельность значительно ограничена в связи с физическим состоянием респондента.
4. Общее состояние здоровья. Респондент оценивает свое состояние здоровья в настоящий момент и перспективы лечения: низкий балл характеризует низкую оценку состояния здоровья.
5. Социальное функционирование характеризуется степенью, в которой эмоциональное или физическое состояние приводит к ограничениям в социальных общении и активности. Более низкие баллы свидетельствуют о значительном ограничении социальной нагрузки в виде дополнительных контактов, нежелании или невозможности общения вследствие ухудшения эмоционального и физического состояния.
6. Жизненная активность отражает ощущение респондента от состояния себя, полного энергии и сил до, напротив, обессиленного состояния. Низкие баллы говорят о снижении жизненной активности, повышенной утомляемости.
7. Ролевое функционирование, обусловленное эмоциональным состоянием, отражает степень ограничений выполнения работы или другой повседневной деятельности (снижение качества выполненной работы или уменьшение объема труда, большие затраты по времени и т.п.) из-за изменения эмоционального состояния. Низкие показатели в данном случае свидетельствуют об ограничении в повседневной деятельности из-за ухудшения эмоционального состояния.
8. Психическое здоровье характеризует общее настроение, показатели положительных эмоций, а также наличие негативных эмоций, тревоги, депрессии. Низкие показатели интерпретируются как наличие депрессивных симптомов, тревожных состояний, психическое неблагополучие.

Все шкалы формируют 2 показателя – «физический компонент здоровья» и «психологический компонент здоровья»:

1. Физический компонент здоровья (Physical Health – PH). Составляющие шкалы: общее состояние здоровья; интенсивность боли; физическое функционирование; ролевое функционирование, обусловленное физическим состоянием.
2. Психологический компонент здоровья (MH) формируется из следующих шкал: социальное функционирование; жизненная активность, психическое здоровье; ролевое функционирование, обусловленное эмоциональным состоянием.

Для каждого респондента по всем шкалам рассчитывался Z-счет по отношению разницы трансформированного значения каждой шкалы с его средним значением в популяции к стандартному отклонению. Шкалы нормированы для популяции США 1998 г. и России по данным исследования «Мираж» [11]. Для стандартизации значений каждой шкалы выбран 50% уровень от «идеального» здоровья и одинаковое стандартное отклонение, равное 10.

Для статистической обработки материала использовался пакет программного обеспечения SPSS версии 21 (SPSS, Chicago, IL, USA). Средние величины представлены в виде значений M±SD. Для каждой переменной определялась нормальность распределения с помощью теста Колмогорова–Смирнова. Анализируемые выборки происходят из генеральной совокупности, имеющей нормальное распределение, и представлены в виде m±SD. Статистическая значимость различий между сравниваемыми группами определялась t-тестом для независимых групп. Критический уровень значимости α взят за 0,05. Данные, имеющие категориальное выражение, сравнивались при помощи χ^2-теста (критерий χ^2). Для выявления предикторов низкого КЖ использовалась множественная логистическая регрессия. При расчете множественной логистической регрессии выполнена проверка изучаемых факторов на интеркорреляцию. Факторов с высокой интеркорреляцией не выявили.

Результаты

Срок наблюдения за пациентами в исследовании составил от 2 до 8 лет.

Сравнительная групповая характеристика КЖ отражена в табл. 2.

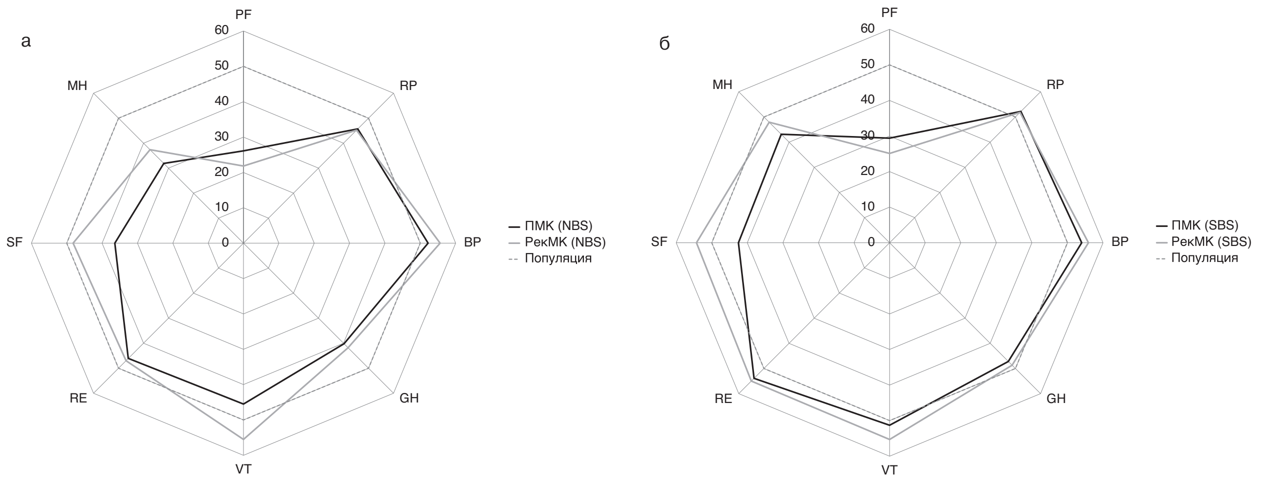
Результаты анализа КЖ указывают на то, что в обеих группах показатели приближаются к средним показателям популяции. В группе РекМК выше физиче-

Таблица 2. Групповая сравнительная характеристика КЖ; нормированные значения по американской (NBS) и российской (SBS) популяции

Шкала	ПМК	РекМК	p
NBS PF	26,1±12,0	21,9±7,9	0,02*
NBS RP	45,7±13,6	45,3±13,8	0,7
NBS BP	52,3±18,8	55,7±16,3	0,04*
NBS GH	40,3±8,7	41,8±7,8	0,5
NBS VT	45,5±8,6	55,5±6,8	0,01*
NBS SF	36,4±11,3	48,3±8,6	0,001*
NBS RE	46,2±9,5	47,0±9,2	0,9
NBS MH	31,9±10,4	37,2±9,4	0,7
SBS PF	29,5±11,5	25,5±7,4	0,01*
SBS RP	52,2±11,7	51,8±11,8	0,7
SBS BP	54,0±10,5	55,9±9,1	0,04*
SBS GH	47,2±8,3	48,7±7,6	0,5
SBS VT	51,1±9,2	55,3±7,2	0,15
SBS SF	42,5±11,3	54,3±8,5	0,001*
SBS RE	53,9±11,7	55,0±11,3	0,8
SBS MH	43,1±9,6	47,9±8,5	0,7

*$p<0,05$ – достоверное отличие КЖ по группам.

Рис. 1. КЖ больных в отдаленном периоде по группам (нормированные значения по американской и российской популяции).



ское функционирование (p=0,02 и 0,01), интенсивность боли (p=0,04), жизненная активность (p=0,01) и социальное функционирование (p=0,001), т.е. отмечается улучшение как физического, так и ментального компонентов здоровья. По другим шкалам статистически значимых различий не выявили.

Анализ КЖ в графическом отображении представлен на рис. 1.

Показатель «Физическое функционирование» значительно понижен в обеих группах по сравнению с основной популяцией, но по другим шкалам значения КЖ приближаются к общим показателям.

Разница по физическому и ментальному здоровью между группами представлена на рис. 2.

Оба показателя, ментальное и физическое здоровье, снижены, но не выходят за пределы норм популяции. Ментальное здоровье у больных в группе РекМК лучше, чем в группе ПМК (p=0,01).

Влияние различных факторов на КЖ больных после операции проанализировано с помощью логистической регрессии (табл. 3).

У женщин вероятность того, что после операции КЖ будет ниже популяционного, на 84% выше, чем у мужчин. Увеличение размера левого предсердия (ЛП) до операции на 1 мм увеличивает вероятность того, что после операции КЖ будет ниже популяционного на 11%. На каждый год возраста больного шанс того, что после операции КЖ будет ниже популяционного, возрастает на 8%. Таким образом, женский пол, возраст, увеличение размера ЛП уве-

Рис. 2. КЖ: физическое и ментальное здоровье (нормированные значения по американской популяции).

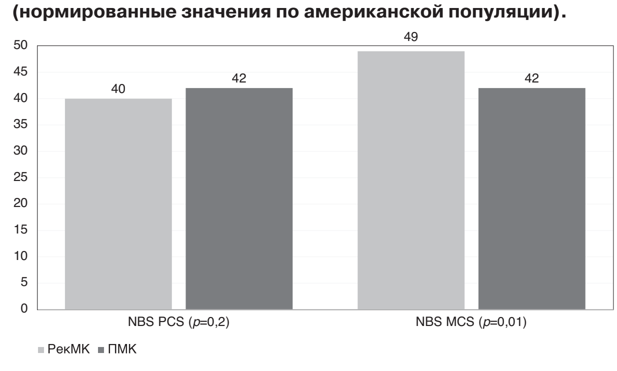


Таблица 3. Множественная логистическая регрессия по выявлению предикторов низкого КЖ после операции (ментальное и физическое здоровье менее 40)

Фактор	Отношение шансов	Доверительный интервал	*p*
Мужской пол	0,163	0,03–0,9	0,038
Класс NYHA (ФК)			
I	1,7	0,339–8,35	0,524
II	1,4	0,327–6,29	0,632
III	1,5	0,374–5,424	0,604
ФП после операции	0,859	0,145–5,093	0,867
Возраст	0,925	0,871–0,983	0,012
Размер ЛП	1,11	1,027–1,206	0,009
Индекс массы тела	1,013	0,873–1,175	0,865
СДЛА	0,99	0,957–1,026	0,6
РекМК	1,6	0,927–1,83	0,68
ПМК	1,2	0,731–1,81	0,52

личивают вероятность более низкого КЖ в отдаленном периоде после оперативного вмешательства.

Обсуждение

В исследовании установили, что пациенты обеих групп лечения показали значительное улучшение физического и психологического компонентов здоровья в отдаленном сроке после операции. Данные показатели приблизились к общей популяции. Пациенты смогли выполнять повседневную физическую и/или социальную деятельность без значимых физических ограничений или эмоциональных проблем, особенно те, кому выполнена РекМК. Значительным преимуществом КЖ пациентов в послеоперационном периоде после РекМК является отсутствие необходимости постоянной антикоагулянтной терапии, контроля международного нормализованного отношения, что определяет свободу от регулярных посещений лечебных учреждений и благотворно сказывается на психологическом компоненте здоровья.

Наши результаты анализа КЖ указывают на более высокие показатели шкал: физическое функционирование (p=0,02 и 0,01), интенсивность боли (p=0,04), жизненная активность (p=0,01) и социальное функционирование (p=0,001) в группе РекМК (p=0,02 и 0,01). Таким образом, отмечается улучшение как психологического, так и физического компонентов здоровья. Ментальное здоровье у больных в группе РекМК лучше, чем в группе ПМК (p=0,01). Подобные результаты показаны и в ряде других исследований [12, 13].

Y. Ay и соавт. в своей работе установили, что показатели шкал физического функционирования, телесной боли, общего состояния здоровья, жизненной активности, эмоционального состояния и психического здоровья значительно выше в группе РекМК (соответственно p<0,01, p<0,05, p<0,01, p<0,01, p<0,05 и p<0,01) [14].

В исследовании I. Goldsmith и соавт. продемонстрировали после РекМК значительное улучшение 7 из 8 параметров КЖ, после ПМК произошло значительное улучшение лишь 3 из 8 параметров [12].

В другой работе I. Goldsmith и соавт. сообщили о более высоком показателе социального функционирования при РекМК по сравнению с пациентами при ПМК (p=0,04). Но они не обнаружили других статистически значимых различий. Тем не менее улучшения компонентных шкал физического функционирования (PCS) и ментального функционирования (MCS) существенные в группе РекМК (PCS p=0,003, MCS p=0,014) и менее выраженные – в группе ПМК (PCS p=0,09, MCS=0,16) [15].

F. Immer и соавт. показали значительное ухудшение КЖ у пациентов с заменой МК по шкалам: физического функционирования, ролевой функции и общего состояния здоровья по сравнению с пациентами, перенесшими РекМК. Тем не менее по сравнению с общей популяцией, сопоставимой по возрасту и полу, в обеих группах ухудшение КЖ незначительное (по 2 из 8 шкал у пациентов с заменой МК и по 1 из 8 шкал при РекМК) [16].

В тоже время J. Jokinen и соавт. не обнаружили различий между пациентами после реконструкции или ПМК, но выявили, что послеоперационные значения шкал SF-36 сравнимы с контрольной популяцией, за исключением шкал, отражающих жизненную активность и физическое функционирование, значения которых ниже, чем в контрольной группе [17].

В нашем исследовании многомерный анализ продемонстрировал, что возраст, пол и дооперационный размер ЛП влияют на КЖ у пациентов после кардиохирургического вмешательства на МК. Соответственно, более пожилые пациенты, женский пол и дилатация ЛП оказались независимыми предикторами более низкого послеоперационного КЖ.

I. Goldsmith и соавт. в проспективном исследовании на 40 пациентах, перенесших РекМК, обнаружили кардиомиопатию и женский пол независимыми факторами сомнительного улучшения послеоперационного КЖ [12].

Y. Ay и соавт. установили, что женский пол и фибрилляция предсердий (ФП) отрицательно влияют на физические и психические компоненты (соответственно p=0,033, p=0,015) [14].

В нашем наблюдении аналогично: женщины-пациентки демонстрируют значительно более низкие послеоперационные значения во всех шкалах SF-36 по сравнению с нормальным населением по возрасту и полу.

Другие исследователи не описывают различий по половому признаку изменения КЖ после плановой операции на открытом сердце согласно баллам опросника SF-36 [18].

Принятие решения о реконструкции или замене МК определяют многие факторы. Следует учесть, что планируемый метод хирургического лечения может повлиять на КЖ пациентов в отсроченном периоде. Данный показатель может служить одним из критериев выбора тактики хирургического вмешательства.

Заключение

КЖ пациентов после хирургической коррекции митрального порока сердца в отдаленном периоде повышается как после реконструкции, так и после протезирования клапана.

После выполнения РекМК отмечается улучшение показателей: физическое функционирование, интенсивность боли, жизненная активность и социальное функционирование, т.е. отмечается улучшение как психологического, так и физического компонентов здоровья.

Психологический компонент здоровья выше у больных в группе РекМК.

У женщин вероятность того, что после операции КЖ будет ниже популяционного, на 84% выше, чем у мужчин. Увеличение размера ЛП до операции на 1 мм увеличивает вероятность того, что после операции КЖ будет ниже популяционного на 11%. На каждый год возраста больного шанс того, что после операции КЖ будет ниже популяционного, возрастает на 8%. Женский пол, возраст, дилатация ЛП увеличивают вероятность более низкого КЖ в отдаленном периоде после оперативного вмешательства на МК.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interests. The authors declare no conflict of interest.

Литература/References

1. *Ung B, Vahanian A. Epidemiology of acquired valvular heart disease. Can J Cardiol 2014; 30: 962–70.*
2. *Gammie JS, Sheng S, Griffith BP et al. Trends in mitral valve surgery in the United States: results from the Society of Thoracic Surgeons Adult Cardiac Surgery Database. Ann Thorac Surg 2009; 87: 1431–7.*
3. *Vassileva CM, Mishkel G, McNeely C et al. Long-term survival of patients undergoing mitral valve repair and replacement: a longitudinal analysis of Medicare fee-for-service beneficiaries. Circulation 2013; 127: 1870–6.*
4. *Geldenhuys A, Koshy JJ, Human PA et al. Rheumatic mitral repair versus replacement in a threshold country: the impact of commissural fusion. J Heart Valve Dis 2012; 21: 424–32.*
5. *Baumgartner H, Falk V, Bax JJ et al. 2017 ESC/EACTS Guidelines for the management of valvular heart disease. Eur Heart J 2017; 38 (36): 2739–91. DOI: 10.1093/eurheartj/ehx391*
6. *Базылев В.В., Немченко Е.В., Абрамова Г.Н., Карнахин В.А. Качество жизни у больных после хирургического лечения фибрилляции предсердий. CardioСоматика. 2017; 8 (3): 22–8.*
   [Bazylev V.V., Nemchenko E.V., Abramova G.N., Karnakhin V.A. Quality of life in patients after surgical treatment of atrial fibrillation. Cardiosomatics. 2017; 8 (3): 22–8 (in Russian).]
7. *Базылев В.В., Россейкин Е.В., Микуляк А.И. и др. Динамика качества жизни пациентов с аортальным стенозом после протезирования биологическим или механическим протезом. Кардиология. 2018; 58 (9): 31–6.*
   [Bazylev V.V., Rosseikin E.V., Mikuliak A.I. et al. Dinamika kachestva zhizni patsientov s aortal'nym stenozom posle protezirovaniia biologicheskim ili mekhanicheskim protezom. Kardiologiia. 2018; 58 (9): 31–6 (in Russian).]
8. *Базылев В.В., Шутов Д.Б., Асташкин А.Ф., Карнахин В.А. Разработка и внедрение методики проведения исследования качества медицинской помощи после кардиохирургического лечения с использованием опросника SF-36. Вестн. Росздравнадзора. 2016; 6: 67–73.*
   [Bazylev V.V., Shutov D.B., Astashkin A.F., Karnakhin V.A. Razrabotka i vnedrenie metodiki provedeniia issledovaniia kachestva meditsinskoi pomoshchi posle kardiokhirurgicheskogo lecheniia s ispol'zovaniem oprosnika SF-36. Vestn. Roszdravnadzora. 2016; 6: 67–73 (in Russian).]
9. *Buzzatti N, Maisano F, Latib A et al. Comparison of outcomes of percutaneous MitraClip versus surgical repair or replacement for degenerative mitral regurgitation in octogenarians. Am J Cardiol 2015; 115 (4): 487–92. DOI: 10.1016/j.amjcard.2014.11.031*
10. *Ware JE, Snow KK, Kosinski M, Gandek B. Sf-36 Health Survey. Manuel and Interpretation Guide, Lincoln, RI. Quality Metric Incorporated, 2000.*
11. *Амирджанова В.Н., Горячев Д.В., Коршунов Н.И. и др. Популяционные показатели качества жизни по опроснику SF-36 (результаты многоцентрового исследования качества жизни МИРАЖ). Научно-практическая ревматология. 2008; 1: 36–48.*
    [Amirdzhanova V.N., Goriachev D.V., Korshunov N.I. et al. Populiatsionnye pokazateli kachestva zhizni po oprosniku SF-36 (rezul'taty mnogotsentrovogo issledovaniia kachestva zhizni MIRAZh). Nauchno-prakticheskaia revmatologiia. 2008; 1: 36–48 (in Russian).]
12. *Goldsmith IR, Lip GY, Patel RL. A prospective study of changes in the quality of life of patients following mitral valve repair and replacement. Eur J Cardiothorac Surg 2001; 20 (5): 949–55.*
13. *Zhao L, Kolm P, Borger MA et al. Comparison of recovery after mitral valve repair and replacement. J Thorac Cardiovasc Surg 2007; 133: 1257–63.*
14. *Ay Y, Kara I, Aydin C et al. Comparison of the health related quality of life of patients following mitral valve surgicalprocedures in the 6-months follow-up: a prospective study. Ann Thorac Cardiovasc Surg 2013; 19 (2): 113–9.*
15. *Goldsmith IR, Vaccarino V, Elefteriades JA et al. Health related quality of life after mitral valve repairs and replacements. Qual Life Res 2006; 15 (7): 1153–60.*
16. *Immer FE, Donati O, Wyss T et al. Quality of life after mitral valve surgery: differences between reconstruction and replacement. J Heart Valve Dis 2003; 12 (2): 162–8.*
17. *Jokinen JJ, Hippeläinen MJ, Pitkänen OA, Hartikainen JEK. Mitral valve replacement versus repair: propensity-adjusted survival and quality-of-life analysis. Ann Thorac Surg 2007; 84: 451–8.*
18. *Falcoz PE, Chocron S, Laluc F et al. Gender analysis after elective open heart surgery: a two-year comparative study of quality of life. Ann Thorac Surg 2006; 81: 1637–43.*

Информация об авторах / Information about the authors

Базылев Владлен Владленович – д-р мед. наук, проф., глав. врач ФГБУ ФЦССХ. ORCID: 0000-0001-60889-9722

Немченко Евгений Владимирович – д-р мед. наук, зав. кардиохирургическим отделением №1 (по 2019 г.) ФГБУ ФЦССХ

Абрамова Галина Николаевна – канд. мед. наук, врач-кардиолог ФГБУ ФЦССХ. ORCID: 0000-0003-0373-9938

Канаева Татьяна Вячеславовна – канд. мед. наук, врач-кардиолог ФГБУ ФЦССХ. ORCID: 0000-0003-3948-560X

Карнахин Вадим Александрович – врач – сердечно-сосудистый хирург кардиохирургического отд-ния №1 ФГБУ ФЦССХ. ORCID: 0000-0002-1815-7116

Vladlen V. Bazylev – D. Sci. (Med.), Prof., Federal Center of Cardiovascular Surgery. ORCID: 0000-0001-60889-9722

Evgeniy V. Nemchenko – D. Sci. (Med.), Federal Center of Cardiovascular Surgery

Galina N. Abramova – Cand. Sci. (Med.), Federal Center of Cardiovascular Surgery. ORCID: 0000-0003-0373-9938

Tatyana V. Kanaeva – Cand. Sci. (Med.), Federal Center of Cardiovascular Surgery. ORCID: 0000-0003-3948-560X

Vadim A. Karnakhin – cardiovascular surgeon, Federal Center of Cardiovascular Surgery. ORCID: 0000-0002-1815-7116

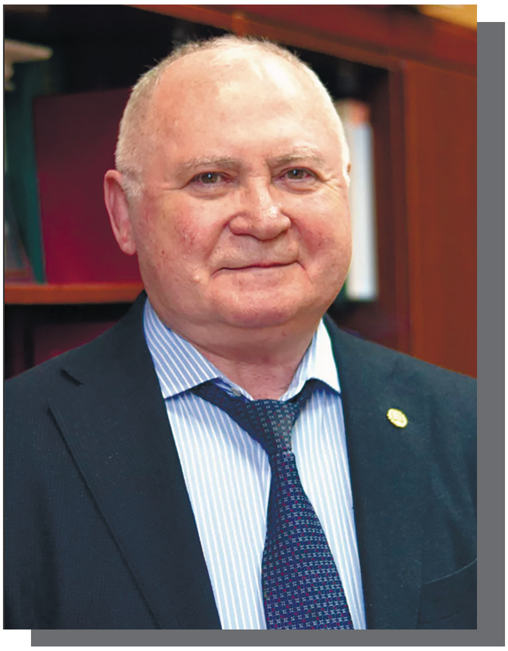
Статья поступила в редакцию / The article received: 05.11.2020
Статья принята к печати / The article approved for publication: 19.01.2021

https://doi.org/10.26442/22217185.2020.4.200552

Академик РАН, профессор Оганов Рафаэль Гегамович

09.12.1937–24.09.2020

Academician of the Russian Academy of Sciences, Professor Rafael G. Oganov



24 сентября 2020 г. ушел из жизни широко известный в нашей стране и за рубежом Оганов Рафаэль Гегамович, выдающийся ученый, кардиолог, доктор медицинских наук, профессор, академик РАН, заслуженный деятель науки РФ, кавалер ордена «Знак почета», лауреат премии Правительства РФ в области науки и техники, лауреат Государственной премии РСФСР в области киноискусства (за цикл фильмов о профилактике сердечно-сосудистых заболеваний), лауреат премии «Профессия – жизнь» в номинации «Мэтр мировой медицины», почетный президент Российского кардиологического общества.

Рафаэль Гегамович Оганов окончил с отличием два высших учебных заведения: Государственный институт физической культуры и Второй Московский государственный медицинский институт им. Н.И. Пирогова, факультет «Лечебное дело». После окончания медицинского института обучался в клинической ординатуре и аспирантуре на кафедре госпитальной терапии, возглавляемой академиком П.Е. Лукомским.

Рафаэль Гегамович Оганов прошел большой жизненный и творческий путь от клинического ординатора до академика РАН, ученого мирового уровня, врача и педагога. В 1982 г. Р.Г. Оганов назначен директором Института профилактической кардиологии ВКНЦ АМН СССР, а с 1988 по 2011 г. он являлся директором Государственного научно-исследовательского центра профилактической медицины Минздрава России.

Его вклад в развитие здравоохранения страны трудно переоценить. Благодаря усилиям Рафаэля Гегамовича в Советском Союзе создан научно-исследовательский центр, основными задачами которого являлись изучение и анализ эпидемиологической ситуации в стране в отношении сердечно-сосудистых и других хронических неинфекционных заболеваний, разработка и внедрение популяционных профилактических программ для снижения заболеваемости и смертности от этих болезней.

Круг научных интересов академика Р.Г. Оганова всегда был очень широк и разнообразен. Под его руководством выполнены научные исследования, которые позволили впервые в СССР, а затем в РФ получить данные о распространенности основных сердечно-сосудистых заболеваний и их факторов риска среди всего населения страны, разработаны популяционные программы, позволяющие прогнозировать риск смерти от сердечно-сосудистых заболеваний на 5–10 лет вперед, успешно проводились крупные профилактические программы. Разработанная под его руководством концепция интегрированной профилактики неинфекционных заболеваний, основанная на общности факторов риска, успешно реализована в международной программе СИНДИ.

Академик Оганов Рафаэль Гегамович пользовался заслуженным уважением в научном медицинском мире, достойно представлял отечественную медицинскую науку на международном уровне. Он являлся координатором программы межправительственного сотрудничества Россия – США в области эпидемиологии и профилактики сердечно-легочных заболеваний (1988–1998). Признанием международного авторитета Оганова Рафаэля Гегамовича являлось включение его в состав Координационного комитета по созданию Европейской модели оценки риска сердечно-сосудистых заболеваний – SCORE, которая получила дальнейшее развитие в России и странах Европы, а также назначение председателем международной экспертной группы по неинфекционным заболеваниям партнерства «Северное измерение» по здравоохранению и социальному благополучию.

Академиком РАН, профессором Р.Г. Огановым создана и плодотворно функционирует научная школа эпидемиологии неинфекционных заболеваний и профилактической медицины. Он является автором и соавтором более 600 научных работ, опубликованных в центральных медицинских журналах в России и за рубежом, автором и соавтором 16 книг и монографий, наиболее значимыми из которых являются «Preventive Cardiology», «Кардиология», «Болезни сердца». Под руководством академика РАН, профессора Р.Г. Оганова подготовлены и защищены 16 докторских и 30 кандидатских диссертаций, а его индексы научного цитирования – самые высокие в отечественных и международных базах.

Благодаря энергии Рафаэля Гегамовича, высокой научной эрудиции и его человеческим качествам достигнуты большие успехи в объединении кардиологов России и стран постсоветского пространства, а академик РАН, профессор Р.Г. Оганов неслучайно три срока занимал пост президента Всесоюзного (1986–1991), Всероссийского (1999–2011) научного общества кардиологов (ВНОК).

Академик РАН, профессор Р.Г. Оганов служил своей благородной профессии, обладал высоким чувством долга, внутренней культурой, личным обаянием, доброжелательностью и мудростью, которые сочетались с большим клиническим опытом и хорошими организаторскими способностями.

Российское общество кардиосоматической реабилитации и вторичной профилактики, члены редколлегии журнала «CardioСоматика» выражают соболезнования родным и близким.

Профессор Бритов Анатолий Николаевич

15.01.1934–03.12.2020

Professor Anatoliy N. Britov

3 декабря 2020 г. ушел из жизни Бритов Анатолий Николаевич – известный в нашей стране кардиолог, клиницист, ученый, доктор медицинских наук, профессор.

Анатолий Николаевич родился 15 января 1934 г. в Москве. В 1959 г. окончил лечебный факультет 2-го МОЛГМИ им. Н.И. Пирогова (ныне РНИМУ им. Н.И. Пирогова). С 1959 по 1963 г. обучался в клинической ординатуре и очной аспирантуре на кафедре госпитальной терапии лечебного факультета 2-го МОЛГМИ, руководимой академиком АМН СССР, профессором Павлом Евгеньевичем Лукомским.

Анатолий Николаевич Бритов прошел большой жизненный и творческий путь от клинического ординатора до профессора, известного ученого, врача и педагога. В 1965 г. защитил кандидатскую диссертацию, посвященную клинической и биохимической дифференциальной диагностике острого инфаркта миокарда. С 1963 по 1971 г. – ассистент, а в 1971–1979 гг. – доцент кафедры госпитальной терапии лечебного факультета 2-го МОЛГМИ им. Н.И. Пирогова. В 1976–1979 гг. руководил курсом профессиональных заболеваний. С 1979 по 1988 г. – заведующий лабораторией профилактики артериальной гипертонии Института профилактической кардиологии ВКНЦ АМН СССР.

В период 1980–1984 гг. Анатолий Николаевич Бритов был координатором Всесоюзной кооперативной программы по профилактике артериальной гипертонии на промышленных предприятиях в 23 городах СССР. В 1985 г. успешно защитил докторскую диссертацию на тему «Вторичная профилактика артериальной гипертонии в организованных популяциях».

С 1988 г. – руководитель отдела профилактики внутренних заболеваний Государственного научно-исследовательского центра профилактической медицины, далее руководитель лаборатории профилактики артериальной гипертонии Национального медицинского исследовательского центра терапии и профилактической медицины. А.Н. Бритов успешно совмещал научную деятельность с преподавательской работой, являясь профессором кафедры кардиологии факультета последипломного образования РНИМУ им. Н.И. Пирогова.

Анатолий Николаевич Бритов активно проводил научные исследования в области профилактической кардиологии, в 1990–2000-х годах, в течение 15 лет, был руководителем научной темы по гранту РФФИ «Диагностика стабильности индекса жизненного стиля (механизмов психологической защиты) в проспективном популяционном исследовании». Его научные интересы были направлены на изучение влияния социально-экономических и психологических факторов на сердечно-сосудистую систему в популяционных исследованиях, он уделяет большое внимание изучению патогенетических и клинических аспектов артериальной гипертонии.

Под руководством А.Н. Бритова успешно защищены 19 кандидатских и 8 докторских диссертаций. Он – автор более 300 научных работ, монографии «Профилактика артериальной гипертонии» (в соавторстве с В.Р. Вебером, 2002).

Анатолий Николаевич успешно занимался общественной работой, являясь членом правления Российского кардиологического общества, Российского научного общества терапевтов, Российского общества кардиосоматической реабилитации и вторичной профилактики, Московского общества кардиологов, Европейского общества кардиологов, Американского и Европейского обществ гипертонии. Он был членом правления ассоциации по изучению артериальной гипертонии им. Г.Ф. Ланга и А.Л. Мясникова.

Профессор А.Н. Бритов вел большую редакционную работу, был членом редколлегий известных журналов: «Профилактическая медицина», «Кардиоваскулярная терапия и профилактика», «Клиническая медицина», «CardioСоматика». Он награжден серебряной медалью ВДНХ СССР, медалями «Ветеран труда», «В память 850-летия Москвы».

Анатолий Николаевич был доброжелательным, отзывчивым, обаятельным человек с активной жизненной позицией. Он тепло относился к своим ученикам, учил их быть ответственными за судьбы людей и своих больных. Именно таким он остается в памяти своих коллег, соратников и друзей.

Российское общество кардиосоматической реабилитации и вторичной профилактики, коллеги и редколлегия журнала «CardioСоматика» выражают искренние соболезнования родным и близким Анатолия Николаевича в связи с тяжелой невосполнимой утратой и скорбят вместе с ними.