

# МЕДИКО- СОЦИАЛЬНАЯ ЭКСПЕРТИЗА И РЕАБИЛИТАЦИЯ

MEDICAL AND SOCIAL EXPERT EVALUATION AND REHABILITATION



**4**

Том 24  
2021



## АННОТАЦИЯ

### «Медико-социальная экспертиза и реабилитация»

Журнал «Медико-социальная экспертиза и реабилитация» — лидирующее медицинское научно-практическое междисциплинарное издание в области экспертной диагностики заболеваний с ограничениями жизнедеятельности и реабилитационных технологий. Журнал издается с 1998 года. Предметом журнала являются медицинские, психологические и социологические науки.

**Цель издания:** публикация материалов о результатах научных исследований и положительного опыта решения практических задач государственной службы медико-социальной экспертизы в Российской Федерации, передовых принципах диагностики, лечения и профилактики широкого спектра заболеваний во всех областях медицины.

**Целевая аудитория:** организаторы здравоохранения, врачи-эксперты бюро медико-социальной экспертизы, практикующие врачи лечебно-профилактических учреждений различных специальностей, специалисты научно-исследовательских организаций Российской академии наук, министерства труда и социальной защиты, сферы муниципального и государственного управления, преподаватели и аспиранты медицинских учебных заведений.

**Основная тематика:** журнал публикует статьи (передовые, оригинальные, обзоры, лекции, заметки из практики и т.д.), освещающие актуальные проблемы широкого круга нозологий во всех областях медицины; современные алгоритмы экспертной диагностики функциональных нарушений и ограничения жизнедеятельности, профилактики инвалидизирующих осложнений.

Отдельная тема — эпидемиология инвалидности с предоставлением обширного иллюстрационного материала, что делает публикации журнала информативными и наглядными и позволяет создавать информационное пространство для обеспечения решения проблем граждан с ограниченными возможностями с учетом региональных особенностей и Российской Федерации в целом.

В числе регулярно освещаемых сфер — международно-правовые акты по вопросам общественного здоровья, заболеваемости и инвалидности; инновации в реабилитационной индустрии; подходы к обеспечению «безбарьерной доступной среды» для инвалидов в соответствии с конвенцией ООН о правах инвалидов. Это способствует привлечению внимания к журналу широкого круга читателей.

В журнале увеличилось число аналитических статей, в которых освещаются проблемные вопросы клинικο-экспертной диагностики и реабилитации граждан с нарушением функций, при этом излагаются различные точки зрения. Журнал поддерживает открытую дискуссию, ключевым направлением которой является дальнейшее совершенствование социально-правовой интеграции граждан с ограничениями жизнедеятельности.

Журнал содействует процессу непрерывного постдипломного образования путем предоставления информационной площадки для размещения материала, повышающего уровень теоретических знаний и умений практических врачей.

В состав редакционной коллегии, редакционного совета и экспертной группы рецензентов входят ведущие отечественные специалисты в области медико-социальной экспертизы, клинической медицины, психологии и социологии.

## ABSTRACT OF THE JOURNAL

### «Medical and Social Expert Evaluation and Rehabilitation»

The Journal “Medical-social expertise and rehabilitation” is the leading medical scientific and practical interdisciplinary publication in the field of both expert diagnosis of diseases with disabilities and rehabilitation technologies. The Journal is published since 1998. The subject of the Journal is medical, psychological and sociological sciences.

**The goal of publishing:** publication of materials on results of research and positive experience in solving practical problems of civil service of medical and social expertise in the Russian Federation, the advanced principles of the diagnostics, management and prevention of a wide range of diseases in all areas of medicine.

**Core audience:** public health official, experts-doctors of the Bureau of Medical and Social Expertise, practitioners of health care institutions of various specialties, research workers of scientific institutions of the Russian Academy of Sciences, the Ministry of Labour and Social Protection, the scope of the municipal and state administration, teachers and postgraduate students of medical education institutions.

**Main remit:** the journal publishes articles (editorial, original, reviews, lectures, clinical notes, etc.), highlighting topical issues of a wide range of nosology in all areas of medicine; modern algorithms for expert diagnosis of functional disorders and limitations of the life activity, prevention of disabling complications. A separate theme is epidemiology of disability with the presentation of extensive illustrative material that distinguishes the publication of the Journal by informativeness and visual expression and allows to create the informational space for the solution problems of citizens with disabilities, with taking into account regional peculiarities and the Russian Federation as a whole. Among regularly highlighted areas there are International legal acts on issues of public health, disease and disability rate, innovations in the rehabilitation industry, approaches to the security of “barrier-free accessible environment” for people with disabilities according to the UN Convention on the Rights of Persons with Disabilities. This promotes the wide range of readers to draw attention to the Journal.

In the Journal there has been increased the number of analytical articles, highlighting problematic issues of clinical expert diagnosis and rehabilitation of people with impaired function along with the presentation of different points of view. The Journal supports the open discussion with the key direction to the further improvement of the social and legal integration of citizens with disabilities.

The Journal provides the informational platform for the active support of the process of continuous postgraduate education, by means of publishing materials for testing the level of theoretical knowledge and skills of practitioners.

The editorial board of the Editorial Board and reviewers of the expert group are composed of leading Russian experts in the field of medical and social expertise, clinical medicine, psychology and sociology.

## УЧРЕДИТЕЛЬ

ОАО «Издательство «Медицина»  
ЛР № 010215 от 29.04.1997

## ИЗДАТЕЛЬ

ООО «Эко-Вектор Ай-Пи»  
Адрес: 191186, г. Санкт-Петербург,  
Аптекарский переулок, д. 3, литера А,  
помещение 1Н  
E-mail: info@eco-vector.com  
WEB: https://eco-vector.com

Периодическое печатное издание  
зарегистрировано Федеральной  
службой по надзору в сфере связи,  
информационных технологий и массовых  
коммуникаций (Роскомнадзор),  
свидетельство о регистрации  
СМИ № 016140 от 23.05.1997.

Сетевое издание зарегистрировано  
Федеральной службой по надзору в сфере  
связи, информационных технологий  
и массовых коммуникаций (Роскомнадзор),  
свидетельство о регистрации  
СМИ ЭЛ № ФС 77-80654 от 15.03.2021.

## РЕКЛАМА

Отдел рекламы  
Тел.: +7 (495) 308 83 89  
E-mail: adv@eco-vector.com

## РЕДАКЦИЯ

Зав. редакцией  
Киселева Екатерина Витальевна  
Адрес: 107031, г. Москва, ул. Петровка,  
д. 25, стр. 2  
E-mail: mser@eco-vector.com  
Тел.: +7 (916) 229 28 38

## ПОДПИСКА

Подписка на печатную версию через  
интернет:  
www.journals.eco-vector.com  
www.pressa-rf.ru

## ИНДЕКСАЦИЯ

- РИНЦ
- Google Scholar
- Ulrich's International Periodicals Directory
- WorldCat

## Оригинал-макет

подготовлен в издательстве Эко-Вектор.  
Литературный редактор: *М.Н. Шошина*  
Корректор: *М.Н. Шошина*  
Верстка: *Ф.А. Игнащенко*

Сдано в набор 18.07.2022.  
Подписано в печать 29.07.2022  
Формат 60 × 88 1/8. Печать офсетная.  
Печ. л. 8,0. Усл. печ. л. 7,44.  
Уч.-изд. л. 4,36. Тираж 500 экз.  
Заказ No 2-5011-lv. Цена свободная.

Отпечатано в ООО «Типография Фурсова»  
196105, Санкт-Петербург, ул. Благодатная, 69.  
Тел.: (812) 646-33-77

16+

© ООО «Эко-Вектор Ай-Пи», 2021

ISSN 1560-9537 (Print)

ISSN 2412-2092 (Online)

# Медико-социальная экспертиза и реабилитация

Том 24 | Выпуск 4 | 2021

ЕЖЕКВАРТАЛЬНЫЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

Основан в 1998 г.

## ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР

Сергей Никифорович Пузин — д-р мед. наук, проф., акад. РАН

## ЗАМЕСТИТЕЛЬ ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА

Андрей Вячеславович Гречко — д-р мед. наук, проф., чл.-корр. РАН

## НАУЧНЫЙ РЕДАКТОР

Севда Айдыновна Чандирли — д-р мед. наук, доцент кафедры гериатрии и МСЭ

## ЗАВ. РЕДАКЦИЕЙ

Киселева Екатерина Витальевна

## РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

И.Г. Бакулин — д-р мед. наук, проф.  
С.А. Бойцов — д-р мед. наук, проф., акад. РАН  
О.Т. Богова — д-р мед. наук, проф.  
Д.Ю. Бутко — д-р мед. наук, проф.  
Н.Г. Гончаров — д-р мед. наук, проф.  
М.А. Дымочка — д-р мед. наук  
Д.О. Иванов — д-р мед. наук, проф.  
В.А. Клевно — д-р мед. наук, проф.  
Ю.Д. Криворучко — д-р мед. наук  
А.В. Мартыненко — д-р мед. наук, проф., чл.-корр. РАН

В.Н. Потапов — д-р мед. наук, проф.  
В.С. Полуниин — д-р мед. наук, проф.  
Г.В. Родоман — д-р мед. наук, проф.  
К.А. Саркисов — д-р мед. наук, проф.  
Б.А. Сырникова — д-р мед. наук, проф.  
Д.А. Сычев — д-р мед. наук, проф., чл.-корр. РАН  
Л.П. Храпылина — д-р экон. наук, канд. мед. наук, проф.  
Д.Ф. Хритинин — д-р мед. наук, проф., чл.-корр. РАН  
С.А. Чандирли — д-р мед. наук

## РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

О.И. Аполин — д-р мед. наук, чл.-корр. РАН (Москва)  
Н.В. Бакулина — д-р мед. наук, проф. (Санкт-Петербург)  
Н.И. Брико — д-р мед. наук, проф., акад. РАН (Москва)  
А.Ю. Гаспарян — д-р медицины, ассоциированный проф.  
(Бирмингем, Великобритания)  
С.В. Дармодехин — д-р социол. наук, проф., акад. РАН  
(Москва)  
Ю.И. Захарченко — д-р мед. наук (Краснодар)  
С.П. Запарий — д-р мед. наук, проф. (Москва)  
Г.Е. Иванова — проф. (Москва)  
Г.П. Котельников — д-р мед. наук, проф., акад. РАН (Са-  
мара)

М.А. Погосян — д-р тех. наук, акад. РАН (Москва)  
Н.В. Полунина — д-р мед. наук, проф., акад. РАН (Москва)  
Г.Н. Пономаренко — д-р мед. наук, проф. (Санкт-  
Петербург)  
А.Н. Разумов — д-р мед. наук, проф., акад. РАН (Москва)  
Д.Г. Саидбегов — д-р мед. наук, проф. (Рим, Италия)  
Р.У. Хабриев — д-р мед. наук, проф., акад. РАН (Москва)  
Т.А. Хлудеева — канд. мед. наук (Москва)  
Ю.А. Шельгин — д-р мед. наук, проф., акад. РАН  
(Москва)

Редакция не несет ответственности за содержание рекламных материалов. Точка зрения авторов может не совпадать с мнением редакции. К публикации принимаются только статьи, подготовленные в соответствии с правилами для авторов. Направляя статью в редакцию, авторы принимают условия договора публичной оферты. С правилами для авторов и договором публичной оферты можно ознакомиться на сайте: <https://journals.eco-vector.com/1560-9537/>. Полное или частичное воспроизведение материалов, опубликованных в журнале, допускается только с письменного разрешения издателя — издательства «Эко-Вектор».



## FOUNDER

Izdatel'stvo "MEDITSINA"  
LR №010215, 29.04.1997

## PUBLISHER

Eco-Vector  
Address: 3 liter A, 1H, Aptekarsky  
pereulok, 191186, Saint Petersburg  
Russian Federation  
E-mail: info@eco-vector.com  
WEB: https://eco-vector.com

## ADVERTISEMENT CONTACT

Tel.: +7 495 308 83 89  
E-mail: adv@eco-vector.com

## EDITORIAL

### Executive editor

Kiseleva Ekaterina Vitalievna  
107031, Moskva, ul. Petrovka, d. 25, str. 2  
E-mail: mser@eco-vector.com  
Тел.: +7 (916) 229 28 38

## SUBSCRIPTION

For print version:  
www.journals.eco-vector.com  
www.pressa-rf.ru

## INDEXATION

- Russian Science Citation Index
- Google Scholar
- Ulrich's International Periodical Directory
- WorldCat

## TYPESET

complete in Eco-Vector  
Copyeditor: *M.N. Shoshina*  
Proofreader: *M.N. Shoshina*  
Layout editor: *Ph.A. Ignashchenko*

ISSN 1560-9537 (Print)  
ISSN 2412-2092 (Online)

# Medical and Social Expert Evaluation and Rehabilitation

(MEDIKO-SOTSYAL'NAYA EKSPERTIZA I REABILITATSIYA)

Volume 24 | Issue 4 | 2021

QUARTERLY PEER-REVIEW MEDICAL JOURNAL

Published since 1998

### EDITOR-IN-CHIEF

**Sergey Nikiforovich Puzin** — Doctor of Medical Sciences, Professor, Acad. RAS

### DEPUTY EDITOR-IN-CHIEF

**Andrey Vyacheslavovich Grechko** — Doctor of Medical Sciences, Professor, Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences

### SCIENTIFIC EDITOR

**Sevda Aydynovna Chandirli** — Doctor of Medical Sciences, Associate Professor of the Department of Geriatrics and ITU

### HEAD OF THE EDITORIAL OFFICE

**Kiseleva Ekaterina Vitalievna**

### EDITORIAL COUNCIL:

**I.G. Bakulin** — Doctor of Medical Sciences, Prof.  
**S.A. Boytsov** — Doctor of Medical Sciences, Prof., Acad. RAS  
**O.T. Bogova** — Doctor of Medical Sciences, Prof.  
**D.Y. Butko** — Doctor of Medical Sciences, Prof.  
**N.G. Goncharov** — Doctor of Medical Sciences, Prof.  
**M.A. Dymochka** — Doctor of Medical Sciences  
**D.O. Ivanov** — Doctor of Medical Sciences, Prof.  
**V.A. Klevno** — Doctor of Medical Sciences, Prof.  
**Yu.D. Krivoruchko** — Doctor of Medical Sciences  
**A.V. Martynenko** — Doctor of Medical Sciences, Prof.,  
Corr. Member RAO  
**V.N. Potapov** — Doctor of Medical Sciences, prof.  
**V.C. Polunin** — Doctor of Medical Sciences, Prof.

**G.V. Radoman** — Doctor of Medical Sciences, Prof.  
**K.A. Sarkisov** — Doctor of Medical Sciences, Prof.  
**B.A. Syrnikova** — Doctor of Medical Sciences, Prof.  
**D.A. Sychev** — Doctor of Medical Sciences, Prof.,  
Corr. Member RAS  
**L.P. Khrapylina** — Doctor Ekon. Sciences, Candidate  
of Medical Sciences, Prof.  
**D.F. Hritinin** — Doctor of Medical Sciences, Prof.,  
Corr. Member RAS  
**S.A. Chandirli** — Doctor of Medical Sciences

### EDITORIAL BOARD

**O.I. Apolikhin** — Doctor of Medical Sciences, Corr. Member  
RAS (Moscow)  
**N.V. Bakulina** — Doctor of Medical Sciences, Prof.  
(Saint Petersburg)  
**N.I. Briko** — Doctor of Medical Sciences, Prof., Acad. RAS  
(Moscow)  
**A.Yu. Gasparyan** — Doctor of Medicine, Associate Prof.  
(Birmingham, United Kingdom)  
**S.V. Darmodekhin** — Doctor of Social Sciences, Prof., Acad.  
RAS (Moscow)  
**Yu.I. Zakharchenko** — Doctor of Medical Sciences (Krasnodar)  
**S.P. Zaparyi** — Doctor of Medical Sciences, Prof. (Moscow)  
**G.E. Ivanova** — Prof. (Moscow)  
**G.P. Kotelnikov** — Doctor of Medical Sciences, Prof., Acad.  
RAS (Samara)  
**K.T. Kerimov** — Doctor of Medical Sciences (Baku,  
Azerbaijan)

**M.A. Pogosyan** — Doctor of Technical Sciences, Acad. RAS  
(Moscow)  
**N.V. Polunina** — Doctor of Medical Sciences, Prof., Acad.  
RAS (Moscow)  
**G.N. Ponomarenko** — Doctor of Medical Sciences, Prof.  
(Saint Petersburg)  
**A.N. Razumov** — Doctor of Medical Sciences, Prof., Acad.  
RAS (Moscow)  
**D.G. Saïdbegov** — Doctor of Medical Sciences, Prof. (Rome,  
Italy)  
**R.U. Khabriev** — Doctor of Medical Sciences, Prof., Acad.  
RAS (Moscow)  
**T.A. Khludeeva** — Candidate of Medical Sciences (Moscow)  
**Yu.A. Shelygin** — Doctor of Medical Sciences, Prof., Acad.  
RAS (Moscow)

The editors are not responsible for the content of advertising materials. The point of view of the authors may not coincide with the opinion of the editors. Only articles prepared in accordance with the guidelines are accepted for publication. By sending the article to the editor, the authors accept the terms of the public offer agreement. The guidelines for authors and the public offer agreement can be found on the website: <https://journals.eco-vector.com/1560-9537/>. Full or partial reproduction of materials published in the journal is allowed only with the written permission of the publisher — the Eco-Vector publishing house.

# СОДЕРЖАНИЕ

---

## ОРИГИНАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ



*Ю.А. Колчева, С.А. Непомнящая, А.В. Адрианов*

Неврологические нарушения и возможности комплексной реабилитации с применением транскраниальной микрополяризации при синдроме Дауна у детей . . . . . 5



*А.К. Осокина, А.М. Щинова, А.В. Потехина, А.Ю. Филатова, Е.В. Сорокин, Ю.А. Долгушева, Ю.Е. Ефремова, Н.В. Лазарева, Н.Б. Горнякова, Е.А. Барабанова, С.И. Проваторов*

Оценка приверженности к основным прогнозмодифицирующим препаратам и контроль факторов риска ишемической болезни сердца у больных, перенёсших коронарное стентирование . . . . . 13

*Е.М. Углева, Т.Ю. Ямщикова, О.Н. Владимирова, Л.А. Карасаева*

Количественная характеристика стойких нарушений функций крови и иммунной системы с использованием балльной оценки у больных ВИЧ-инфекцией для отражения в Международной классификации функционирования . . . . . 25



*А.В. Пилиева, В.В. Арьков, Н.А. Гришина*

Лечение болевого синдрома, ассоциированного с подвздошно-бедренной невропатией, после тотального эндопротезирования тазобедренного сустава . . . . . 33

*И.В. Лялина, С.Н. Пузин, М.А. Шургая, С.С. Меметов*

Болезни системы кровообращения как причина повторной инвалидности взрослого населения. . . . . 45

## КРАТКОЕ СООБЩЕНИЕ

*Е.М. Углева, Т.Ю. Ямщикова, О.Н. Владимирова, Л.А. Карасаева*

Использование положений Международной классификации функционирования в оценке ограничения жизнедеятельности у инвалидов с ВИЧ-инфекцией 18 лет и старше. . . . . 55



# CONTENTS

---

## ORIGINAL STUDY ARTICLE



*J.A. Kolcheva, S.A. Nepomnyashchaya, A.V. Adrianov*

Neurological disorders and abilitation with transcranial micropolarization in children with Down syndrome ..... 5



*A.K. Osokina, A.M. Shchinova, A.V. Potekhina, A.Yu. Filatova, E.V. Sorokin, Yu.A. Dolgusheva, Yu.E. Efremova, N.V. Lazareva, N.B. Gornyakova, E.A. Barabanova, S.I. Provatorov*

Adherence to the main prognosis-modifying drugs and the control of risk factors for coronary artery disease in patients after coronary stenting ..... 13

*E.M. Ugleva, T.Yu. Iamshchikova, O.N. Vladimirova, L.A. Karasaeva*

Quantitative characterization of persistent disorders of blood and immune system functions using a score in patients with HIV infection for reflection in the International Classification of Functioning, Disability and Health ..... 25



*A.V. Pilieva, V.V. Arkov, N.A. Grishina*

Treatment of pain syndrome after total hip arthroplasty associated with femora nerve entrapment ..... 33

*I.V. Lyalina, S.N. Puzin, M.A. Shurgaya, S.S. Memetov*

Diseases of the circulatory system as a cause of repeated disability of the adult population ..... 45

## SHORT COMMUNICATION

*E.M. Ugleva, T.Yu. Iamshchikova, O.N. Vladimirova, L.A. Karasaeva*

Using the provisions of the International Classification of Functioning in the assessment of disability in people with HIV infection aged 18 years and older ..... 55



DOI: <https://doi.org/10.17816/MSER88640>

# Неврологические нарушения и возможности комплексной абилитации с применением транскраниальной микрополяризации при синдроме Дауна у детей

Ю.А. Колчева, С.А. Непомнящая, А.В. Адрианов

Санкт-Петербургский институт усовершенствования врачей-экспертов, Санкт-Петербург, Российская Федерация

## АННОТАЦИЯ

**Обоснование.** Синдром Дауна — широко распространённая, но пока недостаточно изученная генетическая патология, приводящая к ранней инвалидизации детского населения. При трисомии по 21-й хромосоме обращают на себя внимание неврологические расстройства, которые зачастую выходят на первый план в симптомокомплексе данного заболевания. В настоящее время активно разрабатываются методы коррекции имеющегося церебрального дефицита у таких детей с целью их успешной социализации.

**Цель исследования** — изучить степень эффективности транскраниальной микрополяризации в комплексной терапии неврологических расстройств у детей с синдромом Дауна.

**Материал и методы.** В исследовании приняли участие пациенты ( $n=36$ ) с синдромом Дауна в возрасте от 3 до 5 лет без тяжёлой сопутствующей декомпенсированной патологии со стороны других органов и систем. Все случаи заболевания были подтверждены генетически: у всех отмечалась полная трисомия по 21-й хромосоме. В основную группу вошли 25 детей, в контрольную — 11. В программу абилитации детей основной группы помимо комплексного психолого-логопедического сопровождения был включён метод транскраниальной микрополяризации по методу Н.Ю. Кожушко, использование которого позволяет достоверно улучшить имеющуюся церебральную дисфункцию при синдроме Дауна.

**Результаты.** По результатам тестирования по 10-балльным шкалам оценки речевой функции через 6 мес после проведённых процедур отмечалось достоверное улучшение показателей экспрессивной и импрессивной речи, речевого внимания, а также положительная динамика в формировании и улучшении навыков опрятности. Нежелательные эффекты отмечены в единичных случаях и проявлялись кратковременным нарушением сна или возбуждением после проведённого сеанса транскраниальной микрополяризации.

**Заключение.** Способ транскраниальной микрополяризации, адаптированный Н.Ю. Кожушко, может быть рекомендован для проведения комплексной абилитации пациентам с синдромом Дауна. Своевременно скорректированные неврологические симптомы могут улучшить качество жизни таких детей и членов их семей, способствовать их своевременной адаптации в социуме.

**Ключевые слова:** синдром Дауна; транскраниальная микрополяризация; задержка психоречевого развития; неврологический статус.

## Как цитировать

Колчева Ю.А., Непомнящая С.А., Адрианов А.В. Неврологические нарушения и возможности комплексной абилитации с применением транскраниальной микрополяризации при синдроме Дауна у детей // *Медико-социальная экспертиза и реабилитация*. 2021. Т. 24, № 4. С. 5–11. DOI: <https://doi.org/10.17816/MSER88640>

DOI: <https://doi.org/10.17816/MSER88640>

# Neurological disorders and abilitation with transcranial micropolarization in children with Down syndrome

Julia A. Kolcheva, Svetlana A. Nepomnyashchaya, Andrey V. Adrianov

St. Petersburg Institute of advanced training of doctors-experts, Saint-Petersburg, Russian Federation

## ABSTRACT

**BACKGROUND:** Down syndrome is common, insufficiently well-studied genetic pathology, which leads to early disability of the children's population. In this pathology leads neurological disorders of different severity. Currently, the methods of correction of the existing cerebral deficit in such children are actively being developed. Correction of mental function help to socialize children with Down syndrome.

**AIMS:** to study the effectiveness of transcranial micropolarization in the complex therapy of neurological disorders in children with Down syndrome.

**MATERIALS AND METHODS:** Ability using the transcranial micropolarization method by N.Yu. Kozhushko allows reliably to improve the existing cerebral dysfunction in the Down syndrome.

**RESULTS:** According to the results of testing on a 10-point scale for assessing speech function, 6 months after the procedures, there was a significant improvement in the indicators of expressive and impressive speech, speech attention, as well as positive dynamics in the formation and improvement of neatness skills. Undesirable effects were noted in isolated cases and were manifested by a short-term sleep disturbance or arousal after a session of transcranial micropolarization.

**CONCLUSIONS:** The method of transcranial micropolarization adapted by N.Yu. Kozhushko, can be recommended for complex habilitation for patients with Down syndrome. Timely corrected neurological symptoms can improve the quality of life of such children and their families, and contribute to their timely adaptation in society.

**Keywords:** Down syndrome; transcranial micropolarization; retreat of psycho-speech development; neurological status.

## To cite this article

Kolcheva JA, Nepomnyashchaya SA, Adrianov AV. Neurological disorders and abilitation with transcranial micropolarization in children with Down syndrome. *Medical and social expert evaluation and rehabilitation*. 2021;24(4):5–11. DOI: <https://doi.org/10.17816/MSER88640>

Received: 06.11.2021

Accepted: 20.05.2022

Published: 18.07.2022



## ОБОСНОВАНИЕ

Синдром Дауна относится к одной из распространённых генетических аномалий (трисомия 21-й хромосомы), приводящих к ранней инвалидизации детского населения. Актуальность изучения данной патологии обусловлена высокой частотой встречаемости заболевания (1 на 660 новорождённых), что может быть обусловлено неблагоприятными экологическими факторами, бесконтрольным приёмом медикаментов, увеличением возраста рожениц [1, 2].

У таких детей отмечаются специфические фенотипические признаки, дерматоглифические особенности; зачастую синдром сопряжён с пороками развития сердечно-сосудистой, пищеварительной и других систем. Согласно литературным данным, при синдроме Дауна отмечаются снижение плотности нервной ткани, уменьшение объёма церебеллярных структур, незрелость и патологическая активность корковых нейронов, нарушение синтеза и функций нейромедиаторов [3–5]. При этом выраженность неврологических нарушений неодинакова.

В современном обществе уделяется большое внимание изучению и предупреждению развития грубых нарушений со стороны разных органов и тканей у таких детей, и в первую очередь со стороны центральной нервной системы. В настоящее время разрабатывается государственная система ранней помощи детям с синдромом Дауна, и благодаря грамотному психолого-педагогическому и медицинскому сопровождению обеспечивается содействие социальной адаптации и интеграции таких детей в обществе [6, 7].

В последнее время большое внимание уделяется разработке неинвазивных способов коррекции имеющегося неврологического дефицита у детей с синдромом Дауна [8], в частности транскраниальной микрополяризации, однако в современной литературе недостаточно сведений об эффективности применения этой методики.

**Цель исследования** —изучить степень эффективности транскраниальной микрополяризации в комплексной терапии неврологических расстройств у детей с синдромом Дауна.

## МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

### Дизайн исследования

Рандомизированное, проспективное, терапевтическое.

### Условия проведения

Исследование проводилось на городских клинических базах Института усовершенствования врачей-экспертов научно-исследовательского объединения «Клиника биоакустической коррекции» (Санкт-Петербург).

## Критерии соответствия

**Критерии включения:** дети с трисомией по 21-й хромосоме (полный вариант) в возрасте от 3 до 5 лет при отсутствии патологии со стороны сердечно-сосудистой, дыхательной систем, а также снижения слуха по данным аудиометрии и сурдологического обследования.

**Критерии исключения:** сопутствующая декомпенсированная соматическая патология; снижение слуха; мозаичный вариант синдрома; эпилептиформная активность по данным электроэнцефалографии; признаки внутривенной гипертензии.

## Описание медицинского вмешательства

В ходе исследования по оценке эффективности транскраниальной микрополяризации при синдроме Дауна у детей были сформированы 2 группы пациентов в возрасте от 3 до 5 лет: основную группу составили 25 детей (68% мальчиков, 32% девочек), контрольную — 11 (63,6% мальчиков, 36,4% девочек).

Всем детям основной группы проводилась транскраниальная микрополяризация (методика, адаптированная Н.Ю. Кожушко) с акцентом на области левого полушария, с частотой 1 раз/нед, длительностью 20 мин, от 3–6 сеансов в зависимости от возраста ребёнка [9, 10]. Ранее этот способ лечения у таких детей не проводился. В ходе процедуры катод располагали на сосцевидном отростке либо в проекции затылочной кости рядом с затылочным отверстием одноименного (с положением анода) полушария. Положение анода выбирали по принципу нейропсихологического соответствия между нарушенными психическими функциями (импрессивная, экспрессивная речь; крупная и мелкая моторика; ассоциативная деятельность и др.) и областью-мишенью, связанной с данной функцией (поля Бродмана) [9, 10].

Пациенты группы сравнения имели только комплексное психолого-логопедическое сопровождение, направленное преимущественно на развитие речевой функции.

Все участники исследования были осмотрены врачами — педиатром, неврологом, психиатром, эндокринологом, ортопедом, нейропсихологом, сурдологом (с записью аудиограммы). Всем проведено лабораторно-инструментальное обследование: ультразвуковая доплерография сосудов головы и шеи, электроэнцефалография, эхокардиография сердца, рентгенография шейного отдела позвоночника. Обязательным являлся консультативный осмотр и динамическое наблюдение логопеда с целью изучения особенностей формирования речи у каждого конкретного ребёнка и определения механизмов, структуры и симптоматики речевых нарушений, а в последующем — для планирования и проведения коррекционных и коррекционно-развивающих занятий. Подробно оценивались все записанные родителями слова, которые использует ребёнок в речи, предложения, звуки, как они произносятся и что обозначают.

В период проведения исследования семьи вели дневник, в котором фиксировались качественные изменения речи.

### Продолжительность исследования

Все пациенты наблюдались в динамике на протяжении 6 мес с фиксацией промежуточных и заключительных результатов.

### Методы регистрации исходов

Для регистрации исходов применялось тестирование по шкалам «импрессивная речь», «экспрессивная речь», «речевое внимание» детей до начала комплексной терапии и транскраниальной микрополяризации и через 6 мес динамического наблюдения. Каждый из показателей оценивался по 10-балльной системе [11]. Анализировались показатели: количество произносимых слов, среднее число слогов в произносимых словах, количество фраз, среднее и максимальное количество слов в предложении. При этом значение 0 баллов соответствовало значительно выраженным нарушениям сенсорной и моторной речи, речевого внимания. Высший балл устанавливался при незначительных нарушениях исследуемых показателей по сравнению с возрастными нормами. Анализировали также состояние всех пациентов по данным опросника, сгруппированного по 10 шкалам: психосоматические нарушения, моторная неловкость, гиперактивность, дефицит внимания, эмоциональные нарушения, поведенческие отклонения, агрессивность, тревожность и др. Данные параметры оценивались по 3-балльной шкале: 0 баллов — симптом отсутствует, 3 балла — значительно выраженные нарушения [8, 9]. Проводился неврологический осмотр по общепринятой методике.

### Этическое утверждение

Исследование проводилось в соответствии с Хельсинкской декларацией Всемирной медицинской ассоциации. Перед проведением исследования все пациенты дали информированное согласие на обработку персональных данных и участие в обследовании.

### Статистический анализ

Полученными нами данные проанализированы с точки зрения соответствия дизайну исследования, критериев включения и исключения путём применения современных статических методов. Оптимальным среди них по результатам планирования работы был непараметрический критерий Вилкоксона, по которому определяли достоверность исследуемых показателей.

Математическая обработка результатов исследования произведена с помощью пакета прикладных программ CCS Statistica for Windows v.6.0.437.0.

## РЕЗУЛЬТАТЫ

### Объекты (участники) исследования

В исследовании приняли участие пациенты ( $n=36$ ) с синдромом Дауна в возрасте от 3 до 5 лет без тяжёлой сопутствующей декомпенсированной патологии со стороны других органов и систем. Все случаи заболевания были подтверждены генетически: у всех отмечалась полная трисомия по 21-й хромосоме. Основную группу составили 25 детей, из них 17 мальчиков (68%) и 8 девочек (32%), контрольную — 11, из них 7 мальчиков (63,6%) и 4 девочки (36,4%).

### Основные результаты исследования

У детей с трисомией по 21-й хромосоме в неврологическом статусе практически во всех случаях (91%) отмечались координаторные нарушения различной выраженности. Присутствовала моторная неловкость, несформированность тонких, дифференцированных двигательных актов. В 29% встречалась пирамидная симптоматика, при этом её выраженность достоверно коррелировала с нарушениями центральной гемодинамики (по данным ультразвуковой доплерографии брахиоцефальных артерий) и нестабильностью сегментов шейного отдела позвоночника.

У всех обследованных детей отмечался синдром диффузной мышечной гипотонии. Помимо двигательных нарушений, обусловленных генетической аномалией, а также вертеброгенными влияниями на позвоночные артерии в силу слабости мышечно-связочного аппарата шейного отдела позвоночника, у детей отмечался когнитивный дефицит в виде нарушений психического и речевого развития, в 80% случаев — нарушение формирования навыков опрятности. У 3 (12%) детей с нестабильностью шейного отдела позвоночника, нарушением кровотока в позвоночных, средних мозговых артериях (по данным ультразвуковой доплерографии) было диагностировано расстройство аутистического спектра, у 5 — гипердинамический синдром.

У всех детей в связи с особенностями строения артикуляционного аппарата, мышечной гипотонией, снижением слуха, низким объёмом памяти, неразвитыми высшими корковыми функциями, структурными особенностями головного мозга отмечались речевые нарушения различной степени выраженности, в частности алалия, дизартрия, заикание, грамматическая неправильность речи; в 30% случаев — проявления сенсорной, моторной алалии, в 65% — дизартрия. У всех обследуемых детей страдала функция произвольного внимания.

На начальном этапе исследования пациенты групп сравнения по степени выраженности логопедических нарушений статистически достоверно не отличались. По мере проводимых реабилитационных мероприятий с применением транскраниальной микрополяризации происходило достоверное улучшение показателей активного внимания, сенсорной речи, формирование навыков опрятности,

**Таблица.** Динамика речевого развития у детей с синдромом Дауна по 10-балльным шкалам (экспрессивная, импрессивная речь, речевое внимание)

**Table.** Dynamics of speech development in children with Down syndrome according to 10-point scales (expressive, impressive speech, speech attention)

Параметры	Балльные оценки по шкалам		
	Время наблюдения	Основная группа, n=25	Контрольная группа, n=11
Экспрессивная речь	Исходно	2,2±0,2	2,3±0,3
	Через 6 мес	4,5±0,5*	2,4±0,4
Импрессивная речь	Исходно	2,3±0,3	2,4±0,3
	Через 6 мес	5,1±0,5*	2,9±0,4
Речевое внимание	Исходно	3,2±0,4	2,2±0,4
	Через 6 мес	5,2±0,5*	3,2±0,4

**Примечание.** \*  $p < 0,001$ .

**Note:** \*  $p < 0.001$ .

показателей экспрессивной речи. Так, у 16/25 (64%) детей отмечалась положительная динамика уже через 1,5 мес от начала проводимой терапии ( $p < 0,05$ ). Происходило достоверное улучшение показателей сенсорной речи, активного внимания, улучшение звукопроизношения, звукоподражания, артикуляции, зрительно-моторной координации, тонкой моторики. У 6/25 (24%) пациентов появились попытки соучаствовать в примитивном диалоговом общении, перемежая вербальные формы с пантомимическими.

По результатам тестирования по 10-балльным шкалам оценки речевой функции через 6 мес после проведённых процедур отмечалось достоверное улучшение показателей экспрессивной, импрессивной речи, а также речевого внимания ( $p < 0,001$ ); см. таблицу. Так, показатели экспрессивной речи в основной группе до начала транскраниальной микрополяризации и психолого-педагогического сопровождения составляли 2,2±0,2 балла, через 6 мес наблюдалось достоверное улучшение состояния устной речи по сравнению с контрольной группой: 4,5±0,5 балла по результатам тестирования ( $p < 0,001$ ).

Импрессивная речь до начала терапии соответствовала 2,3±0,3 балла, по мере проводимого лечения наблюдалось статистически значимое улучшение показателей по сравнению с группой контроля: 5,1±0,5 балла ( $p < 0,001$ ). Речевое внимание после проведённой транскраниальной микрополяризации соответствовало 5,2±0,5 балла ( $p < 0,001$ ).

У 7/25 (28%) детей отмечалась положительная динамика в формировании и улучшении навыков опрятности. В 4/25 (16%) случаях отмечались нежелательные временные эффекты в виде нарушений сна, кратковременного возбуждения после проведённого сеанса транскраниальной микрополяризации.

## ОБСУЖДЕНИЕ

В неврологическом статусе детей с синдромом Дауна преобладают такие нарушения, как мозжечковая

дисфункция, моторная неловкость, несформированность тонких, дифференцированных двигательных актов, пирамидная симптоматика, синдром диффузной мышечной гипотонии, речевые нарушения различной выраженности. Среди расстройств высших корковых функций у таких детей преобладают сенсорная и моторная алалия, мнестические нарушения различной выраженности, функция произвольного внимания.

Комплексная абилитация детей с синдромом Дауна с применением транскраниальной микрополяризации, адаптированной Н.Ю. Кожушко, позволяет достоверно скорректировать состояние высших корковых функций, а именно улучшить показатели сенсорной речи, активного внимания, улучшить звукопроизношение, звукоподражание, артикуляцию, зрительно-моторную координацию, тонкую моторику, навыки опрятности, при которых формируются попытки соучаствовать в примитивном диалоговом общении.

Своевременно скорректированный неврологический дефицит — залог успешной социальной адаптации детей с синдромом Дауна.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, несмотря на то, что неврологические нарушения при синдроме Дауна генетически детерминированы и обусловлены особенностями строения головного мозга, диффузной мышечной гипотонией, слабостью связочного аппарата шейного отдела позвоночника, нарушением кровообращения в вертебрально-базиллярном бассейне, предпринимаются попытки уменьшить их проявления, улучшить качество жизни таких детей с помощью неинвазивных методик.

Способ транскраниальной микрополяризации, адаптированный Н.Ю. Кожушко, может быть рекомендован для проведения комплексной абилитации пациентам с синдромом Дауна. Своевременно скорректированные неврологические симптомы могут улучшить качество

жизни таких детей и членов их семей, способствовать их своевременной адаптации в социуме.

## ДОПОЛНИТЕЛЬНО

**Источник финансирования.** Авторы заявляют об отсутствии внешнего финансирования при проведении исследования.

**Конфликт интересов.** Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

**Вклад авторов.** Ю.А. Колчева — концепция и дизайн исследования, сбор и обработка материала, статистическая обработка, написание текста; С.А. Непомнящая — статистическая обработка; А.В. Адрианов — редактирование. Все авторы подтверждают соответствие своего авторства международным критериям ICMJE (все авторы внесли существенный вклад в разработку

концепции, проведение исследования и подготовку статьи, прочли и одобрили финальную версию перед публикацией).

## ADDITIONAL INFORMATION

**Funding source.** This study was not supported by any external sources of funding.

**Competing interests.** The authors declare that they have no competing interests.

**Authors' contribution.** Yu.A. Kolcheva — concept and design of the study, collection and processing of the material, writing the text; S.A. Nepomnyashchaya — processing of the material; A.V. Adrianov — editing. All authors made a substantial contribution to the conception of the work, acquisition, analysis, interpretation of data for the work, drafting and revising the work, final approval of the version to be published and agree to be accountable for all aspects of the work.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Fenoll R., Pujol J., Esteba-Castillo S., et al. Anomalous white matter structure and the effect of age in down syndrome patients // *J Alzheimers Dis.* 2017. Vol. 57, N 1. P. 61–70. doi: 10.3233/JAD-161112
2. Handen B.L., Cohen A.D., Channamalappa U., et al. Imaging brain amyloid in nondemented young adults with Down syndrome using Pittsburgh compound B // *Alzheimers Dement.* 2012. Vol. 8, N 6. P. 496–501. doi: 10.1016/j.jalz.2011.09.229
3. Salehi A., Delcroix J.D., Belichenko P.V., et al. Increased App expression in a mouse model of Down's syndrome disrupts NGF transport and causes cholinergic neuron degeneration // *Neuron.* 2006. Vol. 51, N 1. P. 29–42. doi: 10.1016/j.neuron.2006.05.022
4. Rafii M.S., Lukic A.S., Andrews R.D., et al. PET Imaging of tau pathology and relationship to amyloid, longitudinal MRI, and cognitive change in down syndrome: results from the Down syndrome biomarker initiative (DSBI) // *J Alzheimers Dis.* 2017. Vol. 60, N 2. P. 439–450. doi: 10.3233/JAD-170390
5. Salehi A., Delcroix J.D., Belichenko P.V., et al. Increased App expression in a mouse model of Down's syndrome disrupts NGF transport and causes cholinergic neuron degeneration // *Neuron.* 2006. Vol. 51, N 1. P. 29–42. doi: 10.1016/j.neuron.2006.05.022
6. Пузин С.Н., Шургая М.А., Меметов С.С. и др. Инвалидность в XXI веке. Состояние проблемы медико-социальной реабили-

тации и абилитации инвалидов в современной России. *Медико-социальная экспертиза и реабилитация.* 2018. Т. 21. № 1–2. С. 10–17. doi: 10.18821/1560-9537-2018-21-1-10-17

7. Пузин С.Н. Проблемы формирования первичной инвалидности взрослого населения в Российской Федерации. *Медико-социальная экспертиза и реабилитация.* 2007. № 2. С. 1–6.

8. Методика проведения медико-социальной экспертизы и формирование заключений о реабилитационных мероприятиях у детей: методическое пособие / под редакцией В.Г. Помникова, Г.О. Пениной, О.Н. Владимировой. Санкт-Петербург; 2014. 281 с.

9. Патент РФ № 2248227 С1. Кожушко Н.Ю., Пономарева Е.А., Илюхина В.А., и др. Способ лечения нарушений психического развития у детей. 2005. Режим доступа: [https://yandex.ru/patents/doc/RU2248227C1\\_20050320](https://yandex.ru/patents/doc/RU2248227C1_20050320). Дата обращения: 15.10.2021.

10. Патент РФ № 2402973 С1. Кожушко Н.Ю., Матвеев Ю.К. Способ коррекции нарушений психического развития у детей. 2010. Режим доступа: [https://yandex.ru/patents/doc/RU2402973C1\\_20101110](https://yandex.ru/patents/doc/RU2402973C1_20101110). Дата обращения: 15.10.2021.

11. Логопедия: учебник / под ред. Л.С. Волковой, С.Н. Шаховской. 3-е изд., перераб. и доп. Москва: ВЛАДОС; 2002. 680 с. (Коррекционная педагогика).

## REFERENCES

1. Fenoll R., Pujol J., Esteba-Castillo S., et al. Anomalous white matter structure and the effect of age in down syndrome patients. *J Alzheimers Dis.* 2017;57(1):61–70. doi: 10.3233/JAD-161112
2. Handen BL, Cohen AD, Channamalappa U, et al. Imaging brain amyloid in nondemented young adults with Down syndrome using Pittsburgh compound B. *Alzheimers Dement.* 2012;8(6):496–501. doi: 10.1016/j.jalz.2011.09.229
3. Salehi A, Delcroix JD, Belichenko PV, et al. Increased App expression in a mouse model of Down's syndrome disrupts NGF transport and causes cholinergic neuron degeneration. *Neuron.* 2006;51(1):29–42. doi: 10.1016/j.neuron.2006.05.02
4. Rafii MS, Lukic AS, Andrews RD, et al. PET imaging of tau pathology and relationship to amyloid, longitudinal mri, and cogni-

tive change in down syndrome: results from the down syndrome biomarker initiative (DSBI). *J Alzheimers Dis.* 2017;60(2):439–450. doi: 10.3233/JAD-170390

5. Salehi A, Delcroix JD, Belichenko PV, et al. Increased App expression in a mouse model of Down's syndrome disrupts NGF transport and causes cholinergic neuron degeneration. *Neuron.* 2006;51(1):29–42. doi: 10.1016/j.neuron.2006.05.022

6. Puzin SN, Shurgaja MA, Memetov SS, et al. Disability in the XXI century. The State of the Problem of Medical and Social Rehabilitation and Habilitation of the Disabled in Modern Russia. *Medico-social expertise and rehabilitation.* 2018;1–2(21):10–17. doi: 10.18821/1560-9537-2018-21-1-10-17

7. Puzin SN. Problems of formation of primary disability of the adult population in the Russian Federation. *Medico-social expertise and rehabilitation*. 2007; 2:1–6.

8. Methodology of medical and social expertise and the formation of conclusions on rehabilitation measures in children: a methodological guide. Ed. by V.G. Pomnikov, G.O. Penina, O.N. Vladimirova. Saint Petersburg; 2014. 281 p. (In Russ).

9. Patent RUS 2248227 C1. Kozhushko NYu, Ponomareva EA, Ilyukhina VA, et al. A method of treating mental development disorders

in children. 2005. Available from: [https://yandex.ru/patents/doc/RU2248227C1\\_20050320](https://yandex.ru/patents/doc/RU2248227C1_20050320). Accessed: 15.10.2021. (In Russ).

10. Patent RUS 2402973 C1. Kozhushko NYu, Matveev YuK. A method for correcting mental development disorders in children. 2010. (In Russ). Available from: [https://yandex.ru/patents/doc/RU2402973C1\\_20101110](https://yandex.ru/patents/doc/RU2402973C1_20101110). Accessed: 15.10.2021.

11. Speech therapy: textbook. Ed. by L.S. Volkova, S.N. Shakhovskaya. 3rd ed., revised and updated. Moscow: VLADOS; 2002. 680 p. (Correctional pedagogy). (In Russ).

## ОБ АВТОРАХ

\* **Колчева Юлия Александровна**, к.м.н., ассистент; адрес: Россия, 194044, Санкт-Петербург, Большой Сампсониевский пр., д. 11/12; e-mail: [j.kolcheva@mail.ru](mailto:j.kolcheva@mail.ru); ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0250-5478>

**Непомнящая Светлана Анатольевна**, ассистент; e-mail: [79310016017@yandex.ru](mailto:79310016017@yandex.ru); eLibrary SPIN: 7118-3500; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1786-9947>

**Адрианов Андрей Викторович**, д.м.н., доцент; e-mail: [adrianov-av@mail.ru](mailto:adrianov-av@mail.ru); eLibrary SPIN: 1522-0539; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8974-1160>

## AUTHORS' INFO

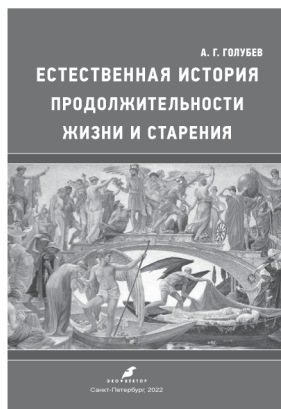
\* **Julia A. Kolcheva**, MD, Cand. Sci. (Med.), Assistant Lecturer; address: 11/12 Bolshoy Sampsoniyevskiy pr., Saint-Petersburg, 194044, Russia; e-mail: [j.kolcheva@mail.ru](mailto:j.kolcheva@mail.ru); ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0250-5478>

**Svetlana A. Nepomnyashchaya**, Assistant Lecturer; e-mail: [79310016017@yandex.ru](mailto:79310016017@yandex.ru); eLibrary SPIN: 7118-3500; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1786-9947>

**Andrey V. Adrianov**, MD, Dr. Sci. (Med.), Assistant Professor; e-mail: [adrianov-av@mail.ru](mailto:adrianov-av@mail.ru); eLibrary SPIN: 1522-0539; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8974-1160>

\* Автор, ответственный за переписку / Corresponding author

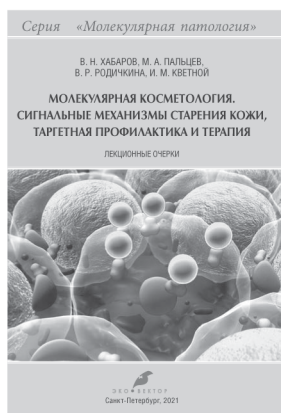
Эти книги и учебные пособия, выпущенные ООО «Эко-Вектор», можно приобрести по адресу: 191186, Санкт-Петербург, Аптекарский переулок, 3, литера А, помещение 1Н, тел. (812)648-83-68. E-mail: nl@eco-vector.com. <https://www.eco-vector.com/books>



*А. Г. Голубев*

### **Естественная история продолжительности жизни и старения (2022)**

Это третье издание книги, названной в первом издании 2008 года «Биология продолжительности жизни и старения». Новое название лучше соответствует результатам радикальной переработки с учетом прогресса в биологии за последнее десятилетие. Но в основе все равно лежит курс лекций для магистров по специальности «Общественное здравоохранение», который читался на биолого-почвенном факультете Санкт-Петербургского университета. Слушатели имели разные базовые биологические или медицинские специальности. Медикам надо было напоминать основы биохимии в соответствующем ракурсе, биохимиков — знакомить с болезнями пожилого возраста; тем и другим показывать особенности физиологии нейронов, важные для развития возрастных неврологических расстройств, и т. д. Без данных о молекулярных основах экспрессии генов и точной дифференцировки и пролиферации невозможно понимать, например, значение теломер в старении. Исследования принципов перераспределения ресурсов организма с анаболизма и размножения на самосохранение, которые сохранились в эволюции от одноклеточных до человека, идут параллельно с расшифровкой механизмов регуляции генов, от которых зависят эти балансы. Говорить о патогенезе возрастных умственных нарушений невозможно без учета особенностей формирования третичной структуры белков, важных для образования амилоидных фибрилл. Особое внимание уделяется количественным аспектам: не только «что и как», но и «сколько и почему», не просто «больше» или «меньше», но насколько это так. Ключевые положения иллюстрированы более чем сотней рисунков и схем. Издание нацелено на то, чтобы читатель мог ориентироваться в море текущей информации по геронтологии, избегая как скоропалительных выводов и спекуляций, так и неадекватности самым последним достижениям биологии, не отраженным в традиционных учебных курсах. Оно может быть полезным для читателей практического любого уровня подготовки, не только биологам и медикам. Поскольку акцент сделан не на описании частных проявлений старения, а на их основах, это — не справочник по геронтологии, а скорее путеводитель по общей биологии в геронтологическом аспекте.



*В. Н. Хабаров, М. А. Пальцев, В. Р. Родичкина, И. М. Кветной*

### **Молекулярная косметология. Сигнальные механизмы старения кожи, таргетная профилактика и терапия (2021)**

Монография посвящена инновационному научно-практическому направлению современной биомедицины — молекулярной косметологии, целями которой являются изучение и разработка молекулярно-клеточных подходов для поддержания структурно-функциональной организации кожи в здоровом и эстетически красивом состоянии на протяжении всей жизни человека. В издании проанализированы современные представления о том, что именно разработка и применение различных дерматокосметологических препаратов и процедур, основанных на молекулярном изучении роли биологически активных сигнальных молекул, синтезируемых клетками кожи, открывает новые многообещающие перспективы для продления периода «красивого долголетия». Книга иллюстрирована информативными микрофотографиями и рисунками. Монография может быть адресована широкому кругу врачей — дерматологам, косметологам, эндокринологом, биохимикам, патологам, а также исследователям — биологам и студентам медицинских и биологических специальностей.

DOI: <https://doi.org/10.17816/MSER107293>

# Оценка приверженности к основным прогнозмодифицирующим препаратам и контроль факторов риска ишемической болезни сердца у больных, перенёсших коронарное стентирование

А.К. Осокина<sup>1</sup>, А.М. Щинова<sup>1</sup>, А.В. Потехина<sup>1</sup>, А.Ю. Филатова<sup>1</sup>, Е.В. Сорокин<sup>1</sup>, Ю.А. Долгушева<sup>1</sup>, Ю.Е. Ефремова<sup>1</sup>, Н.В. Лазарева<sup>1</sup>, Н.Б. Горнякова<sup>1</sup>, Е.А. Барабанова<sup>2</sup>, С.И. Проваторов<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Национальный медицинский исследовательский центр кардиологии, Москва, Российская Федерация

<sup>2</sup> Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова (Сеченовский Университет), Москва, Российская Федерация

## АННОТАЦИЯ

**Обоснование.** На текущий момент приверженность к медикаментозной терапии у пациентов с ишемической болезнью сердца довольно низкая как среди лиц, перенёсших инфаркт миокарда, так и среди пациентов с хроническими формами ишемической болезни сердца.

**Цель исследования** — оценка приверженности к медикаментозной терапии (аспирин и статины) и контроля факторов риска ишемической болезни сердца у пациентов, перенёсших коронарное стентирование, через 12 мес после эндоваскулярного лечения.

**Материал и методы.** В исследование включено 279 пациентов, из которых сформировано 3 группы. Пациенты группы 1 ( $n=96$ ) лично являлись в ФГБУ «НМИЦ кардиологии» Минздрава России: в ходе осмотра кардиологом оценивались приверженность назначенной терапии и её эффективность, при необходимости осуществлялась коррекция лечения. Пациенты группы 2 ( $n=95$ ) контактировали с координатором исследования дистанционно. Пациенты группы 3 ( $n=88$ ) наблюдались терапевтом либо врачом общей практики по месту жительства и направлялись на консультацию кардиолога в ФГБУ «НМИЦ кардиологии» по решению лечащего врача.

**Результаты.** Исходно приверженность к терапии во всех группах была низкой и достоверно между группами не отличалась. Через 12 мес после стентирования в группах 1 и 2 отмечалось значимое увеличение числа высокоприверженных лиц (с 17 до 33 и с 13 до 42 соответственно;  $p < 0,05$ ), а также значимое снижение количества лиц с низкой приверженностью к лечению (с 63 до 42 и с 67 до 36 соответственно;  $p < 0,05$ ). Приверженность к приёму дезагрегантов оказалась выше, чем к приёму статинов: 57,9% лиц снижали дозу статина или отменяли его. По истечении времени наблюдения отмечено значимое снижение уровня систолического артериального давления в группах 1 и 2 и значимое снижение диастолического артериального давления в группе 2. В группе 2 отмечено значимое сокращение количества курящих: с 46,3 до 31,6% от общего числа пациентов в группе ( $p < 0,05$ ).

**Заключение.** Активное наблюдение пациентов кардиологом как в очном формате, так и дистанционно способствует повышению приверженности к медикаментозной терапии и улучшению контроля факторов риска ишемической болезни сердца.

**Ключевые слова:** приверженность к терапии; ишемическая болезнь сердца; коронарное стентирование.

## Как цитировать

Осокина А.К., Щинова А.М., Потехина А.В., Филатова А.Ю., Сорокин Е.В., Долгушева Ю.А., Ефремова Ю.Е., Лазарева Н.В., Горнякова Н.Б., Барабанова Е.А., Проваторов С.И. Оценка приверженности к основным прогнозмодифицирующим препаратам и контроль факторов риска ишемической болезни сердца у больных, перенёсших коронарное стентирование // *Медино-социальная экспертиза и реабилитация*. 2021. Т. 24, № 4. С. 13–23. DOI: <https://doi.org/10.17816/MSER107293>

DOI: <https://doi.org/10.17816/MSER107293>

# Adherence to the main prognosis-modifying drugs and the control of risk factors for coronary artery disease in patients after coronary stenting

Anna K. Osokina<sup>1</sup>, Aleksandra M. Shchinova<sup>1</sup>, Alexandra V. Potekhina<sup>1</sup>, Anastasiia Yu. Filatova<sup>1</sup>, Evgeny V. Sorokin<sup>1</sup>, Yuliya A. Dolgusheva<sup>1</sup>, Yulia E. Efremova<sup>1</sup>, Natalia V. Lazareva<sup>1</sup>, Natalia B. Gornyakova<sup>1</sup>, Elena A. Barabanova<sup>2</sup>, Sergei I. Provatorov<sup>1</sup>

<sup>1</sup> National Medical Research Center of Cardiology, Moscow, Russian Federation

<sup>2</sup> The First Sechenov Moscow State Medical University, Moscow, Russian Federation

## ABSTRACT

**BACKGROUND:** Adherence to drug therapy in patients with coronary artery disease is quite low nowadays, both in patients with myocardial infarction and in patients with chronic forms of coronary artery disease.

**AIMS:** of our work was to assess adherence to drug therapy (aspirin and statins) and control of risk factors for coronary artery disease in patients undergoing coronary stenting 12 months after endovascular treatment.

**MATERIALS AND METHODS:** The study included 279 patients, of whom 3 groups were formed. Patients of group 1 ( $n=96$ ) personally visited the National Medical Research Center of Cardiology of the Ministry of Health of the Russian Federation, adherence to the prescribed therapy and its effectiveness were assessed during the examination by a cardiologist, and if necessary, it was corrected. Patients of group 2 ( $n=95$ ) contacted the study coordinator remotely. Patients of group 3 ( $n=88$ ) were monitored by a general practitioner and visited a cardiologist at the National Medical Research Center of Cardiology according to the decision of the general practitioner.

**RESULTS:** At baseline, adherence to therapy in all groups was low and did not differ significantly between groups. 12 months after stenting, groups 1 and 2 showed a significant increase in the number of highly adherent individuals (from 17 to 33 and from 13 to 42, respectively,  $p < 0.05$ ), as well as a significant decrease in the number of individuals with low adherence to treatment (from 63 to 42 and from 67 to 36, respectively,  $p < 0.05$ ). The adherence to antiplatelet drugs was higher than to statins: 57.9% of people reduced the dose or stopped taking statins. After the follow-up time, there was a significant decrease in systolic blood pressure in groups 1 and 2 and a significant decrease in diastolic blood pressure in group 2. In group 2, a significant decrease in the number of smokers was noted: from 46.3 to 31.6% of the total number of patients in the group ( $p < 0.05$ ).

**CONCLUSION:** Active monitoring of patients by a cardiologist both during the visit and remotely contributes to an increase in adherence to drug therapy and improves control of risk factors for coronary artery disease.

**Keywords:** medication adherence; coronary artery disease; endovascular procedure.

## To cite this article

Osokina AK, Shchinova AM, Potekhina AV, Filatova AY, Sorokin EV, Dolgusheva YuA, Efremova YuE, Lazareva NV, Gornyakova NB, Barabanova EA, Provatorov SI. Adherence to the main prognosis-modifying drugs and the control of risk factors for coronary artery disease in patients after coronary stenting. *Medical and social expert evaluation and rehabilitation*. 2021;24(4):13–23. DOI: <https://doi.org/10.17816/MSER107293>

Received: 07.02.2022

Accepted: 20.05.2022

Published: 18.07.2022



## ОБОСНОВАНИЕ

Под приверженностью к лечению понимают степень соответствия поведения пациента рекомендациям врача в отношении приёма лекарственных средств, соблюдения диеты и/или других изменений образа жизни. В современной клинической практике для оценки приверженности пациентов к лечению используются опросники (шкала Hill-Bone; краткий лекарственный опросник — Brief Medication Questionnaire, BMQ; шкала репортирования приверженности к приёму лекарств — Medication Adherence Report Scale, MARS; количественная оценка приверженности — КОП-25 и др.), наибольшее распространение среди которых получила шкала Мориски–Грина.

На текущий момент приверженность к назначенной медикаментозной терапии у больных с сердечно-сосудистыми заболеваниями, в частности с ишемической болезнью сердца (ИБС), остаётся низкой, причём указанная закономерность распространяется как на лиц с перенесённым инфарктом миокарда, так и на лиц с хроническими формами ИБС. В одной из отечественных работ, посвящённой оценке приверженности к медикаментозной терапии после перенесённого инфаркта миокарда, отмечено, что после выписки из стационара лишь 13,8% лиц продолжают принимать рекомендованную терапию в полном объёме, 74,1% принимают лишь часть назначенных препаратов, а 12,1% не принимают ни одного из назначенных лекарственных средств [1]. Более того, показано, что приверженность к лечению после перенесённого инфаркта миокарда после выписки из стационара с течением времени снижается [2].

Низкая приверженность к рекомендованной терапии ассоциирована с повышенным риском неблагоприятных сердечно-сосудистых событий, включая смерть и повторные госпитализации [3]. Среди пациентов, перенёвших острый коронарный синдром и прерывавших приём рекомендованных препаратов, частота повторных госпитализаций по поводу декомпенсации сердечной недостаточности, возобновления/появления стенокардии напряжения и повторных случаев острого коронарного синдрома в течение года после индексного события достоверно выше в сравнении с лицами, регулярно принимавшими препараты [4].

По мере увеличения продолжительности жизни и необходимости принимать большое количество препаратов для лечения хронических заболеваний приверженность к лечению с течением времени снижается [5]. Согласно данным литературы, приверженность к медикаментозной терапии зависит от возраста (ниже у молодых), цены препарата, длительности заболевания (максимальная — при установлении диагноза), наличия осложнений заболевания и сопутствующей патологии, выраженности симптомов заболевания, количества принимаемых препаратов и кратностью их приёма, а также когнитивного статуса [6, 7]. Некоторые авторы отмечают более высокую приверженность к лечению среди лиц женского пола,

лиц с сахарным диабетом и повторной реваскуляризацией в анамнезе [8]. Приверженность к лечению соотносится с уровнем медико-социальной информированности, склонностью к самолечению, неудовлетворенностью длительностью и результатами проводимой терапии. И, напротив, доверие к выбранной врачом стратегии лечения, достаточный уровень медико-социальной коммуникативности повышают приверженность к терапии [9]. Ряд авторов отмечает, что пациенты перестают принимать препараты при хорошем самочувствии, чем может объясняться более низкая приверженность к приёму статинов в сравнении с другими лекарственными средствами [10].

**Цель исследования** — оценка приверженности к медикаментозной терапии (аспирин и статины) и контроля факторов риска ИБС (уровень артериального давления, статус курения, индекс массы тела, уровень атерогенных липидов) у пациентов, перенёвших коронарное стентирование, через 12 мес после эндоваскулярного лечения.

## МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

### Условия проведения

В исследование было включено 279 пациентов в возрасте от 31 до 80 ( $61,5 \pm 9,5$ ) лет, находившихся на стационарном лечении в ФГБУ «НМИЦ кардиологии» Минздрава России с 2017 по 2019 г., которым было проведено стентирование коронарных артерий ввиду стенокардии напряжения II–IV функционального класса (определённой по шкале Канадской ассоциации кардиологов) либо безболевой ишемии миокарда (верифицированной по данным пробы на стресс-индуцированную ишемию миокарда: стресс-эхокардиография, тредмил-тест, велоэргометрия).

### Методы регистрации исходов

Пациенты были разделены на 3 группы для последующего межгруппового сравнения приверженности к медикаментозной терапии и контроля факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний. Протокол исследования был одобрен этическим комитетом ФГБУ «НМИЦ кардиологии» Минздрава России.

Пациенты группы 1 ( $n=96$ ) лично являлись в ФГБУ «НМИЦ кардиологии» Минздрава России, осматривались кардиологом, в ходе визита оценивались приверженность к приёму назначенной терапии и её эффективность, при необходимости выполнялась коррекция лечения. Пациенты группы 2 ( $n=95$ ) контактировали с координатором исследования дистанционно. Контакт пациента с кардиологом осуществлялся по телефону, сведения о лечении передавались по электронным каналам связи. В случае необходимости формировались рекомендации по коррекции проводимой терапии. Пациенты группы 3 ( $n=88$ ) наблюдались терапевтом либо врачом общей практики по месту жительства и в случае необходимости направлялись на консультацию к кардиологу ФГБУ «НМИЦ кардиологии» Минздрава России по решению врача,

осуществляющего наблюдение. Протокол исследования не предусматривал плановых контактов пациентов группы 3 с координатором исследования на протяжении наблюдения, однако у пациентов была возможность связаться с координатором в случае необходимости, а также при возникновении сердечно-сосудистых событий.

Каждый пациент, включённый в исследование, перед выполнением чрескожного коронарного вмешательства проходил осмотр у кардиолога (рутинное кардиологическое обследование включало лабораторные и инструментальные методы); с помощью 8-балльного опросника Мориски–Грина определяли его приверженность к приёму назначенной терапии (табл. 1).

По истечении 12 мес после стентирования (у пациентов группы 1 — очно, у пациентов групп 2 и 3 — посредством электронных средств связи) оценивались приверженность к медикаментозной терапии статинами и двойной антитромботической терапии, а также аспекты вторичной профилактики — модификация общепринятых факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний.

### Этическое утверждение

Исследование проводилось в соответствии с Хельсинкской декларацией Всемирной медицинской ассоциации. Перед проведением исследования все пациенты дали информированное согласие на обработку персональных данных и участие в обследовании.

### Статистический анализ

Данные представлены как медиана (25-й; 75-й процентиля) в случае несоответствия их параметрам нормального распределения, в случае нормального распределения — как среднее±стандартное отклонение. Для множественного межгруппового сравнения

использовался критерий Краскелла–Уоллиса, для парных межгрупповых сравнений — U-критерий Манна–Уитни, для попарных внутргрупповых сравнений — критерий Вилкоксона. Для сопоставления групп по качественным признакам использовали двусторонний критерий Фишера. Для сопоставления групп по бинарным признакам — метод  $\chi^2$ . В работе применяли пакет статистических программ Statistica 10, StatSoft. Различия считали статистически значимыми при  $p < 0,05$ .

## РЕЗУЛЬТАТЫ

### Объекты (участники) исследования

Группы пациентов были сопоставимы по основным клинико-лабораторным параметрам, представленным в табл. 2, за исключением соотношения мужчин и женщин: в группах 1 и 3 доля мужчин была значимо выше в сравнении с группой 2.

На момент включения в исследование каждый пациент получал гиполипидемическую (статины) и двойную антитромботическую терапию (сочетание ацетилсалициловой кислоты в дозе 75–100 мг/сут и клопидогрела в дозе 75 мг/сут либо тикагрелор по 180 мг/сут). По частоте приёма медикаментозной терапии группы между собой не различались (табл. 3).

Аторвастатин принимали 81; 78 и 75 человек в группах 1; 2 и 3 соответственно; розувастатин — 14; 16 и 12, питавастатин — по 1 человеку из каждой группы. Дозы статинов на момент включения в исследование между группами были сопоставимы.

Всем пациентам, включённым в исследование, была выполнена имплантация коронарных стентов с лекарственным антипролиферативным покрытием. По количеству поражённых коронарных артерий,

Таблица 1. Опросник Мориски–Грина

Table 1. Morisky–Green Questionnaire

№	Вопрос	Ответ, балл	
		Да	Нет
1	Бывает ли так, что Вы забываете принять лекарственные препараты?	0	1
2	В течение последних 2 недель были дни, когда Вы не принимали препараты?	0	1
3	Бывает ли так, что Вы уменьшаете или пропускаете приём препарата без согласования с врачом, если чувствуете себя плохо после приёма предыдущей дозы?	0	1
4	Бывает ли так, что Вы забываете взять с собой препараты, если уезжаете/уходите из дома на длительный срок?	0	1
5	Вы пропускали приём препаратов вчера?	0	1
6	Бывает так, что Вы пропускаете приём препаратов при хорошем самочувствии / хороших результатах анализов	0	1
7	Сложно ли Вам принимать препараты в соответствии с рекомендованной схемой?	0	1
8	Как часто Вам бывает сложно вспомнить о необходимости своевременного приёма препаратов?	*	

**Примечание.** \* Варианты ответов на вопрос 8: 0 баллов — постоянно, 1 балл — почти всегда, 2 балла — иногда, 3 балла — редко, 4 балла — никогда.

**Note:** \* Answer options for question 8: 0 point — constantly, 1 point — almost always, 2 points — sometimes, 3 points — rarely, 4 points — never.

**Таблица 2.** Клиническая характеристика пациентов, включённых в исследование**Table 2.** Clinical characteristics of patients included in the study

Параметр	Группа 1 n=96	Группа 2 n=95	Группа 3 n=88	p
Возраст, лет	62,2±9,7	60,7±9,1	61,5±9,7	0,76
Пол, мужчины, n (%)	75 (78,1)*	63 (66,3)*	73 (82,95)*	<0,05
Отягощённая наследственность по сердечно-сосудистым заболеваниям, n (%)	82 (85,4)	81 (85,3)	74 (84,1)	0,72
Артериальная гипертензия, n (%)	84 (87,5)	85 (89,5)	70 (79,5)	0,64
Уровень систолического артериального давления, мм рт.ст.	142,5 [132,4; 151,2]	138,4 [133,2; 152,7]	143,4 [131,9; 156,2]	0,86
Уровень диастолического артериального давления, мм рт.ст.	88,3 [82,6; 91,4]	93,1 [78,6; 93,5]	91,6 [81,3; 92,7]	0,72
Постинфарктный кардиосклероз, n (%)	42 (43,75)	51 (53,7)	49 (55,7)	0,51
Гиперлипидемия (холестерин липопротеидов низкой плотности ≥1,8 ммоль/л), n (%)	34 (35,4)	33 (34,7)	29 (32,95)	0,46
Сахарный диабет 2-го типа, n (%)	16 (16,7)	19 (20)	13 (14,8)	0,63
Индекс массы тела, кг/м <sup>2</sup>	28,7±4,4	29,7±4,6	28,9±4,1	0,85
Курение, n (%)	41 (42,7)	44 (46,3)	44 (50)	0,76
Ранее перенесённое коронарное стентирование, n (%)	37 (32,3)	40 (42,1)	31 (35,2)	0,23
Аортокоронарное шунтирование в анамнезе, n (%)	1 (1,04)	1 (1,05)	2 (2,3)	0,99

**Примечание.** \* p < 0,05. Возраст и индекс массы тела представлены как среднее и стандартное отклонение от среднего, остальные параметры — как абсолютное значение и процентное отношение к общему числу наблюдений в каждой группе.

**Note:** \* p < 0,05. Age and body mass index are presented as the mean and standard deviation from the mean, the remaining parameters are presented as an absolute value and a percentage of the total number of observations in each group.

**Таблица 3.** Медикаментозная терапия у пациентов различных групп, включённых в исследование**Table 3.** Drug therapy in patients of various groups included in the study

Лекарственный препарат	Группа 1 n=96 (%)	Группа 2 n=95 (%)	Группа 3 n=88 (%)	p
Ацетилсалициловая кислота	96 (100)	95 (100)	88 (100)	>0,05
Блокаторы P2Y12 рецепторов тромбоцитов	96 (100)	95 (100)	88 (100)	>0,05
Статины	96 (100)	95 (100)	88 (100)	>0,05
Ингибиторы ангиотензинпревращающего фермента	73 (75,99)	68 (71,7)	78 (89,6)	>0,05
Блокаторы рецепторов ангиотензина II	8 (8,9)	8 (8,5)	1 (1,04)	>0,05
Бета-адреноблокаторы	91 (94,8)	89 (93,7)	82 (93,2)	>0,05
Антагонисты кальция	21 (22,2)	20 (21,2)	22 (25,3)	>0,05
Нитраты	41 (42,7)	43 (46,2)	28 (31,3)	>0,05
Диуретики	9 (9,7)	9 (10,4)	6 (7,5)	>0,05
Гипотензивные препараты центрального действия	1 (1,0)	0	1 (1,1)	>0,05

диаметру и количеству имплантируемых стентов группы пациентов были сопоставимы.

### Оценка приверженности к приёму статинов и антитромботической терапии после перенесённого стентирования

За указанный период наблюдения среди пациентов, включённых в исследование, сердечно-сосудистых событий, включая летальные исходы, не отмечено.

Приверженность пациентов к приёму назначенной терапии оценивалась с использованием модифицированного 8-балльного опросника Мориски–Грина. Данные по уровню приверженности пациентов к приёму назначенной терапии на момент включения в исследование и через 12 мес наблюдения представлены в табл. 4. Исходно приверженность большинства пациентов к приёму назначенной терапии в каждой группе была низкой и не различалась среди пациентов, включённых в различные группы.

**Таблица 4.** Приверженность к медикаментозной терапии в различных группах исходно и через 12 мес после эндоваскулярного вмешательства

**Table 4.** Adherence to drug therapy in different groups at baseline and 12 months after endovascular intervention

Группа	Уровень приверженности к терапии	Исходно	Через 12 мес после стентирования	<i>p</i> в сравнении с исходным
1 <i>n</i> =96 (%)	Высокая	17 (17,7)*	33 (34,3)*	0,01
	Средняя	16 (16,7)	21 (21,9)	0,5
	Низкая	63 (65,6)*	42 (43,8)*	<0,01
2 <i>n</i> =95 (%)	Высокая	13 (13,7)*	42 (44,2)*	<0,001
	Средняя	15 (15,8)	17 (17,9)	0,84
	Низкая	67 (70,5)*	36 (37,9)*	<0,001
3 <i>n</i> =88 (%)	Высокая	10 (11,4)	18 (20,5)	0,15
	Средняя	14 (15,9)	18 (20,5)	0,56
	Низкая	64 (72,7)	52 (59,0)	0,50

*Примечание.* \* *p* < 0,05.

*Note:* \* *p* < 0.05.

**Таблица 5.** Количество пациентов, самопроизвольно изменивших режим дозирования либо прекративших приём статинов на протяжении 12 мес наблюдения

**Table 5.** Number of patients who spontaneously changed the dosage regimen or stopped taking statins during 12 months of follow-up

Нарушения	Группа 1 <i>n</i> =96 (%)	Группа 2 <i>n</i> =95 (%)	Группа 3 <i>n</i> =88 (%)	<i>p</i> между группами
Снизили дозу статина	29 (30,2)*	27 (28,4)*	42 (47,7)*	0,05
Прекратили приём статина	2 (2,1)*	1 (1,1)*	9 (10,2)*	<0,01
Не принимали назначенную дозу	31 (32,3)*	28 (29,5)*	51 (57,9)*	<0,01

*Примечание.* \* *p* < 0,05.

*Note:* \* *p* < 0.05.

Приверженность пациентов к приёму различных компонентов назначенной схемы лечения существенно различалась. В наибольшей степени пациенты сохраняли приверженность к приёму дезагрегантов. В группе 1 приём аспирина либо клопидогрела самостоятельно прекратили 4 пациента, в группе 2 — 3 пациента, в группе 3 — 3 пациента, причём случаев, когда какой-либо пациент сообщил об одномоментном досрочном прекращении приёма аспирина и клопидогрела, не отмечено. Все случаи самопроизвольного прекращения приёма дезагрегантов пациентами отмечались по истечении 3 мес после стентирования.

Приверженность к приёму статинов у пациентов, включённых в исследование, была значительно ниже, чем к приёму дезагрегантов. В различных группах, включённых в исследование, от 29,5 до 57,9% пациентов самостоятельно снижали дозу либо прекращали приём статинов. В группах 1 и 2 количество пациентов, нарушающих предписанный режим приёма статинов, было значимо меньше, чем в группе 3 (табл. 5).

### Оценка контроля факторов риска у пациентов, перенёвших коронарное стентирование

Исходно более половины пациентов, включённых в исследование, имели повышенный уровень артериального давления. По истечении 12 мес после стентирования

отмечено значимое снижение уровня систолического артериального давления в группах 1 и 2 и значимое снижение диастолического артериального давления в группе 2. У пациентов группы 3 значимой динамики уровня артериального давления за период наблюдения не отмечено.

Значимых изменений индекса массы тела у пациентов, включённых в исследование, по истечении времени наблюдения не отмечено.

Через 12 мес наблюдения в группе 2 отмечено значимое сокращение количества курящих: с 46,3 до 31,6% от общего количества пациентов в группе. При этом через 12 мес после стентирования отмечены значимые межгрупповые различия по количеству курящих пациентов в группах, включённых в исследование: в группе 3 процент курящих был выше, чем в группах 1 и 2 (табл. 6).

Исходно группы пациентов не различались по содержанию в крови общего холестерина и холестерина липопротеидов низкой плотности. У пациентов групп 1 и 2 в ходе наблюдения отмечено значимое снижение в крови уровней общего холестерина и холестерина липопротеидов низкой плотности, тогда как в группе 3 статистически значимых изменений показателя через 12 мес в сравнении с исходным уровнем не отмечено (см. табл. 6).

Таблица 6. Оценка факторов риска у пациентов, включённых в исследование

Table 6. Assessment of risk factors in patients included in the study

Критерий	Группа 1 n=96	Группа 2 n=95	Группа 3 n=88	p между группами	
САД, мм рт.ст.	Исходно	142,5 (132,4; 151,2)	138,4 (133,2; 152,7)	143,4 (131,9; 156,2)	0,86
	Через 12 мес	129,5 (123,4; 138,7)*	130,4 (126,5; 137,2)*	138,5 (132,1; 148,3)*	0,04
ДАД, мм рт.ст.	Исходно	88,3 (82,6; 91,4)	93,1 (78,6; 93,5)	91,6 (81,3; 92,7)	0,72
	Через 12 мес	84,2 (79,4; 89,6)	76,4 (73,2; 91,3)*	89,7 (82,4; 92,3)	0,09
ИМТ, кг/м <sup>2</sup>	Исходно	28,7±4,4	29,7±4,6	28,9±4,1	0,85
	Через 12 мес	27,4±4,4	28,6±3,6	28,1±4,2	0,8
Курение	Исходно	41 (42,7%)	44 (46,3%)	44 (50%)	0,36
	Через 12 мес	32 (33,3%)	30 (31,6%)*	41 (46,6%)	0,05
Общий ХС, ммоль/л	Исходно	3,9 [3,3; 4,8]	3,8 [3,2; 4,3]	4,3 [3,4; 4,8]	<0,05
	Через 12 мес	3,8 [3,3; 4,4]*	3,5 [3,2; 4,03]*	4,1 [3,4; 4,9]	0,6
ХС ЛНП, ммоль/л	Исходно	2,13 [1,78; 2,72]	2,16 [1,58; 2,44]	2,19 [1,54; 3,03]	<0,05
	Через 12 мес	2,10 [1,71; 2,62]*	1,72 [1,60; 2,11]*	2,3 [1,5; 2,7]	0,8

**Примечание.** \*  $p < 0,05$  в сравнении с исходным значением внутри группы. Данные представлены как абсолютное число (%), медианы и интерквартильный размах (для распределений, не соответствующих нормальному закону), либо как среднее  $\pm$  стандартное отклонение в случае нормального распределения. САД — систолическое артериальное давление; ДАД — диастолическое артериальное давление; ИМТ — индекс массы тела; ХС — холестерин; ЛНП — липопротеиды низкой плотности.

**Note:** \*  $p < 0.05$  compared to the original value within the group. The data are presented as an absolute number (%), medians and interquartile range (for distributions that do not correspond to the normal law), or as an average  $\pm$  standard deviation in the case of a normal distribution. САД — systolic blood pressure; ДАД — diastolic blood pressure; ИМТ — body mass index; ХС — cholesterol; ЛНП — low-density lipoproteins.

## ОБСУЖДЕНИЕ

Оценка приверженности к терапии у пациентов со стабильными формами ИБС была оценена в ряде отечественных и зарубежных работ. В амбулаторно-поликлиническом регистре «ПРОФИЛЬ» из 242 респондентов с хроническими формами ИБС 193 принимали лекарственные препараты регулярно в соответствии с врачебными назначениями, тогда как 49 — нерегулярно. Многофакторный регрессионный анализ выявил, что некоторые характеристики клинической картины (наличие стабильной стенокардии напряжения) и квалификации пациента (наличие учёной степени) увеличивают приверженность к медикаментозной терапии в 3 и 6 раз соответственно. Более того, регулярность наблюдения

больных также оказывают влияние на приверженность, которая при посещении врача более 1 раза в год увеличивается в 5 раз [11].

Низкая приверженность к приёму статинов является одной из особенностей медикаментозного лечения ИБС в России [12]. Так, например, в одном из исследований было продемонстрировано, что по истечении 12 мес после перенесённого инфаркта миокарда статины принимали лишь 44,3% лиц, тогда как приверженность к приёму аспирина оказалась высокой — 85,3% [4]. В нашем исследовании также была продемонстрирована более низкая приверженность к статинам в сравнении с дезагрегантами. В исследовании Н. Lee с соавт. [13], напротив, отмечена сравнительно удовлетворительная приверженность к приёму статинов: среди 1135 пациентов, перенёвших

инфаркт миокарда, по истечении 3 мес после индексного события 62,6% лиц принимали статины, тогда как бета-адреноблокаторы принимали 63,9% больных, а иАПФ-блокаторы рецепторов к ангиотензину II — 51,8%. Препараты всех трёх вышеуказанных классов принимали лишь 29,9% лиц, что свидетельствует о низком уровне общей приверженности к медикаментозной терапии [13].

Мы продемонстрировали, что наблюдение кардиологом ассоциировано с отказом от курения, что, вероятно, обусловлено дополнительно проведённой беседой о необходимости немедикаментозных мер во вторичной профилактике ИБС.

Согласно полученным нами результатам, активное наблюдение пациента как очно, так и дистанционно может в значительной степени повлиять на его приверженность к лечению и контроль факторов риска ИБС. Однако на текущий момент не разработано универсального алгоритма, способствующего улучшению приверженности пациентов к медикаментозной терапии. По данным Всемирной организации здравоохранения, проблема приверженности является многофакторной: определено более 250 факторов, которые потенциально могут влиять на соблюдение пациентом рекомендаций врача [14]. Возможные меры по улучшению приверженности можно суммировать следующим образом: повышение информированности пациентов, оптимизация режима приёма лекарственных препаратов, улучшение доступности медицинской помощи, в том числе уменьшение времени её ожидания и создание качественных отношений врач–пациент [15].

В одном из российских исследований были проанализированы возможные способы улучшения приверженности к лечению с точки зрения пациентов. В исследование было включено 115 пациентов, перенёвших инфаркт миокарда. Среди респондентов 29% для улучшения приверженности хотели бы слышать более подробную информацию от врача о препаратах, 6% — об имеющемся у них заболевании; 20% отметили необходимость снижения цен на лекарства; 18% — необходимость устранения недостатков медицинской помощи; 13% хотели бы большего внимания со стороны врача и 14% категорически отказывались принимать препараты [16]. Пациенты, которым лечащий врач разъясняет возможные побочные эффекты лекарственных препаратов, более привержены к лечению [17]. Помимо этого, в довольно крупном исследовании, включившем 20 976 пациентов после перенесённого инфаркта миокарда, было показано, что визит к врачу в течение первых 6 нед после выписки ассоциирован с более высокой приверженностью к назначенной терапии, тогда как отложенный визит, напротив, — с более низкой приверженностью через 3 и 12 мес после индексного события [18].

Исследования, касаемые немедикаментозных мер вторичной профилактики, свидетельствуют о низком уровне контроля факторов риска во вторичной профилактике

ИБС. Так, например, среди 192 пациентов, перенёвших острый коронарный синдром, 13,8% не наблюдаются в учреждениях амбулаторно-поликлинического звена после выписки из стационара. На амбулаторном этапе 92,1% лиц измеряют уровень артериального давления, тогда как целевые уровни артериального давления достигнуты у 60,4% лиц, у 31,7% контроль уровня давления недостаточен, а 7,9% его вообще не контролируют [1]. Согласно некоторым данным, лишь 1/3 больных после перенесённого инфаркта миокарда оказалась осведомлена о своём уровне артериального давления, концентрации глюкозы и холестерина крови [19].

В исследовании С. Ergatoudes с соавт. [20] продемонстрировано, что по истечении 2 лет после перенесённого инфаркта миокарда 12,5% пациентов продолжают курить. В плане физической активности пациенты оказались более комплаентными: 40,5% респондентов отметили, что занимаются регулярными физическими упражнениями небольшой интенсивности, 25% лиц занимались умеренными физическими упражнениями, 20,5% больных практиковали активные физические нагрузки и тренировки и лишь 14% сообщали о малоподвижном образе жизни [20].

В одном из российских исследований продемонстрировано, что среди респондентов с впервые выявленной ИБС 42% сообщили о том, что уже изменили свой образ жизни (придерживаются определённой диеты, повысили свой уровень физической нагрузки, отказались от курения и т.д.), 36% планируют сделать это в течение ближайшего месяца, 10% планируют, но не в ближайшее время, а 12% не собираются менять свои привычки [21].

В нашем исследовании за время наблюдения не отмечено развития сердечно-сосудистых событий и смерти, ввиду чего оценка влияния приверженности к терапии на прогноз пациентов невозможна.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Приверженность к медикаментозной терапии наряду с возрастом и наличием сопутствующих заболеваний является одним из прогнозопределяющих факторов у пациентов с ИБС. Приверженность к лечению у пациентов, перенёвших инфаркт миокарда, и у пациентов с хроническими формами ИБС остаётся недостаточной. Несмотря на то, что статины являются краеугольным камнем лечения больных с ИБС, именно для этой группы препаратов характерен самый низкий уровень приверженности. Ряд причин недостаточной приверженности больных к лечению является устранимым. Информирование пациента об имеющемся у них заболевании и специфике назначаемых препаратов, а также оптимизация медицинской помощи амбулаторным пациентам, в том числе их дистанционное ведение, помогут в повышении приверженности к лечению и эффективной вторичной профилактике.

## ДОПОЛНИТЕЛЬНО

**Источник финансирования.** Авторы заявляют об отсутствии внешнего финансирования при проведении исследования.

**Конфликт интересов.** Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

**Вклад авторов.** А.К. Осокина — написание статьи, поиск публикаций по теме статьи; А.М. Щинова — написание статьи, обработка полученных результатов; А.В. Потехина — систематизация и финальное редактирование литературных данных; А.Ю. Филатова — обработка полученных результатов; Ю.А. Долгушева — систематизация и редактирование литературных данных; Е.В. Сорокин, Ю.А. Ефремова, Н.В. Лазарева, Н.Б. Горнякова — поиск публикаций по теме статьи; Е.А. Барабанова — обработка полученных результатов; С.И. Проваторов — анализ и экспертная оценка информации статьи. Все авторы подтверждают соответствие своего авторства международным критериям ICMJE (все авторы внесли существенный вклад в разработку концепции, проведение исследования и подготовку статьи, прочли и одобрили финальную версию перед публикацией).

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Скопец И.С., Везикова Н.Н., Марусенко И.М., Малыгин А.Н. Острый коронарный синдром: комплексный взгляд на проблему, значение госпитального и амбулаторного этапов лечения пациентов // Архив внутренней медицины. 2012. № 3. С. 58–64. doi: 10.20514/2226-6704-2012-0-3-58-64
2. Hussain S., Jamal S.Z., Qadir F. Medication adherence in post myocardial infarction patients // J Ayub Med Coll Abbottabad JAMC. 2018. Vol. 30, N 4. P. 552–557.
3. Ho P.M., Bryson C.L., Rumsfeld J.S. Medication adherence: its importance in cardiovascular outcomes // Circulation. 2009. Vol. 119, N 23. P. 3028–3035. doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.108.768986
4. Пучиньян Н.Ф., Довгалевский Я.П., Долотовская П.В., Фурман Н.В. Приверженность рекомендованной терапии больных, перенесших острый коронарный синдром, и риск развития сердечно-сосудистых осложнений в течение года после госпитализации // Рациональная фармакотерапия в кардиологии. 2011. Т. 7, № 5. С. 567–573.
5. Gurwitz J.H., Field T.S., Harrold L.R., et al. Incidence and preventability of adverse drug events among older persons in the ambulatory setting // JAMA. 2003. Vol. 289, N 9. P. 1107–1116. doi: 10.1001/jama.289.9.1107
6. Малева О.В. Приверженность к терапии пациентов с ишемической болезнью сердца в зависимости от уровня когнитивного статуса // XXI Ежегодная сессия НЦССХ им. А.Н. Бакулева с Всероссийской конференцией молодых ученых, 21–23 мая. Москва, 2017.
7. Соболева М.С. Факторы приверженности к терапии сердечно-сосудистых заболеваний по данным современных исследований // Клиницист. 2017. Т. 11, № 2. С. 33–39. doi: 10.17650/1818-8338-2017-11-2-33-39
8. Sokolova N.Yu. Adherence to therapy in patients with stable coronary artery disease after various revascularization proce-

## ADDITIONAL INFORMATION

**Funding source.** This study was not supported by any external sources of funding.

**Competing interests.** The authors declare that they have no competing interests.

**Authors' contribution.** A.K. Osokina — writing an article, searching for publications on the topic of the article; A.M. Shchinova — writing an article, processing the results; A.V. Potekhina — systematization and final editing of literary data; A.Y. Filatova — processing the results; Yu.A. Dolgusheva — systematization and editing of literary data; E.V. Sorokin, Yu.A. Efremova, N.V. Lazareva, N.B. Gornyakova — search for publications on the topic of the article; E.A. Barabanova — processing the results; S.I. Provatorov — analysis and expert evaluation of information articles. All authors made a substantial contribution to the conception of the work, acquisition, analysis, interpretation of data for the work, drafting and revising the work, final approval of the version to be published and agree to be accountable for all aspects of the work.

dures // Cardiology Vascular and Cardiac Surgery. 2019. Vol. 12, N 1. P. 25. doi: 10.17116/kardio20191201125

9. Бирюкова Л.А. Приверженность к лечению больных ишемической болезнью сердца с болевой и безболевой формой // Сибирский медицинский журнал (Иркутск). 2008. Т. 79, № 4. С. 75–77.

10. Наумова Е.А., Семенова О.Н. Современный взгляд на проблему приверженности пациентов к длительному лечению // Кардиология: Новости. Мнения. Обучение. 2016. № 2. С. 30–39.

11. Лукина Ю.В., Кутишенко Н.П., Дмитриева Н.А., Марцевич С.Ю. Приверженность больных хронической ишемической болезнью сердца к врачебным рекомендациям (по данным амбулаторного регистра профиль) // Российский кардиологический журнал. 2017. № 3. С. 14–19.

12. Glezer M.G.; On Behalf Of The Choice-Study Participants OBOTC-SP. Treatment of patients with stable ischemic heart disease in real clinical practice in Russia. The CHOICE-2 program. (In Russian) // Kardiologiya. 2016. Vol. 56, N 5. P. 5–11.

13. Lee H.Y., Cooke C.E., Robertson T.A. Use of secondary prevention drug therapy in patients with acute coronary syndrome after hospital discharge // J Manag Care Pharm JMCP. 2008. Vol. 14, N 3. P. 271–280. doi: 10.18553/jmcp.2008.14.3.271

14. Лукина Ю.В., Кутишенко Н.П., Марцевич С.Ю. Приверженность лечению: современный взгляд на знакомую проблему // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. 2017. Т. 16, № 1. С. 91–95. doi: 10.15829/1728-8800-2017-1-91-95

15. Osterberg L., Blaschke T. Adherence to medication // N Engl J Med. 2005. Vol. 353, N 5. P. 487–497. doi: 10.1056/NEJMra050100

16. Кужелева Е.А., Борель К.Н., Гарганеева А.А. Низкая приверженность лечению после перенесенного инфаркта миокарда: причины и способы коррекции с учетом психоэмоционального состояния пациентов // Рациональная

фармакотерапия в кардиологии. 2016. Т. 12, № 3. С. 291–295. doi: 10.20996/1819-6446-2016-12-3-291-295

17. Mathews R., Peterson E.D., Honeycutt E., et al. Early medication nonadherence after acute myocardial infarction: insights into actionable opportunities from the Treatment with ADP receptor iNhibitorS: longitudinal assessment of treatment patterns and events after acute coronary syndrome (TRANSLATE-ACS) study // *Circ Cardiovasc Qual Outcomes*. 2015. Vol. 8, N 4. P. 347–356. doi: 10.1161/CIRCOUTCOMES.114.001223

18. Faridi K.F., Peterson E.D., McCoy L.A., et al. Timing of first post-discharge follow-up and medication adherence after acute myocardial infarction // *JAMA Cardiol*. 2016. Vol. 1, N 2. P. 147–155. doi: 10.1001/jamacardio.2016.0001

19. Давидович И.М., Малай Л.Н., Кутишенко Н.П. Отдаленные результаты и приверженность терапии у пациентов после острого инфаркта миокарда: данные регистра (Хабаровск) // *Клиницист*. 2017. Т. 11, № 1. С. 36–44. doi: 10.17650/1818-8338-2016-10-4-36-44

20. Ergatoudes C., Thunström E., Rosengren A., et al. Long-term secondary prevention of acute myocardial infarction (SEPAT) — guidelines adherence and outcome // *BMC Cardiovasc Disord*. 2016. Vol. 16, N 1. P. 226. doi: 10.1186/s12872-016-0400-6

21. Лопатина В.Е. Приверженность лечению у пациентов с ишемической болезнью сердца // *Научные исследования*. 2016. Т. 2, № 3. С. 54–57.

## REFERENCES

1. Skopets IS, Vesikova NN, Marusenko IM, Malygin AN. Acute coronary syndrome: a comprehensive view of the problem, the importance of hospital and outpatient stages of treatment of patients. *Archive Int Med*. 2012;(3):58–64. (In Russ). doi: 10.20514/2226-6704-2012-0-3-58-64

2. Hussain S, Jamal SZ, Qadir F. Medication adherence in post myocardial infarction patients. *J Ayub Med Coll Abbottabad JAMC*. 2018;30(4):552–557.

3. Ho PM, Bryson CL, Rumsfeld JS. Medication adherence: its importance in cardiovascular outcomes. *Circulation*. 2009;119(23):3028–3035. doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.108.768986

4. Puchinyan NF, Dovgalevsky YP, Dolotovskaya PV, Furman NV. Adherence to recommended therapy in patients who have undergone acute coronary syndrome and the risk of developing cardiovascular complications within a year after hospitalization. *Rational Pharmacotherapy Cardiol*. 2011;7(5):567–573. (In Russ).

5. Gurwitz JH, Field TS, Harrold LR, et al. Incidence and preventability of adverse drug events among older persons in the ambulatory setting. *JAMA*. 2003;289(9):1107–1116. doi: 10.1001/jama.289.9.1107

6. Maleva OV. Adherence to therapy of patients with coronary heart disease depending on the level of cognitive status. In: XXI Annual session of the A.N. Bakulev National Research Center with the All-Russian Conference of Young Scientists. Moscow; 2017. (In Russ).

7. Soboleva MS. Factors of adherence to therapy of cardiovascular diseases according to modern research data. *Clinician*. 2017;11(2):33–39. (In Russ). doi: 10.17650/1818-8338-2017-11-2-33-39

8. Sokolova NY. Adherence to therapy in patients with stable coronary artery disease after various revascularization procedures. *Cardiology Vascular and Cardiac Surgery*. 2019;12(1):25. doi: 10.17116/kardio20191201125

9. Biryukova LA. Adherence to the treatment of patients with ischemic heart disease with pain and pain-free form. *Siberian Medical Journal (Irkutsk)*. 2008;79(4):75–77. (In Russ).

10. Naumova EA, Semenova ON. Modern view on the problem of patients' adherence to long-term treatment. *Cardiology: News Opinions Training*. 2016;(2):30–39. (In Russ).

11. Lukina YV, Kutishenko NP, Dmitrieva NA, Martsevich SY. Adherence of patients with chronic ischemic heart disease to medical recommendations (according to the outpatient registry profile). *Russ J Cardiol*. 2017;(3):14–19. (In Russ).

12. Glezer MG; On Behalf Of The Choice-Study Participants OBOTC-SP. Treatment of patients with stable ischemic heart disease in real clinical practice in Russia. The CHOICE-2 program. *Kardiologija*. 2016;56(5):5–11. (In Russ).

13. Lee HY, Cooke CE, Robertson TA. Use of secondary prevention drug therapy in patients with acute coronary syndrome after hospital discharge. *J Manag Care Pharm JMCP*. 2008;14(3):271–280. doi: 10.18553/jmcp.2008.14.3.271

14. Lukina YV, Kutishenko NP, Martsevich SY. Adherence to treatment: a modern view of a familiar problem. *Cardiovascul Therapy Prevent*. 2017;16(1):91–95. doi: 10.15829/1728-8800-2017-1-91-95

15. Osterberg L, Blaschke T. Adherence to medication. *N Engl J Med*. 2005;353(5):487–497. doi: 10.1056/NEJMra050100

16. Kuzheleva EA, Borel KN, Garganeeva AA. Low adherence to treatment after myocardial infarction: causes and methods of correction taking into account the psychoemotional state of patients. *Ration Pharmacother Cardiol*. 2016;12(3):291–295. doi: 10.20996/1819-6446-2016-12-3-291-295

17. Mathews R, Peterson ED, Honeycutt E, et al. Early medication nonadherence after acute myocardial infarction: insights into actionable opportunities from the Treatment with ADP receptor iNhibitorS: longitudinal assessment of treatment patterns and events after acute coronary syndrome (TRANSLATE-ACS) study. *Circ Cardiovasc Qual Outcomes*. 2015;8(4):347–356. doi: 10.1161/CIRCOUTCOMES.114.001223

18. Faridi KF, Peterson ED, McCoy LA, et al. Timing of first postdischarge follow-up and medication adherence after acute myocardial infarction. *JAMA Cardiol*. 2016;1(2):147–155. doi: 10.1001/jamacardio.2016.0001

19. Davidovich IM, Malai LN, Kutishenko NP. Long-term results and adherence to therapy in patients after acute myocardial infarction: registry data (Khabarovsk). *Clinician*. 2017;11(1):36–44. (In Russ). doi: 10.17650/1818-8338-2016-10-4-36-44

20. Ergatoudes C, Thunström E, Rosengren A, et al. Long-term secondary prevention of acute myocardial infarction (SEPAT) — guidelines adherence and outcome. *BMC Cardiovasc Disord*. 2016;16(1):226. doi: 10.1186/s12872-016-0400-6

21. Lopatina VE. Adherence to treatment in patients with coronary heart disease. *Scientific Research*. 2016;2(3):54–57. (In Russ).



## ОБ АВТОРАХ

\* **Щинова Александра Михайловна**, аспирант;  
адрес: Россия, 121552, Москва, 3-я Черепковская, д. 15 а;  
e-mail: alexsasha\_shi@inbox.ru;  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3631-5026>

**Осокина Анна Константиновна**, к.м.н., м.н.с.;  
e-mail: anya-osk@rambler.ru; eLibrary SPIN: 3905-3926;  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8127-4609>

**Потехина Александра Викторовна**, к.м.н., с.н.с.;  
e-mail: potehina@gmail.com; eLibrary SPIN: 1265-1507;  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9290-9884>

**Филатова Анастасия Юрьевна**, м.н.с.;  
e-mail: nastasia.m088@yandex.ru; eLibrary SPIN: 7417-3595;  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8911-1628>

**Сорокин Евгений Владимирович**, к.м.н.;  
e-mail: 9966@mail.ru; eLibrary SPIN: 9604-5990;  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8395-937X>

**Долгушева Юлия Александровна**, к.м.н., м.н.с.;  
e-mail: dol.85@mail.ru; eLibrary SPIN: 9349-4400;  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9326-2071>

**Ефремова Юлия Евгеньевна**, к.м.н., с.н.с.;  
e-mail: intalia8@yandex.ru; eLibrary SPIN: 9540-0138;  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8674-9669>

**Лазарева Наталия Витальевна**, к.м.н., в.н.с.;  
e-mail: n.lazareva@list.ru; eLibrary SPIN: 9047-9430;  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3253-0669>

**Горнякова Наталья Бадриевна**, к.м.н., с.н.с.;  
e-mail: gornyakova@bk.ru; eLibrary SPIN: 5328-2676;  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2382-8727>

**Барabanова Елена Александровна**, к.м.н., доцент;  
e-mail: selebar@gmail.com; eLibrary SPIN: 1635-3759;  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2095-8879>

**Проваторов Сергей Ильич**, д.м.н., в.н.с.;  
e-mail: semaver@yandex.ru; eLibrary SPIN: 9750-5642;  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7936-3634>

## AUTHORS' INFO

\* **Aleksandra M. Shchinova**, Graduate Student;  
address: 5a, 3rd Cherepkovskaya street, Moscow, 121552, Russia;  
e-mail: alexsasha\_shi@inbox.ru;  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3631-5026>

**Anna K. Osokina**, MD, Cand. Sci. (Med.), Junior Research Associate; e-mail: anya-osk@rambler.ru; eLibrary SPIN: 3905-3926; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8127-4609>

**Alexandra V. Potekhina**, MD, Cand. Sci. (Med.), Senior Research Associate; e-mail: potehina@gmail.com; eLibrary SPIN: 1265-1507; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9290-9884>

**Anastasiia Yu. Filatova**, MD, Junior Research Associate; e-mail: nastasia.m088@yandex.ru; eLibrary SPIN: 7417-3595; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8911-1628>

**Evgeny V. Sorokin**, MD, Cand. Sci. (Med.);  
e-mail: 9966@mail.ru; eLibrary SPIN: 9604-5990;  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8395-937X>

**Yuliya A. Dolgusheva**, MD, Cand. Sci. (Med.), Junior Research Associate; e-mail: dol.85@mail.ru; eLibrary SPIN: 9349-4400; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9326-2071>

**Yulia E. Efremova**, MD, Cand. Sci. (Med.), Senior Research Associate; e-mail: intalia8@yandex.ru; eLibrary SPIN: 9540-0138; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8674-9669>

**Natalia V. Lazareva**, MD, Cand. Sci. (Med.), Senior Research Associate; e-mail: n.lazareva@list.ru; eLibrary SPIN: 9047-9430; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3253-0669>

**Natalia B. Gornyakova**, MD, Cand. Sci. (Med.), Senior Research Associate; e-mail: gornyakova@bk.ru; eLibrary SPIN: 5328-2676; ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2382-8727>

**Elena A. Barabanova**, MD, Cand. Sci. (Med.), Assistant Professor; e-mail: selebar@gmail.com; eLibrary SPIN: 1635-3759; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2095-8879>

**Sergei I. Provatorov**, MD, Dr. Sci. (Med.), Senior Research Associate; e-mail: semaver@yandex.ru; eLibrary SPIN: 9750-5642; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7936-3634>

\* Автор, ответственный за переписку / Corresponding author



ЭКО • ВЕКТОР

# Медико-социальная экспертиза и реабилитация

Рецензируемый  
научно-практический журнал

Периодичность: 4 номера в год

## ПОДПИСКА

- На сайте издания: заполните форму, оплатите подписку, ждите свой первый подписной номер;
- В издательстве: позвоните по телефону +7(495)409-83-39, либо напишите запрос на подписку в свободной форме на e-mail: [podpiska@eco-vector.com](mailto:podpiska@eco-vector.com);
- Через Научную электронную библиотеку [eLibrary.ru](http://elibrary.ru);
- Через подписные агентства:
  - Объединённый каталог «Пресса России», <https://www.ppressa-rf.ru>, [www.akc.ru](http://www.akc.ru);
  - ООО «Урал-Пресс», <http://www.ural-press.ru>;
  - ООО «Руспресса», тел.: +7(495)651-82-19;
  - ООО «Прессинформ» (Санкт-Петербург), тел.: +7(812)786-81-19, e-mail: [podpiska@crp.spb.ru](mailto:podpiska@crp.spb.ru);
  - Creative Service Band Communication & Subscription Agency (Москва), тел.: +7(499)685-13-30, <https://periodicals.ru>

Подписной индекс на полугодие — 81604, на год — 81623



Сайт журнала



DOI: <https://doi.org/10.17816/MSER100282>

# Количественная характеристика стойких нарушений функций крови и иммунной системы с использованием балльной оценки у больных ВИЧ-инфекцией для отражения в Международной классификации функционирования

Е.М. Углева, Т.Ю. Ямщикова, О.Н. Владимирова, Л.А. Карасаева

Санкт-Петербургский институт усовершенствования врачей-экспертов, Санкт-Петербург, Российская Федерация

## АННОТАЦИЯ

**Обоснование.** Существует необходимость оптимизации преемственности между различными организациями, участвующими в реабилитации больных и инвалидов. Применение Международной классификации функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья позволит преодолеть имеющиеся барьеры межведомственного взаимодействия.

**Цель исследования** — создать систему балльной оценки стойких нарушений функций крови и иммунной системы в качестве определителей Международной классификации функционирования у больных ВИЧ-инфекцией.

**Материал и методы.** Методом случайной выборки выполнен ретроспективный анализ 100 протоколов проведения медико-социальной экспертизы граждан с ВИЧ/СПИД.

**Результаты.** Средний возраст освидетельствованных составил 39 лет. Преобладали мужчины (64%). Первая группа инвалидности установлена в 21% случаев, вторая — в 45%, третья группа — в 25%. Наиболее значимые стойкие нарушения функций организма у больных ВИЧ-инфекцией выявлены со стороны иммунной системы ( $p \leq 0,01$ ).

**Заключение.** Выявлена взаимосвязь между степенью выраженности стойких нарушений иммунной системы и группой инвалидности: у инвалидов первой и второй групп статистически достоверно чаще отмечены тяжёлые и крайне тяжёлые проблемы ( $p \leq 0,01$ ), что подтверждает возможность и необходимость использования международной классификации функционирования у лиц с ВИЧ/СПИД в виде балльной оценки как способа отражения количественной характеристики стойких нарушений функций крови и иммунной системы, в том числе и у инвалидов.

**Ключевые слова:** медико-социальная экспертиза; ВИЧ-инфекция; СПИД; инвалидность; Международная классификация функционирования; балльная оценка; стойкие нарушения функции крови и иммунной системы.

## Как цитировать

Углева Е.М., Ямщикова Т.Ю., Владимирова О.Н., Карасаева Л.А. Количественная характеристика стойких нарушений функций крови и иммунной системы с использованием балльной оценки у больных ВИЧ-инфекцией для отражения в Международной классификации функционирования // *Медико-социальная экспертиза и реабилитация*. 2021. Т. 24, № 4. С. 25–32. DOI: <https://doi.org/10.17816/MSER100282>

DOI: <https://doi.org/10.17816/MSER100282>

# Quantitative characterization of persistent disorders of blood and immune system functions using a score in patients with HIV infection for reflection in the International Classification of Functioning, Disability and Health

Elena M. Ugleva, Tatyana Yu. Iamshchikova, Oxana N. Vladimirova, Lyudmila A. Karasaeva

St. Petersburg Institute of advanced training of doctors-experts, Saint Petersburg, Russian Federation

## ABSTRACT

**BACKGROUND:** There is a need to optimize the continuity between the various organizations involved in the rehabilitation of the sick and disabled. The application of the International Classification of Functioning, Disabilities and Health will allow overcoming the existing barriers of interdepartmental interaction.

**AIMS:** to create a scoring system for persistent disorders of the blood and immune system as determinants of ICF in patients with HIV infection.

**MATERIALS AND METHODS:** A random sampling method was used to perform a retrospective analysis of 100 protocols for conducting a medical and social examination of citizens with HIV infection and AIDS. The average age of those surveyed was 39 years. Men predominated (64%). The first group of disability is set at 21%, the second — 45%, the third group — 25%.

**RESULTS:** The most significant persistent disorders of body functions in patients with HIV infection were identified in the immune system ( $p \leq 0.01$ ).

**CONCLUSIONS:** The relationship between the severity of persistent disorders of the immune system and the disability group was revealed: among the disabled of the first and second groups, severe and extremely severe problems were statistically significantly more common ( $p \leq 0.01$ ), which confirms the possibility and necessity of using the international classification of functioning in people with HIV infection/AIDS in the form of a scoring as a way to reflect the quantitative characteristics of persistent disorders of the blood and immune system, including in disabled people.

**Keywords:** HIV infection; AIDS; disability; international classification of functioning; scoring.

## To cite this article

Ugleva EM, Iamshchikova TYu, Vladimirova ON, Karasaeva LA. Quantitative characterization of persistent disorders of blood and immune system functions using a score in patients with HIV infection for reflection in the International Classification of Functioning, Disability and Health. *Medical and social expert evaluation and rehabilitation*. 2021;24(4):25–32. DOI: <https://doi.org/10.17816/MSER100282>

## ОБОСНОВАНИЕ

Унифицированный язык Международной классификации функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья (МКФ) позволяет систематизировать и описывать структурные и функциональные особенности индивида, а также возможные ограничения, обусловленные их нарушениями [1]. Функции и структуры организма, активность и участие можно выразить количественно, что даёт возможность проводить анализ степени выраженности определённой проблемы, эффективность её решения, а также улучшить преемственность между различными организациями, участвующими в реабилитации больных и инвалидов.

ВИЧ-инфекция характеризуется в первую очередь поражением иммунной системы, что сопровождается снижением сопротивляемости организма и развитием широкого спектра заболеваний: вторичных (оппортунистических) инфекций, онкологических, гематологических, лимфопролиферативных. Это приводит к полиорганности патологических процессов и разнообразию клинической симптоматики [2].

Данная особенность течения болезни объясняет многообразие нарушений функций организма, отражённых в Приказе Минтруда России от 27.08.2019 № 585н: сердечно-сосудистой, дыхательной, мочевыделительной, пищеварительной, иммунной, эндокринной систем, крови и метаболизма, нейромышечных, скелетных и связанных с движением (статодинамических), психических

функций [3]. В Приложении № 1 данного нормативного документа выделена графа с перечислением и буквенно-цифровым обозначением соответствующих рубрик МКФ, отражающих функции организма при различных нозологических формах, в том числе ВИЧ-инфекции у взрослых [3]. Включение рубрик МКФ с применением общего определителя предполагает объективизацию количественной оценки стойких расстройств функций организма человека, унификацию подхода при проведении медико-социальной экспертизы (МСЭ). Однако до настоящего времени трактовка определителей отдельных функций организма не разработана.

Для количественного выражения нарушенной функции рекомендуют использовать опросники, шкалы, различные классификации с выделением функционального класса, стадии, степени тяжести процесса и др. [4, 5]. Нами было предложено выразить функции крови и иммунной системы количественно, ориентируясь на результаты гемограммы и иммунного исследования, при этом учитывались критерии токсичности Common Terminology Criteria for Adverse Events (версия 4.03; 2010), положения руководства по анемиям, клинических рекомендаций по ВИЧ-инфекции у взрослых [3, 6, 7].

Балльная оценка даёт возможность внедрить лабораторные показатели (уровень гемоглобина, лейкоцитов, тромбоцитов, лимфоцитов, CD<sup>4+</sup> Т-лимфоцитов) в систему МКФ для характеристики функций крови и иммунной системы (табл. 1).

Таблица 1. Показатели стойких нарушений функций крови и иммунной системы в балльном выражении

Table 1. Indicators of persistent violations of the functions of the blood and immune system in point terms

Составляющая МКФ (согласно полной версии)	Трактовка функции организма (согласно МКФ)	Показатель, отражающий функцию	Степень нарушения				
			Нет	1-я	2-я	3-я	4-я
			Балл				
0	1	2	3	4			
b4300	Функция кроветворения, связанная с продукцией крови и её компонентов	Количество лейкоцитов, $\times 10^9/\text{л}$	>4,0	3,0–4,0	2,0–3,0	1,0–2,0	<1,0
b4301	Кислородные транспортные функции крови, связанные с ёмкостью для кислорода, доставляемого всему организму	Количество гемоглобина, г/л	>110	95–109	80–94	65–79	<65
b4303	Свёртывающие функции крови, связанные с коагуляцией, в т.ч. в месте повреждения	Количество тромбоцитов, $\times 10^9/\text{л}$	>120	75–120	50–75	25–50	<25
b43508	Функции иммунной системы, иммунный ответ уточнённый	Количество CD <sup>4+</sup> Т-лимфоцитов, кл/мкл	600–1900	>500	350–499	200–349	<200
b4353	Функции лимфатических узлов, связанные с железами, расположенными по ходу лимфатических сосудов	Количество лимфоцитов, $\times 10^9/\text{л}$	>1,2	0,8–1,2	0,5–0,8	0,2–0,5	<0,2

В МКФ для описания степени выраженности нарушения функций используется количественная оценка в процентах, причём определитель 0 соответствует утверждению «нет нарушений (0–4%)», 1 — «лёгкие нарушения (5–24%)», 2 — «умеренные нарушения (25–49%)», 3 — «тяжёлые нарушения (50–95%)», 4 — «абсолютные нарушения (96–100%)». Для того чтобы привести полученное количество баллов в соответствие с положениями МКФ, определялась значимость одного балла в процентах. Суммарное число баллов по выполненным исследованиям могло варьировать от 1 до 12 по трём результатам, характеризующим систему крови, и от 1 до 8 по двум иммунным показателям.

Подсчёт показал, что максимальное число баллов при нарушении функции системы крови по трём показателям может составить 12 (100%), поэтому 1% изменений соответствует 0,12 балла (1%=0,12 балла). При нарушении функций иммунной системы, в характеристике которой используются два показателя, значимость одного процента составила 0,08 (1%=0,08 балла). Учитывая, что в нормативном документе (Приказ Минтруда России от 27.08.2019 № 585н) нет разделения понятий отдельно на функции крови и функции иммунной системы, проанализирована степень нарушений этих компонент по пяти показателям. В данном случае максимальная сумма баллов всех показателей составляла 20, таким образом, 1% изменений соответствовал 0,2 балла.

В МКФ распределение происходит таким образом, что «умеренные проблемы» и «тяжёлые проблемы»

имеют широкий диапазон временных характеристик — 25–50 и 50–95% соответственно, в то же время «отсутствие проблем» и «абсолютные проблемы» ограничены в пределах 5%. С учётом данного обстоятельства был вычислен диапазон суммы баллов для каждой проблемы (отсутствие, лёгкие, умеренные, тяжёлые, крайне тяжёлые) и составлена шкала для оценки степени выраженности нарушения функций отдельно и обобщённо для функций крови и иммунной системы (табл. 2). Таким образом, сумма баллов была принята в качестве определителя в системе МКФ для каждой из рассматриваемых функций.

**Цель исследования** — применение балльной оценки стойких нарушений функций крови и иммунной системы в качестве определителей МКФ у больных ВИЧ-инфекцией.

## МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Методом случайной выборки выполнен ретроспективный анализ 100 протоколов проведения медико-социальной экспертизы граждан с ВИЧ-инфекцией-СПИДом в Федеральных государственных учреждениях МСЭ Санкт-Петербурга и других регионов России в период с 2017 по 2020 г. Средний возраст освидетельствованных составил 39 лет. Преобладали мужчины (64%). Первая группа инвалидности установлена у 21 больного (21%), вторая — у 45 (45%), третья группа — у 1/4 освидетельствованных

**Таблица 2.** Суммарный показатель нарушений функций крови и иммунной системы в баллах для кодирования в Международной классификации функционирования

**Table 2.** The total indicator of violations of the functions of the blood and immune system in points for coding in the International Classification of Functioning

Составляющая МКФ	Трактовка функции организма (согласно МКФ)	Показатели, отражающие функцию	Степень нарушения				
			Нет 0–4%	Лёгкие 5–24%	Умеренные 25–49%	Тяжёлые 50–95%	Абсолютные (крайне тяжёлые) 96–100%
			Составляющая МКФ				
			b430.0	b430.1	b430.2	b430.3	b430.4
			b435.0	b435.1	b435.2	b435.3	b435.4
			b439.0	b439.1	b439.2	b439.3	b439.4
			Суммарный показатель, балл				
b430.xxx	Функция системы крови	Количество лейкоцитов, ( $\times 10^9/\text{л}$ ), гемоглобина (г/л), тромбоцитов ( $\times 10^9/\text{л}$ )	0	1–2	3–5	6–11	12
b435.xxx	Функции иммунной системы	Количество $\text{CD}^{4+}$ Т-лимфоцитов (кл/мкл), лимфоцитов ( $\times 10^9/\text{л}$ )	0	1–2	3–4	5–7	8
b439.xxx	Функции системы крови и иммунной системы, другие уточнённые и не уточнённые	Количество лейкоцитов ( $\times 10^9/\text{л}$ ), гемоглобина (г/л), тромбоцитов ( $\times 10^9/\text{л}$ ), $\text{CD}^{4+}$ Т-лимфоцитов (кл/мкл), лимфоцитов ( $\times 10^9/\text{л}$ )	0	1–4	5–9	10–19	20

(25%); в 9% случаев не было оснований для установления инвалидности.

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

У освидетельствованных в бюро МСЭ пациентов с ВИЧ-инфекцией стойкие нарушения функций крови, проявившиеся патологией продукции крови и её компонентов (уменьшение количества лейкоцитов), кислородными транспортными процессами (снижение уровня гемоглобина) и недостаточностью свёртывающей системы, связанной с коагуляцией (тромбоцитопения), наблюдались довольно редко — 29; 28 и 17% соответственно (табл. 3). У большинства больных отклонения оценивались в 1–2 балла.

Анализ частоты и степени выраженности стойких нарушений функций иммунной системы у освидетельствованных с ВИЧ-инфекцией показал, что патология данной системы проявлялась у подавляющего числа больных (см. табл. 3). Ожидаемое и объяснимое снижение уровня CD<sup>4+</sup> Т-лимфоцитов отмечено у 94 из 100 больных, причём в 76% случаев изменения были значимыми (3-я и 4-я степень). Уменьшение абсолютного количества лимфоцитов в крови выявлено у 49 больных из 100, преимущественно 1–2-й степени (61,2%).

Суммарный итог баллов позволил отразить степень выраженности нарушений функций крови и иммунной системы в положениях МКФ. Сумма баллов всех показателей (отдельно иммунной и системы крови) у каждого больного принималась в виде определителя МКФ,

отражающего значимость проблемы в цифровом, смысловом и процентном выражении: 0 — нет нарушений (0–4%), 1 — лёгкие нарушения (5–24%), 2 — умеренные (25–49%), 3 — тяжёлые (50–95%), 4 — абсолютные нарушения (96–100%) (см. табл. 2).

Анализ полученных данных с применением положений МКФ показал, что в 85% случаев у больных наблюдались либо лёгкие нарушения функций системы крови (b430.1), либо они полностью отсутствовали (b430.0) (табл. 4). Умеренные проблемы в осуществлении данной функции (b430.2) отмечены у 15 больных (15%). Тяжёлые (b430.3) и крайне тяжёлые (b430.4) нарушения функций крови у освидетельствованных не выявлены.

Иными были результаты поражения иммунной системы у больных ВИЧ-инфекцией (см. табл. 4). Преобладали тяжёлые (b435.3 — 32%) и умеренные нарушения (b435.2 — 51%). Лёгкие нарушения (b435.1) были у 12% освидетельствованных. Эти результаты соответствуют представлениям о значимой роли иммунной системы в патогенезе СПИДа.

Анализ распределения сочетанного показателя нарушенных функций крови и иммунной системы (b439.xxx) показал сдвиг в сторону лёгких и умеренных нарушений, которые наблюдались в 90% случаев (см. табл. 4). Значимое расхождение полученного результата с описанным выше можно объяснить преобладанием лёгких нарушений функций системы крови или полным их отсутствием. При суммировании баллов, отражающих одновременно поражение функции двух систем, более существенные изменения иммунной системы «нивелируются»

**Таблица 3.** Распределение освидетельствованных с ВИЧ-инфекцией в зависимости от степени нарушений отдельных показателей крови и иммунной системы в баллах, *n* (%)

**Table 3.** Distribution of those examined with HIV infection depending on the degree of violations of individual blood and immune system indicators in points, *n* (%)

Составляющая МКФ (согласно полной версии)	Трактовка функции организма (согласно МКФ)	Показатель, отражающий функцию	Степень нарушения				
			Нет	1-я	2-я	3-я	4-я
			Балл				
			0	1	2	3	4
b4300.xxx	Функция кроветворения, связанная с продукцией крови и её компонентов	Количество лейкоцитов, $\times 10^9/\text{л}$	71 (71,0)	17 (17,0)	10 (10,0)	2 (2,0)	-
b4301.xxx	Кислородные транспортные функции крови, связанные с ёмкостью для кислорода, доставляемого всему организму	Количество гемоглобина, г/л	72 (72,0)	17 (17,0)	9 (9,9)	2 (2,0)	-
b4303.xxx	Свёртывающие функции крови, связанные с коагуляцией, в т.ч. в месте повреждения	Количество тромбоцитов, $\times 10^9/\text{л}$	83 (83)	16 (16)	1 (1)	-	-
b43508.xxx	Функции иммунной системы, иммунный ответ уточнённый	Количество CD <sup>4+</sup> Т-лимфоцитов, кл/мкл	6 (6,0)	16 (16,0)	2 (2,0)	26 (26,0)	50 (50,0)
b4353.xxx	Функции лимфатических узлов, связанные с железами, расположенным по ходу лимфатических сосудов	Количество лимфоцитов, $\times 10^9/\text{л}$	51 (51,0)	18 (18,0)	12 (12,0)	15 (15,0)	4 (4,0)

**Таблица 4.** Выраженность стойких нарушений функций крови и иммунной системы у освидетельствованных с ВИЧ-инфекцией с учётом положений Международной классификации функционирования, *n* (%)

**Table 4.** The severity of persistent violations of the functions of the blood and immune system in those examined with HIV infection, taking into account the provisions of the International Classification of Functioning, *n* (%)

Составляющая МКФ	Трактовка функции организма (согласно МКФ)	Показатели, отражающие функцию крови	Степень нарушения				
			Нет 0–4%	Лёгкие 5–24%	Умеренные 25–49%	Тяжёлые 50–95%	Абсолютные (крайне тяжёлые) 96–100%
			Составляющая МКФ				
			b430.0 b435.0 b439.0	b430.1 b435.1 b439.1	b430.2 b435.2 b439.2	b430.3 b435.3 b439.3	b430.4 b435.4 b439.4
b430.xxx	Функции системы крови	Количество лейкоцитов ( $\times 10^9/\text{л}$ ), гемоглобина (г/л), тромбоцитов ( $\times 10^9/\text{л}$ )	50 (50,0)	35 (35,0)	15 (15,0)	-	-
b435.xxx	Функции иммунной системы	Количество $\text{CD}^{4+}$ Т-лимфоцитов (кл/мкл), лимфоцитов ( $\times 10^9/\text{л}$ )	3(3,0)	12 (12,0)	51 (51,0)	32 (32,0)	2(2,0)
Всего			53 (53,0)	47 (47,0)	66 (66,0)	32 (32,0)	2 (2,0)
b439.xxx	Функции системы крови и иммунной системы, другие уточнённые и неуточнённые	Количество лейкоцитов ( $\times 10^9/\text{л}$ ), гемоглобина (г/л), тромбоцитов ( $\times 10^9/\text{л}$ ), $\text{CD}^{4+}$ Т-лимфоцитов (кл/мкл), лимфоцитов ( $\times 10^9/\text{л}$ )	3 (3,0)	49 (49,0)	41 (41,0)	7 (7,0)	-

незначительными изменениями системы крови у рассматриваемых больных.

Результаты сопоставления группы инвалидности и степени выраженности нарушенных функций крови и иммунной системы у освидетельствованных с ВИЧ-инфекцией подтвердили выявленную тенденцию — минимальные изменения системы крови и максимальные — иммунной системы (табл. 5). При всех группах инвалидности, а также у лиц без её установления преобладали незначительные (лёгкие нарушения) функции

крови, либо фиксировалось их отсутствие (от 66,7% при I группе до 92,0% у инвалидов III группы). При этом количество лиц с нарушением функций крови, соответствующие коду тяжести 2, достоверно значимо увеличивалось от III группы инвалидности к I — 8,0; 11,0 и 33,0% соответственно ( $p \leq 0,01$ ).

Более показательны изменения со стороны иммунной системы (см. табл. 5). Нами обнаружена тенденция: чем тяжелее группа инвалидности, тем значимее проблемы у большего числа больных. Среди инвалидов I группы

**Таблица 5.** Сопоставление группы инвалидности и степени выраженности нарушенных функций крови и иммунной системы у освидетельствованных с ВИЧ-инфекцией с учётом положений Международной классификации функционирования, %

**Table 5.** Comparison of the disability group and the severity of impaired blood and immune system functions in those examined with HIV infection, taking into account the provisions of the International Classification of Functioning, %

Код тяжести проблемы	Группа инвалидности							
	III <i>n</i> =25		II <i>n</i> =45		I <i>n</i> =21		Не установлена <i>n</i> =9	
	b430	b435	b430	b435	b430	b435	b430	b435
0	52,0	4,0	60,0	2,2	23,8	-	55,6	11,1
1	40,0	24,0	28,9	8,8	42,9	-	33,3	22,2
2	8,0*	52,0	11,1*	55,6	33,3*	38,1	11,1	55,6
3	-	20,0*	-	33,4*	-	52,4*	-	11,1
4	-	-	-	-	-	9,5*	-	-

**Примечание.** \* Различия статистически достоверны ( $p \leq 0,01$ ).

**Note:** \* Differences are statistically significant ( $p \leq 0,01$ ).



**Таблица 6.** Сопоставление стадии болезни и степени выраженности нарушенных функций крови и иммунной системы у освидетельствованных с ВИЧ-инфекцией с учётом положений Международной классификации функционирования, %

**Table 6.** Comparison of the stage of the disease and the severity of impaired functions of the blood and immune system in those examined with HIV infection, taking into account the provisions of the International Classification of Functioning, %

Код тяжести проблемы	Стадия 4А		Стадия 4Б		Стадия 4В	
	б430 n=20	б435 n=20	б430 n=40	б435 n=40	б430 n=40	б435 n=40
0	60,0	5,0	50,0	5,0	45,0	-
1	30,0	15,0	40,0	15,0	32,5	10,0
2	10,0	50,0	10,0	52,5	22,5	47,5
3	-	30,0	-	25,0	-	40,0
4	-	-	-	2,5*	-	2,5*

**Примечание.** \* Различия статистически достоверны ( $p \leq 0,01$ ).

**Note:** \* Differences are statistically significant ( $p \leq 0.01$ ).

в 61,9% случаев суммарно обнаружены тяжёлые (б435.3) и крайне тяжёлые (б435.4) нарушения, II группы — в 33,0% случаях (см. табл. 5). Обращает на себя внимание, что нарушения, соответствующие коду тяжести 4, встречались только у инвалидов I группы и составили 9,5% ( $p \leq 0,01$ ). У инвалидов II группы в 33,0% случаев встречались тяжёлые нарушения, III группы — в 20% ( $p \leq 0,05$ ).

Однако не получено прямой корреляции между группой инвалидности и частотой встречаемости стойких умеренных нарушений функций иммунной системы (б435.2). У освидетельствованных с установленной III и II группой, а также у непризнанных инвалидами получен одинаковый показатель — 52,0; 55,6 и 55,6% случаев соответственно (см. табл. 5). Это согласуется с тем, что критерии установления инвалидности основываются на проявлениях заболевания, а не на лабораторных и/или иммунных показателях. В качестве примера можно привести результаты первичного освидетельствования больной в возрасте 34 лет, страдающей наркоманией, гепатитом С, которая была направлена в бюро МСЭ с диагнозом ВИЧ-инфекция 4А стадии в фазе ремиссии на фоне антиретровирусной терапии. Отсутствовали патологические вирусные, грибковые, бактериальные процессы и оппортунистические заболевания, характерные для ВИЧ-инфекции. При этом у больной выявлялись незначительная анемия (гемоглобин 109 г/л), лимфоцитопения ( $1,06 \times 10^9$ /л), снижение количества  $CD^{4+}$  Т-лимфоцитов (89 кл/мкл), что при суммарном подсчёте баллов и переводе в систему МКФ расценивалось как лёгкие нарушения функции крови (б430.1) и тяжёлые нарушения функции иммунной системы (б435.3).

У больных вне зависимости от стадии с одинаковой частотой выявлялись умеренные нарушения иммунной системы (б435.2) — 50,0; 52,5 и 47,5% случаев в стадиях 4А, 4Б и 4В соответственно. Отмечено появление крайне

тяжёлых иммунных нарушений (б435.4) в 4Б и 4В стадиях при их отсутствии у больных с 4А стадией с достоверной статистической значимостью (табл. 6).

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Наиболее значимые стойкие нарушения функций организма у больных ВИЧ-инфекцией выявлены со стороны иммунной системы: у 34,0% больных преобладали тяжёлые (б435.3) и крайне тяжёлые (б435.4) проблемы.

Стойкие нарушения функций крови наблюдались нечасто: в 85% случаев в виде лёгких проблем (б430.1), либо полностью отсутствовали (б430.0).

Выражение проблемы в виде общего для двух систем домена (б439.ххх) нецелесообразно, так как более существенные изменения иммунной системы нивелируются незначительными нарушениями системы крови у рассматриваемых больных.

Выявлена взаимосвязь между степенью выраженности стойких нарушений иммунной системы и группой инвалидности: у инвалидов I и II групп статистически достоверно чаще отмечены тяжёлые и крайне тяжёлые проблемы.

Нет корреляции между значимостью проблемы со стороны функций крови и стадией ВИЧ-инфекции, а также группой инвалидности. Показатели крови динамичны, являются отражением многих факторов, в том числе проводимого лечения.

## ДОПОЛНИТЕЛЬНО

**Источник финансирования.** Поисково-аналитическая работа проведена на личные средства авторского коллектива.

**Конфликт интересов.** Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

**Вклад авторов.** Все авторы подтверждают соответствие своего авторства международным критериям ICMJE (все авторы внесли

существенный вклад в разработку концепции, проведение исследования и подготовку статьи, прочли и одобрили финальную версию перед публикацией).

## ADDITIONAL INFORMATION

**Funding source.** This study was not supported by any external sources of funding.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. ЗдравМедИнформ. Онлайн-справочник здравоохранения и медицины. МКФ. Режим доступа: <https://zdravmedinform.ru/>. Дата обращения: 01.11.2021.
2. ВИЧ-инфекция у взрослых. Клинические рекомендации. Москва: Национальная ассоциация специалистов по профилактике, диагностике и лечению ВИЧ-инфекции; Национальная вирусологическая ассоциация, 2020. 230 с.
3. Приказ Министерства труда и социального развития РФ от 27 августа 2019 г. № 585н «О классификациях и критериях, используемых при осуществлении медико-социальной экспертизы граждан федеральными государственными учреждениями медико-социальной экспертизы». Режим доступа: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/72921006/>. Дата обращения: 01.11.2021.
4. Патент РФ на изобретение RU 2310392 С2. Ковалев Д.В., Кубайчук А.Б., Пасечник П.В., и др. Способ определения ре-

**Competing interests.** The authors declare that they have no competing interests.

**Authors' contribution.** All authors made a substantial contribution to the conception of the work, acquisition, analysis, interpretation of data for the work, drafting and revising the work, final approval of the version to be published and agree to be accountable for all aspects of the work.

- абилитационного потенциала инвалида. Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=37723003>. Дата обращения: 01.11.2021.
5. Методические рекомендации для Пилотного проекта «Развитие системы медицинской реабилитации в Российской Федерации». «Практическое применение оценочных шкал в медицинской реабилитации. 2015–2016». Режим доступа: <https://vrachirf.ru/storage/db/6d/b8/10/6e/89/38/92/49b0-0eaacd-8fd4e7.pdf>. Дата обращения: 01.11.2021.
6. Шкала токсичности (критерии СТСАЕ версия 4.03; 2010). Режим доступа: <http://www.bionco.ru/tables/common-toxicity-criteria/>. Дата обращения: 01.11.2021.
7. Рукавицын О.А. Анемии. Краткое руководство для практикующих врачей всех специальностей. Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2018. 176 с.

## REFERENCES

1. ZdravMedInform. Online directory of Healthcare and Medicine. ICF. (In Russ). Available from: <https://zdravmedinform.ru/>. Accessed: 01.11.2021.
2. HIV infection in adults. Clinical recommendations. Moscow: National Association of Specialists in the Prevention, Diagnosis and Treatment of HIV infection; National Virological Association; 2020. 230 p. (In Russ).
3. Order of the Ministry of Labor and Social Development of the Russian Federation No. 585n dated August 27, 2019 "On classifications and criteria used in the implementation of medical and social expertise of citizens by Federal state institutions of medical and social expertise". (In Russ). Available from: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/72921006/>. Accessed: 01.11.2021.
4. Patent for Russian Federation RU 2310392 C2. Kovalev DV, Kubaichuk AB, Pasechnik PV, et al. A method for determining the

rehabilitation potential of a disabled person. (In Russ). Available from: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=37723003>. Accessed: 01.11.2021.

5. Methodological recommendations for the Pilot project "Development of the medical rehabilitation system in the Russian Federation". "Practical application of evaluation scales in medical rehabilitation. 2015–2016". (In Russ). Available from: <https://vrachirf.ru/storage/db/6d/b8/10/6e/89/38/92/49b0-0eaacd-8fd4e7.pdf>. Accessed: 01.11.2021.
6. Medical Toxicity Scale (CTCAE criteria version 4.03; 2010). Available from: <http://www.bionco.ru/tables/common-toxicity-criteria/>. Accessed: 01.11.2021.
7. Rukavitsyn OA. Anemia. A short guide for practitioners of all specialties. Moscow: GEOTAR-Media; 2018. 176 p. (In Russ).

## ОБ АВТОРАХ

\* **Углева Елена Михайловна**, к.м.н., доцент;  
адрес: Россия, 194044, Санкт-Петербург, Большой Сампсониевский пр., д. 11/12; e-mail: [uglevaem@mail.ru](mailto:uglevaem@mail.ru);  
eLibrary SPIN: 8589-8371;  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1130-5913>

**Ямщикова Татьяна Юрьевна**, к.м.н., доцент;  
e-mail: [tania@tirn.spb.ru](mailto:tania@tirn.spb.ru); eLibrary SPIN: 4985-2190;  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2883-0033>

**Владиминова Оксана Николаевна**, д.м.н., доцент;  
e-mail: [vladox1204@yandex.ru](mailto:vladox1204@yandex.ru); eLibrary SPIN: 6405-4757;  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6692-2882>

**Карасаева Людмила Алексеевна**, д.м.н., профессор;  
e-mail: [ludkaras@yandex.ru](mailto:ludkaras@yandex.ru); eLibrary SPIN: 9544-3108;  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5621-0240>

## AUTHORS' INFO

\* **Elena M. Ugleva**, MD, Cand. Sci. (Med.), Associate Professor;  
address: 11/12 B. Sampsonievskij av., 194044, Saint-Petersburg, Russia; e-mail: [uglevaem@mail.ru](mailto:uglevaem@mail.ru);  
eLibrary SPIN: 8589-8371;  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1130-5913>

**Tatyana Yu. Iamshchikova**, MD, Cand. Sci. (Med.), Assistant Professor; e-mail: [tania@tirn.spb.ru](mailto:tania@tirn.spb.ru); eLibrary SPIN: 4985-2190;  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2883-0033>

**Oxana N. Vladimirova**, MD, Dr. Sci. (Med.), Associate Professor; e-mail: [vladox1204@yandex.ru](mailto:vladox1204@yandex.ru); eLibrary SPIN: 6405-4757;  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6692-2882>

**Lyudmila A. Karasaeva**, MD, Dr. Sci. (Med.), Professor; e-mail: [ludkaras@yandex.ru](mailto:ludkaras@yandex.ru); eLibrary SPIN: 9544-3108;  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5621-0240>

\* Автор, ответственный за переписку / Corresponding author

DOI: <https://doi.org/10.17816/MSER104562>

# Лечение болевого синдрома, ассоциированного с подвздошно-бедренной невралгией, после тотального эндопротезирования тазобедренного сустава

А.В. Пилюева<sup>1</sup>, В.В. Арьков<sup>2</sup>, Н.А. Гришина<sup>1</sup><sup>1</sup> Ростовский государственный медицинский университет, Ростов-на-Дону, Российская Федерация<sup>2</sup> Московский научно-практический центр медицинской реабилитации, восстановительной и спортивной медицины, Москва, Российская Федерация

## АННОТАЦИЯ

**Обоснование.** Остаётся нерешённой проблема возникновения болевого синдрома после выполнения тотального эндопротезирования тазобедренного сустава, в том числе 3,5% всех ревизионных вмешательств выполняется по поводу более неясной этиологии.

**Цели исследования** — изучить клиническую картину болевого синдрома, возникающего после тотального эндопротезирования тазобедренного сустава, не связанного с механической и септической нестабильностью компонентов эндопротеза; разработать методы коррекции болевого синдрома.

**Материал и методы.** Обследование проходили пациенты ( $n=23$ ) с жалобами на боль в паху и по передней поверхности бедра, имеющие в анамнезе первичное тотальное эндопротезирование тазобедренного сустава, выполненное  $\geq 3$  мес назад. Пациентам измерялась окружность бедра, проводилась визуальная оценка позы в вертикальном положении. Выполнялась стимуляционная электронейромиография проводящей функции моторных волокон бедренного нерва с двух сторон на уровне паховой связки, оценивались параметры терминальной латентности ( $L$ , мс) и амплитуды  $M$ -ответа ( $A$ , мВ). Игольчатая электронейромиография подвздошной мышцы проводилась с целью диагностики её патологического укорочения до начала лечения и через 6 мес с момента его окончания. Разработан комплекс восстановительных мероприятий, включающий лечебную блокаду бедренного нерва, физиотерапевтическое лечение и индивидуальные занятия лечебной физкультуры. Результаты лечения оценивались с помощью визуальной аналоговой шкалы (ВАШ), опросников Освестри и DN4 до и после проведённой терапии.

**Результаты.** У 23 (100%) пациентов выявлены патологические изменения бедренного нерва со стороны прооперированного сустава. Данные игольчатой электронейромиографии свидетельствовали о патологическом укорочении подвздошно-поясничной мышцы у 19 (82%) из них. Качество жизни по Освестри —  $49,34 \pm 15,63\%$ , уровень болевого синдрома по ВАШ — в среднем  $8,00 \pm 1,50$  баллов, средний балл DN4 —  $4,35 \pm 1,58$ . Длина окружности бедра составила  $2,20 \pm 0,65$  см в пользу здоровой нижней конечности. При выполнении блокады бедренного нерва на уровне паховой связки уровень болевого синдрома через 5–10 мин после введения препарата составил, согласно ВАШ,  $1,42 \pm 1,01$  балла. Через 1 мес от начала восстановительного лечения результаты анкетирования таковы: ВАШ  $0,91 \pm 1,12$  балла, DN4  $1,0 \pm 1,50$  балла, Освестри  $16,78 \pm 5,79\%$ . Разница в длине окружности бедра в среднем составила  $1,56 \pm 0,55$  см в пользу здоровой конечности. Результаты стимуляционной электронейромиографии через 6 мес на фоне проводимого восстановительного лечения показали увеличение амплитуды мышечного ответа со стороны тотального эндопротезирования тазобедренного сустава в среднем на  $0,76$  мВ; по данным игольчатой электронейромиографии продемонстрирована нормализация тонуса подвздошно-поясничной мышцы с двух сторон.

**Заключение.** У пациентов в послеоперационном периоде тотального эндопротезирования тазобедренного сустава болевой синдром связан с формированием компрессионно-ишемической невралгии бедренного нерва со стороны прооперированного сустава, что обусловлено снижением тонуса прямой мышцы бедра и устойчивым патологическим тонусом подвздошно-поясничной мышцы на прооперированной стороне. Комплексное восстановительное лечение, направленное на устранение периневрального воспаления, релиза патологически укороченных мышц, а также мышечное переобучение дают положительный результат в реабилитации пациентов с болевым синдромом в позднем послеоперационном периоде тотального эндопротезирования тазобедренного сустава.

**Ключевые слова:** тотальное эндопротезирование тазобедренного сустава; бедренный нерв; компрессионно-ишемическая невралгия; невралгия бедренного нерва; патологический тонус подвздошно-поясничной мышцы; снижение тонуса четырёхглавой мышцы бедра; комплексное восстановительное лечение; интервенционное лечение невралгического болевого синдрома.

## Как цитировать

Пилюева А.В., Арьков В.В., Гришина Н.А. Лечение болевого синдрома, ассоциированного с подвздошно-бедренной невралгией, после тотального эндопротезирования тазобедренного сустава // *Медико-социальная экспертиза и реабилитация*. 2021. Т. 24, № 4. С. 33–43. DOI: <https://doi.org/10.17816/MSER104562>

Рукопись получена: 01.11.2021

Рукопись одобрена: 20.05.2022

Опубликована: 18.07.2022

DOI: <https://doi.org/10.17816/MSER104562>

# Treatment of pain syndrome after total hip arthroplasty associated with femora nerve entrapment

Anastasia V. Pilieva<sup>1</sup>, Vladimir V. Arkov<sup>2</sup>, Natalia A. Grishina<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Rostov State Medical University, Rostov-on-Don, Russian Federation

<sup>2</sup> Moscow Centre for Research and Practice in Medical Rehabilitation, Restorative and Sports Medicine, Moscow, Russian Federation

## ABSTRACT

**BACKGROUND:** The problem of pain syndrome after total hip replacement remains unresolved, including 3.5% of all revision interventions performed for pain of unclear etiology.

**AIMS:** to study the clinical picture of the pain syndrome that occurs after total hip replacement that is not associated with mechanical and septic instability of the components of the endoprosthesis; to develop methods for correcting the pain syndrome.

**MATERIALS AND METHODS:** The examination was carried out by patients ( $n=23$ ) with complaints of pain in the groin and on the anterior surface of the thigh, who had a history of primary total hip replacement performed  $\geq 3$  months ago. The circumference of the hip was measured for the patients, and a visual assessment of the pose in an upright position was carried out. Stimulation electroneuromyography of the conductive function of the motor fibers of the femoral nerve was performed on both sides at the level of the inguinal ligament, the parameters of terminal latency (L, ms) and the amplitude of the M-response (A, mV) were evaluated. Needle electroneuromyography of the iliac muscle was performed in order to diagnose its pathological shortening before the start of treatment and 6 months after its completion. A complex of rehabilitation measures has been developed, including therapeutic blockade of the femoral nerve, physiotherapy treatment and individual physical therapy classes. Treatment results were evaluated using a visual analog scale (VAS), Oswestry and DN4 questionnaires before and after therapy.

**RESULTS:** Pathological changes of the femoral nerve from the operated joint were revealed in 23 (100%) patients. Needle electroneuromyography data indicated pathological shortening of the ilio-lumbar muscle in 19 (82%) of them. The quality of life according to Oswestry is  $49.34 \pm 15.63\%$ , the level of pain syndrome according to VAS is on average  $8.00 \pm 1.50$  points, the average DN4 score is  $4.35 \pm 1.58$ . The length of the hip circumference was  $2.20 \pm 0.65$  cm in favor of a healthy lower limb. When performing a femoral nerve blockade at the level of the inguinal ligament, the level of pain syndrome 5–10 minutes after administration of the drug was, according to VAS,  $1.42 \pm 1.01$  points. After 1 month from the start of rehabilitation treatment, the results of the survey are as follows: VAS  $0.91 \pm 1.12$  points, DN4  $1.0 \pm 1.50$  points, Oswestry  $16.78 \pm 5.79\%$ . The difference in the length of the hip circumference averaged  $1.56 \pm 0.55$  cm in favor of a healthy limb. The results of stimulation electroneuromyography after 6 months against the background of ongoing rehabilitation treatment showed an increase in the amplitude of the muscle response from total hip replacement by an average of 0.76 mV; according to needle electroneuromyography, normalization of the tone of the ilio-lumbar muscle on both sides was demonstrated.

**CONCLUSIONS:** In patients in the postoperative period of total hip replacement, pain syndrome is associated with the formation of compression-ischemic neuropathy of the femoral nerve from the side of the operated joint, which is due to a decrease in the tone of the rectus femoris muscle and a stable pathological tone of the ilio-lumbar muscle on the operated side. Comprehensive restorative treatment aimed at eliminating perineural inflammation, the release of pathologically shortened muscles, as well as muscle retraining, give a positive result in the rehabilitation of patients with pain syndrome in the late postoperative period of total hip replacement.

**Keywords:** total hip replacement; femoral nerve; compression-ischemic neuropathy; femoral nerve neuropathy; pathological tone of the ilio-lumbar muscle; decreased tone of the quadriceps femoral muscle; complex restorative treatment; interventional treatment of neuropathic pain syndrome.

## To cite this article

Pilieva AV, Arkov VV, Grishina NA. Treatment of pain syndrome after total hip arthroplasty associated with femora nerve entrapment. *Medical and social expert evaluation and rehabilitation*. 2021;24(4):33–43. DOI: <https://doi.org/10.17816/MSER104562>

Received: 01.11.2021

Accepted: 20.05.2022

Published: 18.07.2022

## ОБОСНОВАНИЕ

Число выполняемых первичных операций тотального эндопротезирования тазобедренного сустава (ТЭТС) значительно возросло за последние несколько лет. Вместе с тем прогрессивно увеличивается рост ревизионных вмешательств. По различным данным, приблизительно 3,5% всех ревизионных вмешательств выполняется по причине болевого синдрома без явно видимых объективных причин. Иногда требуется длительный диагностический поиск, чтобы выяснить причину и помочь пациенту [1–4].

Для болей в области тазобедренного сустава характерна локализация в зоне паха, по передней поверхности бедра, распространяющаяся до колена, совпадающая с иннервацией бедренного нерва [5]. При выполнении дифференциальной диагностики болевого синдрома могут возникнуть определённые трудности: например, «ломающие, мозжащие» боли в паху и по передней поверхности бедра, на которые часто предъявляют жалобы пациенты с заболеваниями тазобедренного сустава, могут быть связаны в данном случае с развитием нейрогенного воспаления, и такая боль в подавляющем большинстве случаев будет носить ноцицептивный характер [6, 7]. Компрессия бедренного нерва, в свою очередь, может приводить к нарушению сгибательной функции бедра, выноса ноги вперёд и часто провоцирует стартовые утренние боли. Известно также, что невропатическая боль может являться причиной трофических нарушений иннервируемого сегмента. Учитывая данный факт, а также особенности иннервации тазобедренного сустава, компрессия бедренного нерва на уровне паховой связки может стать причиной дегенеративно-дистрофических изменений в области тазобедренного сустава [6, 8].

Длительные привычные позы, такие как сгибательная контрактура тазобедренного сустава, могут способствовать появлению компрессии бедренного нерва в области паховой связки [8]. Подвздошно-поясничная мышца (ППМ) — основной сгибатель бедра [9]. Патологическое укорочение ППМ может являться причиной компрессии бедренного нерва на высоком уровне [7, 10, 11]. При компрессионно-ишемической невропатии бедренного нерва наблюдается асимметричное снижение тонуса четырёхглавой мышцы бедра, что даёт ещё большую нагрузку на ППМ [9, 12]. По этим причинам функциональная работа с подвздошно-поясничной мышцей и четырёхглавой мышцей бедра является ключевым компонентом восстановительных мероприятий для врача лечебной физкультуры в реабилитационном периоде после ТЭТС [13].

**Цель исследования** — изучить клиническую картину болевого синдрома, возникающего после тотального эндопротезирования тазобедренного сустава, не связанного с механической и септической нестабильностью компонентов эндопротеза; разработать методы коррекции болевого синдрома.

## МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

### Дизайн исследования

Сравнительное исследование.

### Условия проведения

Исследование выполнено на базе травматолого-ортопедического отделения ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России (Ростова-на-Дону).

### Критерии соответствия

*Критерии включения:* пациенты старшей возрастной группы, которым было выполнено первичное ТЭТС, испытывающие боли в паху и по передней поверхности бедра в послеоперационном периоде.

*Критерии исключения:* наличие признаков септической и асептической нестабильности компонентов эндопротеза, острого воспалительного процесса.

### Продолжительность исследования

Исследование проведено в период 2018–2019 гг.

### Методы регистрации исходов

Всем исследуемым пациентам в начале и в конце лечения выполнялось тестирование по визуальной аналоговой шкале (ВАШ), Освестри и DN4. Измерялась окружность бедра с двух сторон, проводилась визуальная оценка позы в вертикальном положении.

До начала лечения и через 6 мес с момента его окончания выполнялись стимуляционная электронейромиография (сЭНМГ) проводящей функции моторных волокон бедренного нерва с двух сторон на уровне паховой связки, оценивались параметры терминальной латентности (L, мс) и амплитуды M-ответа (A, мВ).

Игольчатая электронейромиография (иЭНМГ) подвздошной мышцы выполнялась при отведённом бедре под паховой связкой с двух сторон с целью диагностики её патологического укорочения [14]. При иЭНМГ оценивались амплитуда мышечного сокращения (Am, мкВ), средняя длительность потенциалов двигательных единиц (ПДЕ, мс), спонтанная мышечная активность N,% [15–17]. Увеличение длительности ПДЕ, спонтанной активности и амплитуды мышечного сокращения интерпретировали как устойчивое повышение мышечного тонуса ППМ.

ЭНМГ-исследования осуществляли при помощи прибора Keypoint модификации Focus (Alpine Biomed, Дания; серийный номер 36553; свидетельство о регистрации FSZ 2012/13482).

Выявление расстройств чувствительности в зоне иннервации бедренного и подкожного нервов, повышение по DN4 >4 баллов, наличие признаков нарушения проводимости волокон бедренного нерва являлись показанием для выполнения лечебно-диагностической блокады бедренного нерва на уровне паховой связки. Блокаду выполняли иглой Sterican 0,80×120 мм, 21G×4%

(B. Braun, Германия) под контролем электронейростимуляции (сила тока 1 мА) и ультразвуковой волны (УЗ) препаратами Dexamethasone 4 мг/мл — 1,0 мл, Lidocaine 20,0 мг/мл — 1,0 мл в область тоннеля бедренного нерва под паховой связкой [18–21]. Использовалось следующее оборудование: электростимулятор Cefar (DJO, LLC, США; регистрационное удостоверение № РЗН 2013/1029) и цифровой ультразвуковой диагностический аппарат AcuVista RS880D (Shenzhen Well'd Medical Electronics Co, Китай; декларация о соответствии ЕАЭС № RU Д-СН.М010.В.03973, свидетельство о регистрации ФЗС 2010/07908) [5, 14, 15].

До и после выполнения блокады производилась оценка болевого синдрома по ВАШ. Критерием положительного эффекта являлось снижение боли в течение 5 мин после выполнения манипуляции на  $\geq 30\%$  по субъективным ощущениям и на  $\geq 3$  баллов по шкале ВАШ.

Не ранее чем через двое суток после выполненной блокады, учитывая характер патологического процесса, пациентам предлагался курс физиотерапевтического лечения. С 5-го сеанса физиотерапевтического лечения пациентам включали лечебную физкультуру.

**Принципы лечебной физкультуры.** Операции, выполняемые на нижних конечностях, приводят к функциональной нестабильности таза из-за и гипотрофии большой и средней ягодичных мышц [19, 22]. С целью оптимизации тактики лечебной физкультуры в положении стоя проводилась оценка уровня подвздошных костей, асимметрии таза, относительного укорочения за счёт асимметрии таза. С целью диагностики функциональной нестабильности таза оценивалась ходьба, при которой в большинстве случаев наблюдались торсия таза, гипотония большой ягодичной мышцы, короткого разгибателя большого пальца, средней ягодичной мышцы, что, как известно, приводит к болезненному укорочению грушевидной мышцы одноименной стороны [22, 23]. С целью коррекции гипотонии грушевидной мышцы проводился тренинг большой и средней ягодичных мышц в условиях фиксации ортопедическим поясом, на валике выполнялся фасциальный релиз грушевидной мышцы. Немаловажную роль играло переобучение ходьбе с удлинением шага прооперированной конечности, обучение положению сидя. Пациентам выполнялась также коррекция компрессии бедренного нерва на уровне паховой складки путём стимуляции зоны тоннеля: щадящее надавливание с имитацией вибрации [24–26]. С целью релаксации ППМ производилась стимуляция зон крепления косых мышц живота на вдохе с ротацией корпуса. После расслабления ППМ проводился тренинг ягодичных мышц с одноимённой стороны. На каждой тренировке выполнялась коррекция упражнений в зависимости от клинической картины и результатов функциональных тестов [27–30]. Через 2 нед упражнений присоединялись занятия на эллиптическом тренажёре и велотренажёре в течение 10 мин с последующим увеличением времени тренинга и наращиванием нагрузки,

а также упражнения с эластичным эспандером для тренировки четырёхглавой мышцы и отводящих мышцы бедра. Через 4 нед от начала восстановительного лечения вводились занятия на грузоблочном разгибателе коленного сустава с нагрузкой 10–15 кг, начиная с 10 подходов, под контролем врача в условиях расслабления поясничного отдела, коррекции тонуса ягодичных мышц и мышц пресса.

Через 1 мес от начала лечения выполнялось тестирование по ВАШ, DN4, Освестри, производились антропометрические измерения.

Через 6 мес от начала лечения выполнялся контроль сЭНМГ и иЭНМГ в динамике. Результаты сЭНМГ и иЭНМГ до начала лечения и через 6 мес от начала лечения представлены в таблицах.

### Этическое утверждение

Исследование одобрено локальным независимым этическим комитетом Ростовского государственного медицинского университета (протокол № 18/17 от 26.10.2017) согласно этическому кодексу Всемирной медицинской ассоциации (Декларация Хельсинки) об экспериментах с участием человека. Каждый пациент предоставил информированное согласие на исследование и обработку персональных данных, полученных в ходе его проведения. Права и данные пациентов защищены.

Работа одобрена авторской институциональной рецензионной комиссией.

### Статистический анализ

Статистический анализ производился при помощи программы IBM SPSS Statistics 22.0 (номер программы 5725-A54, лицензионный код: IBM Z125-3301-14).

Для статистической оценки показателей амплитуды мышечного ответа при стимуляции бедренного нерва (А, мВ) поражённой и контралатеральной стороны до начала лечения пациентов использовали U-критерий Манна–Уитни для независимых выборок. Сравнительный анализ данных, полученных до начала лечения, выполнен при помощи коэффициента ранговой корреляции Спирмена между блоком проведения возбуждения по волокнам бедренного нерва (L, мс) и длительностью потенциалов двигательных единиц ППМ (ПДЕ, мс), между субъективной оценкой болевого синдрома (ВАШ, балл) и амплитудой мышечного ответа (А, мВ) при стимуляции бедренного нерва.

Статистический анализ для показателей ВАШ до и через 1 мес после лечения, для результатов сЭНМГ бедренного нерва (L, мс; А, мВ) до и через 6 мес после лечения производили при помощи парного непараметрического критерия знаков Вилкоксона (Т-критерий) для зависимых выборок. Доверительный интервал считался при  $p \leq 0,05$ .

Числовые значения антропометрической оценки и анкетирования представлены в виде усреднённых данных со средним квадратичным отклонением.

## РЕЗУЛЬТАТЫ

### Объекты (участники) исследования

В исследование включено 23 пациента с первичным ТЭТС в анамнезе и жалобами на боль в паху и по передней поверхности бедра, развившуюся через  $\geq 3$  мес после операции, плохо купируемую приёмом нестероидных противовоспалительных препаратов.

### Основные результаты исследования

У 23 (100%) обследуемых пациентов (10 мужчин, 13 женщин) выявлены патологические аксональные изменения бедренного нерва со стороны прооперированного сустава. Данные иЭНМГ свидетельствовали о патологическом укорочении ППМ у 19 (82%) из них, у 4 пациентов на фоне аксональных изменений бедренного нерва патологического укорочения ППМ не выявлено. Болевой синдром у таких пациентов определялся как ноцицептивный, что можно объяснить аллодинией, возникающей при повреждении нервного волокна. У 1 пациента из 4 зарегистрировано

нарушение чувствительности по типу гипералгезии в проекции бедренного нерва, которому, как и остальным 19 исследуемым, выполнена лечебно-диагностическая блокада с выраженным положительным эффектом.

Показатель качества жизни по Освестри составил  $49,34 \pm 15,63\%$ , уровень субъективно ощущаемого болевого синдрома по ВАШ — в среднем  $8,00 \pm 1,50$  баллов, средний балл DN4 —  $4,35 \pm 1,58$ , при этом невропатическая боль зарегистрирована у 18 пациентов, у 4 она носила ноцицептивный характер.

Чувствительные нарушения в проекции иннервации бедренного нерва выявлены у 20 пациентов. Разница в длине окружности бедра в среднем составила  $2,20 \pm 0,65$  см в пользу здоровой конечности. Первичные показатели проводящей функции бедренного нерва, зарегистрированные на уровне паховой связки через  $\geq 3$  мес с момента операции ТЭТС, а также результаты иЭНМГ тонуса ППМ приведены в табл. 1.

Примечательно, что у 6 пациентов амплитуда мышечного ответа (А) со стороны прооперированного

**Таблица 1.** Результаты стимуляционной электронейромиографии для бедренного нерва на уровне паховой связки и игольчатой электронейромиографии для подвздошно-поясничной мышцы до начала лечения

**Table 1.** Results of stimulation electroneuromyography for the femoral nerve at the level of the inguinal ligament and needle electroneuromyography for the ilio-lumbar muscle before treatment

Показатели	Область исследования	
	Поражённая сторона	Контралатеральная сторона
Бедренный нерв, А, мВ (норма не менее 4,5 мВ)	$1,65 \pm 1,53^1$	$2,99 \pm 1,36$
Бедренный нерв, L, мс (норма не более 4,5 мс)	$5,61 \pm 10,56$	$4,95 \pm 3,14$
Подвздошно-поясничная мышца, ПДЕ, мс (норма до 11,00 мс)	$10,37 \pm 1,89$	$9,63 \pm 1,06$
Подвздошно-поясничная мышца, N, % (норма до 5%)	$10,00 \pm 10,40^2$	$8,03 \pm 9,19$
Подвздошно-поясничная мышца, Ам, мкВ (норма 400–850 мкВ)	$860,12 \pm 417,81^3$	$784,75 \pm 252,51$

**Примечание.** ППМ — подвздошно-поясничная мышца; ТЭТС — тотальное эндопротезирование тазобедренного сустава.

<sup>1</sup> Показатели амплитуды мышечного ответа при стимуляции бедренного нерва на поражённой стороне были в среднем на 1,37 мВ ниже амплитуды противоположной стороны и на 2,85 мВ ниже нормальных показателей, что указывало на выраженную компрессию бедренного нерва поражённой стороны.

<sup>2</sup> Усреднённые показатели спонтанной активности ППМ поражённой стороны превышали таковые с противоположной стороны на 1,97% и нормальные показатели на 5%, что могло свидетельствовать о наличии двустороннего патологического тонуса ППМ, превалирующего со стороны прооперированного тазобедренного сустава. Тонус ППМ превалировал на стороне прооперированной конечности, что свидетельствовало о гипотонусе прямой мышцы бедра вследствие компрессии бедренного нерва одноимённой стороны [17].

<sup>3</sup> Средняя амплитуда мышечного сокращения ППМ со стороны прооперированного сустава была на 75,37 мкВ выше, чем с противоположной стороны, и превышала на 10,12 мкВ нормальные показатели, что указывало на асимметрию мышечного сокращения ППМ со стороны выполненного ТЭТС.

**Note:** ППМ — ilio-lumbar muscle; ТЭТС — total hip replacement.

<sup>1</sup> Indicators of the amplitude of the muscular response during stimulation of the femoral nerve on the affected side were on average 1.37 mV lower than the amplitude of the opposite side and 2.85 mV lower than normal indicators, indicating pronounced compression of the femoral nerve of the affected side.

<sup>2</sup> The average indicators of spontaneous activity of the PPM of the affected side exceeded those on the opposite side by 1.97% and normal indicators by 5%, which could indicate the presence of bilateral pathological tone of the PPM prevailing from the side of the operated hip joint. The tone of the PPM prevailed on the side of the operated limb, which indicated hypotension of the rectus femoris muscle due to compression of the femoral nerve of the same side [17].

<sup>3</sup> The average amplitude of the muscle contraction of the PPM on the side of the operated joint was 75.37 mv higher than on the opposite side, and exceeded the normal values by 10.12 mv, which indicated the asymmetry of the muscle contraction of the PPM on the side of the performed TETS.

тазобедренного сустава не была зарегистрирована вовсе, из них у 5 пациентов терминальная латентность (L) так же равнялась нулю, у 1 пациента имела запредельное значение (49,6 мс). У 3 участников исследования при оценке спонтанной активности ППМ определялись потенциалы фибрилляций и фасцикуляций.

С учётом полученных данных, 20 пациентам выполнена блокада бедренного нерва на уровне паховой связки. Уровень болевого синдрома, согласно ВАШ, до выполнения блокады составлял в среднем  $8,00 \pm 1,63$  балла, через 5–10 мин после выполнения блокады его усредненное значение составило  $1,42 \pm 1,01$  балла. Результат был расценён как хороший.

Через 1 мес от начала восстановительного лечения зафиксированы следующие результаты: ВАШ  $0,91 \pm 1,12$  балла, DN4  $1,0 \pm 1,50$  балла, Освестри  $16,78 \pm 5,79\%$ . Чувствительные нарушения в проекции иннервации бедренного нерва выявлены у 4 пациентов. Разница в длине окружности бедра в среднем составила  $1,56 \pm 0,55$  см в пользу здоровой конечности. Показатели проводящей функции бедренного нерва, зарегистрированные на уровне паховой связки через 6 мес от начала восстановительного лечения, а также результаты иЭНМГ тонуса ППМ приведены в табл. 2.

При статистическом сравнении А бедренного нерва прооперированной и противоположной конечности критерий Манна–Уитни (U-критерий) составил 146,50. Критическое значение U-критерия, согласно таблице, составляет 189. Следовательно,  $146,50 < 189,00$ , различия между амплитудой М-ответа поражённой и противоположной сторон критически значимы ( $p \leq 0,05$ ).

При корреляционном сравнении L нервного импульса бедренного нерва и ПДЕ ППМ при помощи коэффициента ранговой корреляции Спирмена получено значение 0,027. Выявлена значимая двусторонняя корреляция при  $p \leq 0,05$ , так как  $0,027 \leq 0,05$  (рис. 1).

При сравнении А М-ответа с четырёхглавой мышцей бедра и уровня болевого синдрома, согласно ВАШ, коэффициент корреляции Спирмена равен 0,020, что свидетельствует о значимой двусторонней корреляции при уровне значимости  $p \leq 0,05$ . (рис. 2).

Для статистической обработки результатов, оценивающих динамику лечения через 6 мес от начала терапии, использовался парный непараметрический критерий знаков Вилкоксона (Т-критерий) для зависимых выборок. Результат в системе SPSS оценивался по Z-score. Т, критическое при  $n=23$ , для уровня значимости  $p \leq 0,05$  составляет 83, согласно табличному значению. При статистическом

**Таблица 2.** Результаты стимуляционной электронейромиографии для бедренного нерва на уровне паховой связки и игольчатой электронейромиографии для подвздошно-поясничной мышцы через 6 мес от начала лечения

**Table 2.** Results of stimulation electroneuromyography for the femoral nerve at the level of the inguinal ligament and needle electroneuromyography for the ilio-lumbar muscle 6 months after the start of treatment

Показатели	Область исследования	
	Поражённая сторона	Контралатеральная сторона
Бедренный нерв, А, мВ (норма не менее 4,5 мВ)	$2,41 \pm 1,19^1$	$3,34 \pm 0,95$
Бедренный нерв, L, мс (норма не более 4,5 мс)	$3,80 \pm 2,08$	$4,40 \pm 1,46$
Подвздошно-поясничная мышца, ПДЕ, мс (норма до 11,00 мс)	$9,45 \pm 1,20$	$8,43 \pm 1,39$
Подвздошно-поясничная мышца, N, % (норма до 5%)	$3,15 \pm 3,54^2$	$2,28 \pm 5,45$
Подвздошно-поясничная мышца, Ам, мкВ (норма 400–850 мкВ)	$718,56 \pm 234,81^3$	$703,56 \pm 188,23$

**Примечание.** ППМ — подвздошно-поясничная мышца.

<sup>1</sup> Показатели амплитуды мышечного ответа при стимуляции бедренного нерва на поражённой стороне через 6 мес от начала лечения стали выше в среднем на 0,76 мВ, но ниже нормальных показателей на 2,09 мВ, что указывало на положительную динамику восстановления проводящей функции бедренного нерва поражённой стороны.

<sup>2</sup> Усреднённые показатели спонтанной активности ППМ поражённой стороны снизились на 6,85% и находились в пределах нормальных значений спонтанной активности ППМ, что могло говорить о нормализации работы ППМ.

<sup>3</sup> Средняя амплитуда мышечного сокращения ППМ со стороны прооперированного сустава снизилась на 141,56 мкВ и находилась в диапазоне нормальных значений, что также могло быть следствием нормализации работы ППМ в результате уравнивания тонуса прямой мышцы бедра и декомпрессии бедренного нерва на фоне восстановительных мероприятий.

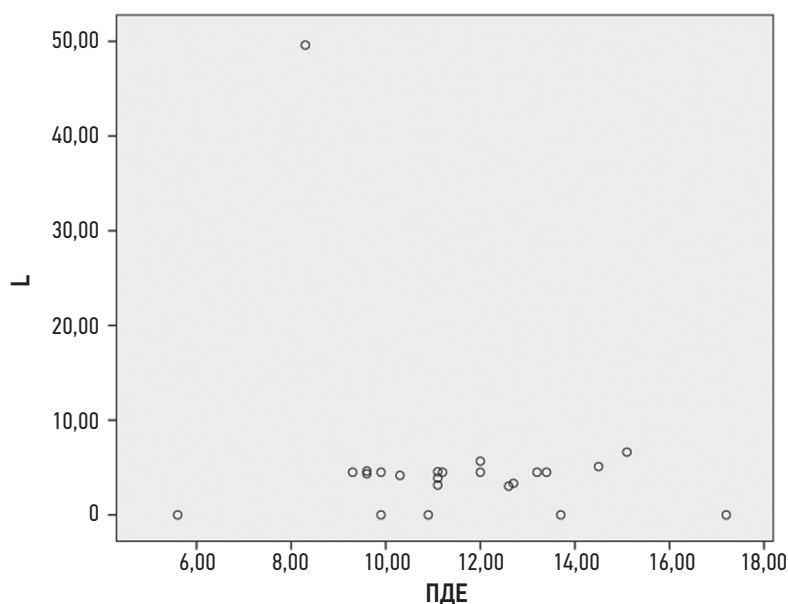
**Note:** ППМ — ilio-lumbar muscle.

<sup>1</sup> The indices of the amplitude of the muscle response during stimulation of the femoral nerve on the affected side after 6 months from the start of treatment became higher by an average of 0.76 mV, but lower than normal by 2.09 mV, which indicated a positive dynamics of the restoration of the conductive function of the femoral nerve of the affected side.

<sup>2</sup> The average indicators of spontaneous activity of the PPM of the affected side decreased by 6.85% and were within the normal values of spontaneous activity of the PPM, which could indicate the normalization of the work of the PPM.

<sup>3</sup> The average amplitude of the muscle contraction of the hip from the side of the operated joint decreased by 141.56 mkV and was in the range of normal values, which could also be a consequence of the normalization of the work of the hip as a result of equalizing the tone of the rectus femoris muscle and decompression of the femoral nerve against the background of recovery measures.



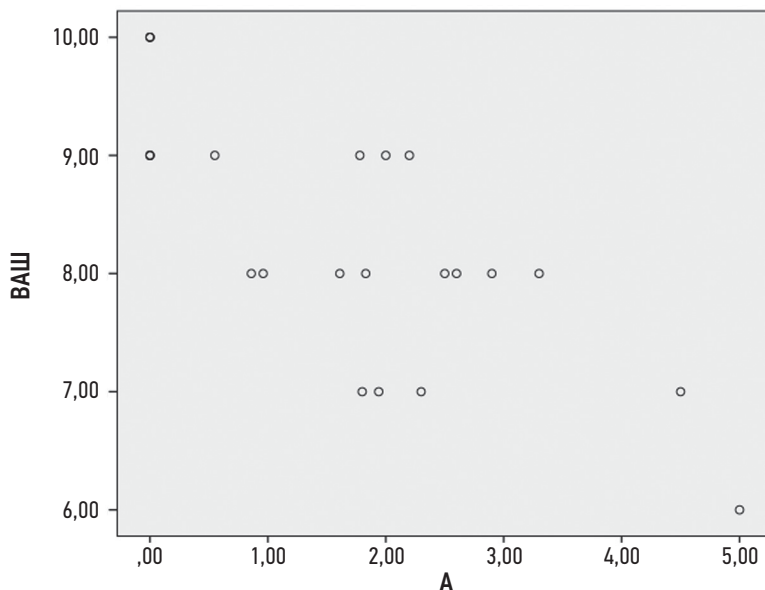


**Рис. 1.** Значимая двусторонняя корреляционная связь терминальной латентности при стимуляции бедренного нерва и потенциалов двигательных единиц подвздошно-поясничной мышцы.

**Примечание.** Ось X: ПДЕ — потенциалы двигательных единиц подвздошно-поясничной мышцы (ППМ) поражённой стороны (мс); ось Y: L — терминальная латентность при стимуляции бедренного нерва поражённой стороны (мс). Снижение тонуса ППМ обеспечивает сокращение времени проведения нервного импульса по волокну бедренного нерва.

**Fig. 1.** Significant two-way correlation of terminal latency during femoral nerve stimulation and motor unit potentials of the ilio-lumbar muscle.

**Note:** X-axis: ПДЕ — potentials of the motor units of the ilio-lumbar muscle (PPM) of the affected side (ms); Y-axis: L — terminal latency during stimulation of the femoral nerve of the affected side (ms). The decrease in the tone of the PPM provides a reduction in the time of the nerve impulse along the femoral nerve fiber.



**Рис. 2.** Значимая двусторонняя корреляция значений амплитуды мышечного ответа при стимуляции бедренного нерва и уровня болевого синдрома согласно визуально-аналоговой шкале.

**Примечание.** Ось X: A — амплитуда мышечного ответа при стимуляции бедренного нерва поражённой стороны; ось Y: уровень болевого синдрома согласно визуально-аналоговой шкале (ВАШ, балл). Снижение болевого синдрома зависит от восстановления амплитуды мышечного ответа прямой мышцы бедра.

**Fig. 2.** Significant two-way correlation of the values of the amplitude of the muscular response during stimulation of the femoral nerve and the level of pain syndrome according to the visual-analog scale.

**Note:** X-axis: A — is the amplitude of the muscle response during stimulation of the femoral nerve of the affected side; Y-axis: the level of pain syndrome according to the visual-analog scale (BAШ, score). The reduction of pain syndrome depends on the restoration of the amplitude of the muscular response of the rectus femoris muscle.

сравнении значений амплитуды М-ответа при стимуляции бедренного нерва Z равнялось 4,019, следовательно, различия статистически значимы, так как  $4,019 < 83$  ( $p \leq 0,05$ ). При статистическом сравнении ПДЕ ППМ значение Z составило 3,895, что свидетельствует о статистической значимости различий при  $p \leq 0,05$ , так как  $3,895 < 83$ . При статистическом сравнении результатов ВАШ Z равнялось 2,041, асимптотическая значимость составила 0,041, что свидетельствует о статистической значимости различий  $2,041 < 83$  ( $p \leq 0,05$ ).

## ОБСУЖДЕНИЕ

Учитывая первичные показатели амплитуды мышечного ответа при сЭНМГ бедренного нерва со стороны ТЭТС, результаты иЭНМГ в виде повышения спонтанной активности ППМ, увеличение количества двигательных единиц по данным Ам ППМ со стороны прооперированного сустава, можно судить о наличии повышенного тонуса ППМ на стороне туннеля бедренного нерва на уровне паховой связки.

Значимая двусторонняя корреляционная связь между блоком проведения возбуждения (L) по волокнам бедренного нерва и длительностью ПДЕ ППМ со стороны ТЭТС, а также амплитудой мышечного ответа четырёхглавой мышцы бедра при стимуляции бедренного нерва (А) и выраженностью болевого синдрома (ВАШ) позволяют предположить взаимное влияние патологического укорочения ППМ на развитие компрессионно-ишемической невропатии бедренного нерва одноименной стороны, что, в свою очередь, вызывает снижение тонуса четырёхглавой мышцы бедра.

Наличие у пациентов с клиническими признаками туннельной невропатии бедренного нерва хорошего пролонгированного эффекта от лечебно-диагностической блокады позволяет судить о компрессионном характере неврологических расстройств с развитием локального воспалительного процесса периневральной клетчатки, что делает обоснованным назначение соответствующего лечения.

Результаты клинико-антропометрического обследования через 1 мес от начала лечения позволяли судить о положительной динамике выполняемого лечения в виде снижения болевого синдрома, наращивания мышечного объёма, выравнивания относительной длины конечностей, что значительно улучшило качество жизни наблюдаемых пациентов. Результаты ЭНМГ через 6 мес от начала терапии показали увеличение амплитуды мышечного ответа при стимуляции бедренного нерва со стороны ТЭТС, что могло быть следствием нормализации проводящей функции бедренного нерва. Произошла относительная нормализация тонуса ППМ с двух сторон. При повторном сЭНМГ-исследовании амплитуда мышечного ответа (А) и терминальная латентность (L) бедренного нерва регистрировалась у 23 (100%) пациентов. По результатам

иЭНМГ, потенциалы фибрилляций и фасцикуляций зарегистрированы у 1 пациента.

При статистическом анализе выявлены значимые положительные изменения показателей проводящей функции бедренного нерва, тонуса ППМ, а также уровня болевого синдрома через 6 мес от начала лечения по сравнению с первоначальными результатами, что позволяет говорить об эффективности проводимой терапии.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

У большинства обследованных пациентов определяется нарушение нервно-мышечной проводимости по волокнам бедренного нерва в туннеле паховой связки в виде снижения тонуса прямой мышцы бедра на фоне патологического укорочения ППМ. Снижение тонуса прямой мышцы бедра приводит к ещё большей нагрузке на ППМ и усугубляет течение бедренной невропатии.

Интенсивность болевого синдрома у больных в послеоперационном периоде ТЭТС напрямую зависит от выраженности компрессии бедренного нерва.

Комплексный подход к диагностике и коррекции бедренной невропатии у пациентов, перенёсших ТЭТС, качественно позволяет снизить выраженность болевого синдрома в послеоперационном периоде.

## ДОПОЛНИТЕЛЬНО

**Источник финансирования.** Авторы заявляют об отсутствии внешнего финансирования при проведении исследования.

**Конфликт интересов.** Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

**Вклад авторов.** А.В. Пилюева — обзор публикаций по теме статьи, обследование и лечение пациентов, сбор клинического материала, отбор пациентов, согласно заданным параметрам, обработка и анализ результатов, полученных в ходе исследования, статистическая обработка данных, текст рукописи; В.В. Арьков — разработка и утверждение дизайна исследования, проверка содержания, утверждение текста рукописи для публикации; Н.А. Гришина — выполнение стимуляционной и игольчатой электромиографии, интерпретация и анализ данных, полученных в ходе электромиографии. Все авторы подтверждают соответствие своего авторства международным критериям ICMJE (все авторы внесли существенный вклад в разработку концепции, проведение исследования и подготовку статьи, прочли и одобрили финальную версию перед публикацией).

## ADDITIONAL INFORMATION

**Funding source.** This study was not supported by any external sources of funding.

**Competing interests.** The authors declare that they have no competing interests.

**Authors' contribution.** A.V. Pileeva made thematic article review, examination and treatment of patients, collection of clinical material,

selection of suitable patient, processing and analysis of study data, statistics analysis, manuscript text; V.V. Arkov made design of study, text content check, manuscript approval; N.A. Grishina made electromyography examinations, analysis of data of electromyography.

All authors made a substantial contribution to the conception of the work, acquisition, analysis, interpretation of data for the work, drafting and revising the work, final approval of the version to be published and agree to be accountable for all aspects of the work.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Aqil A., Shah N. Diagnosis of the failed total hip replacement // *J Clin Orthop Trauma*. 2020. Vol. 11, N 1. P. 2–8. doi: 10.1016/j.jcot.2019.11.003
2. Pallaver A., Zwicky L., Bolliger L., et al. Long-term results of revision total hip arthroplasty with a cemented femoral component // *Arch Orthop Trauma Surg*. 2018. Vol. 138, N 11. P. 1609–1616. doi: 10.1007/s00402-018-3023-9
3. Pietrzak R.T., Donaldson M.J., Kayani B., Haddad F.S. Painful total hip arthroplasty // *Orthopaedics and Trauma*. 2017. Vol. 32, N 1. P. 38–44. doi: 10.1016/j.mporth.2017.11.008
4. Schwartz A.M., Farley K.X., Guild G.N., Bradbury T.L. Projections and epidemiology of revision hip and knee arthroplasty in the United States to 2030 // *J Arthroplasty*. 2020. Vol. 35, N 6S. P. S79–S85. doi: 10.1016/j.arth.2020.02.030
5. Masashi I., Kjær P.K., Berg L.M., et al. Facilitated temporal summation of pain correlates with clinical pain intensity after hip arthroplasty // *Pain*. 2017. Vol. 158, N 2. P. 323–332. doi: 10.1097/j.pain.0000000000000764
6. Мозолевский Ю.В., Баринов А.Н. Комплексное лечение тоннельных невропатий нижних конечностей // *Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика*. 2013. № 4. С. 10–21.
7. Wong T.L., Kikuta S., Iwanaga J., Tubbs R.S. A multiply split femoral nerve and psoas quartus muscle // *Anat Cell Biol*. 2019. Vol. 52, N 2. P. 208–210. doi: 10.5115/acb.2019.52.2.208
8. Баринов А.Н., Ахмеджанова Л.Т., Махинов К.А. Алгоритмы диагностики и лечения невропатической боли при поражении периферической нервной системы // *Русский медицинский журнал. Медицинское обозрение*. 2016. Т. 24, № 3. С. 154–162.
9. Unat F., Sirinturk S., Cagimni P., et al. Macroscopic observations of muscular bundles of accessory iliopsoas muscle as the cause of femoral nerve compression // *J Orthop*. 2018. Vol. 16, N 1. P. 64–68. doi: 10.1016/j.jor.2018.12.009
10. Мументалер М., Штер М., Мюллер-Фаль Г. Поражения периферических нервов и корешковые синдромы / пер. с нем. А.В. Кожиневой; под общ. ред. А.Н. Баринова. 2-е изд. Москва: МЕДпресс-информ, 2014. 616 с.
11. Battaglia P.J., D'Angelo N.K., Kettner W. Posterior, lateral, and anterior hip pain due to musculoskeletal origin: a narrative literature review of history, physical examination, and diagnostic imaging // *J Chiropractic Med*. 2016. Vol. 15, N 4. P. 281–293. doi: 10.1016/j.jcm.2016.08.004
12. Refai N.A., Tadi P. Anatomy, bony pelvis and lower limb, thigh femoral nerve. *Stat Pearls*; 2021. Режим доступа: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK556065/>. Дата обращения: 15.12.2021.
13. Paoloni J., Fricker P., Grayzel J. Approach to the adult with unspecified hip pain. *UpToDate*, Waltham, MA, 2021. Режим доступа: <https://www.medlib.ir/upupdate/show/252>. Дата обращения: 15.12.2021.
14. Bednar R., Majerikova G., Kušnierik S. Psoas muscle and possibilities to influence it // *Rehabilitace a Fyzikalni Lekarstvi*. 2018. Vol. 25, N 1. P. 16–21.
15. Delagi E.F., Hammond P.B., Perotto A.O., Hugh T. *Anatomical guide for the electromyographer: the limbs and trunk*. 5th ed. 2015. Режим доступа: <https://www.semanticscholar.org/paper/Anatomical-Guide-for-the-Electromyographer%3A-The-and-Delagi-Hammond/8b41441f29ed6ac8224a11befd69f873b1d49267>. Дата обращения: 15.12.2021.
16. Гехт Б.М., Касаткина Л.Ф., Самойлов М.И., Санадзе А.Г. Электромиография в диагностике нервно-мышечных заболеваний. Таганрог, 1997. 370 с.
17. Николаев С.Г. Электромиография: клинический практикум. Иваново: ПресСто, 2013. 393 с.
18. Хаджич А. Блокады периферических нервов и регионарная анестезия под ультразвуковым контролем. Москва: Практическая медицина, 2014. 688 с.
19. Nielsen N.D., Greher M., Moriggl B., et al. Spread of injectate around hip articular sensory branches of the femoral nerve in cadavers // *Acta Anaesthesiol Scand*. 2018. Vol. 62, N 7. P. 1001–1006. doi: 10.1111/aas.13122
20. Pek J.H., Chia W.J., Kaliannan S., et al. Teaching ultrasound guided femoral nerve block in the emergency department // *Med Ultrason*. 2020. Vol. 22, N 1. P. 99–103. doi: 10.11152/mu-2112
21. Kapural L., Jolly S., Mantoan J., et al. Cooled radiofrequency neurotomy of the articular sensory branches of the obturator and femoral nerves — combined approach using fluoroscopy and ultrasound guidance: technical report, and observational study on safety and efficacy // *Pain Physician*. 2018. Vol. 21, N 3. P. 279–284.
22. Guicherda W., Bonina N., Gicquelb T., et al. Endoscopic or arthroscopic iliopsoas tenotomy for iliopsoas impingement following total hip replacement. A prospective multicenter 64-case series // *Orthop Traumatol Surg Res*. 2017. Vol. 103, N 8S. P. S207–S214. doi: 10.1016/j.otsr.2017.09.007
23. Tolk J.J., Janssen R.P., Prinsen C.S., et al. Measurement properties of the OARSI core set of performance-based measures for hip osteoarthritis // *Acta Orthopaedica Belgica*. 2019. Vol. 90, N 1. P. 5–20. doi: 10.1080/17453674.2018.1539567
24. Кирдогло Г.К. Этиопатогенетическое значение скрытых компрессионных синдромов в формировании хронического болевого синдрома нижней части спины // *J Phys Rehabil Sports Med*. 2020. № 2. С. 69–75.
25. Yoshiko A., Beppu M., Izumida R., et al. Long-term assessment of morphological, functional, and quantitative parameters of skeletal muscle in older patients after unilateral total hip arthroplasty // *Experimental Gerontology*. 2020. Vol. 137. P. 110971. doi: 10.1016/j.exger.2020.110971
26. Васильева Л.Ф. Визуальная диагностика нарушений статики и динамики опорно-двигательного аппарата человека. Иваново: МИК, 1996. 109 с.
27. Шевелева Н., Минбаева Л. Современный взгляд на проблему реабилитации патологии суставов // *Клиническая медицина Казахстана*. 2016. № 2. С. 6–13.
28. Lenzlinger-Asprion R., Keller N., Meichtry A., Luomajoki H. Inter-tester and intratester reliability of movement control tests on the hip for patients with hip osteoarthritis // *BMC Musculoskelet Dis*. 2017. Vol. 18, N 1. P. 55. doi: 10.1186/s12891-017-1388-5

29. Loppini M., Temporitì F., Furone R., et al. Static and dynamic pelvic kinematics after one-stage bilateral or unilateral total hip arthroplasty // *Hip Int.* 2021. Vol. 31, N 6. P. 729–734. doi: 10.1177/1120700020921120

## REFERENCES

1. Aqil A, Shah N. Diagnosis of the failed total hip replacement. *J Clin Orthop Trauma.* 2020;11(1):2–8. doi: 10.1016/j.jcot.2019.11.003

2. Pallaver A, Zwicky L, Bolliger L, et al. Long-term results of revision total hip arthroplasty with a cemented femoral component. *Arch Orthop Trauma Surg.* 2018;138(11):1609–1616. doi: 10.1007/s00402-018-3023-9

3. Pietrzak RT, Donaldson MJ, Kayani B, Haddad FS. Painful total hip arthroplasty. *Orthopaedics and Trauma.* 2017;32(1):38–44. doi: 10.1016/j.mporth.2017.11.008

4. Schwartz AM, Farley KX, Guild GN, Bradbury TL. Projections and epidemiology of revision hip and knee arthroplasty in the United States to 2030. *J Arthroplasty.* 2020;35(6S):S79–S85. doi: 10.1016/j.arth.2020.02.030

5. Masashi I, Kjær PK, Berg LM, et al. Facilitated temporal summation of pain correlates with clinical pain intensity after hip arthroplasty. *Pain.* 2017;158(2):323–332. doi: 10.1097/j.pain.0000000000000764

6. Mozolevsky YuV, Barinov AN. Complex treatment of tunnel neuropathies of the lower extremities. *Neurology, neuropsychiatry, psychosomatics.* 2013;(4):10–21. (In Russ).

7. Wong TL, Kikuta S, Iwanaga J, Tubbs RS. A multiply split femoral nerve and psoas quartus muscle. *Anat Cell Biol.* 2019;52(2):208–210. doi: 10.5115/acb.2019.52.2.208

8. Barinov AN, Akhmedzhanova LT, Makhinov KA. Algorithms for diagnosis and treatment of neuropathic pain in peripheral nervous system lesions. *Russian Medical Journal. Medical review.* 2016;24(3):154–162. (In Russ).

9. Unat F, Sirinturk S, Cagimni P, et al. Macroscopic observations of muscular bundles of accessory iliopsoas muscle as the cause of femoral nerve compression. *J Orthop.* 2018;16(1):64–68. doi: 10.1016/j.jor.2018.12.009

10. Mumentaler M, Shter M, Muller-Fall G. Peripheral nerve lesions and radicular syndromes. Transl. from German by A.V. Kozhina; ed. by A.N. Barinov. 2nd ed. Moscow: MEDpress-inform; 2014. 616 p. (In Russ).

11. Battaglia PJ, D'Angelo NK, Kettner W. Posterior, lateral, and anterior hip pain due to musculoskeletal origin: a narrative literature review of history, physical examination, and diagnostic imaging. *J Chiropractic Med.* 2016;15(4):281–293. doi: 10.1016/j.jcm.2016.08.004

12. Refai NA, Tadi P. Anatomy, bony pelvis and lower limb, thigh femoral nerve. Stat Pearls; 2021. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK556065/>. Accessed: 15.12.2021.

13. Paoloni J., Fricker P., Grayzel J. Approach to the adult with unspecified hip pain. UpToDate, Waltham, MA, 2021. Available from: <https://www.medlib.ir/uptodate/show/252>. Accessed: 15.12.2021.

14. Bednar R, Majerikova G, Kušnierik S. Psoas muscle and possibilities to influence it. *Rehabilitace a Fyzikalni Lekarstvi.* 2018;25(1):16–21.

15. Delagi EF, Hammond PB, Perotto AO, Hugh T. Anatomical guide for the electromyographer: the limbs and trunk. 5th ed. 2015. Available from: <https://www.semanticscholar.org/paper/Anatomical-Guide-for-the-Electromyographer%3A-The-and-Delagi-Hammond/8b41441f29ed6ac8224a11befd69f873b1d49267>. Accessed: 15.12.2021.

30. Rodríguez D.R., Soler E., del Olmo MF. Modulation of quadriceps corticospinal excitability by femoral nerve stimulation // *Neurosci Lett.* 2017. Vol. 637. P. 148–153. doi: 10.1016/j.neulet.2016.11.033

16. Geht BM, Kasatkina LF, Samoilo MI, Sanadze AG. Electromyography in the diagnosis of neuromuscular diseases. Taganrog; 1997. 370 p. (In Russ).

17. Nikolaev SG. Electromyography: clinical practice. Ivanovo: PresSto; 2013. 393 p. (In Russ).

18. Hadzic A. Peripheral nerve blockades and regional anesthesia under ultrasound control. Moscow: Practical Medicine; 2014. 688 p. (In Russ).

19. Nielsen ND, Greher M, Moriggl B, et al. Spread of injectate around hip articular sensory branches of the femoral nerve in cadavers. *Acta Anaesthesiol Scand.* 2018;62(7):1001–1006. doi: 10.1111/aas.13122

20. Pek JH, Chia WJ, Kaliannan S, et al. Teaching ultrasound guided femoral nerve block in the emergency department. *Med Ultrason.* 2020;22(1):99–103. doi: 10.11152/mu-2112

21. Kapural L, Jolly S, Mantoan J, et al. Cooled radiofrequency neurotomy of the articular sensory branches of the obturator and femoral nerves — combined approach using fluoroscopy and ultrasound guidance: technical report, and observational study on safety and efficacy. *Pain Physician.* 2018;21(3):279–284.

22. Guicherda W, Bonina N, Gicquelb T, et al. Endoscopic or arthroscopic iliopsoas tenotomy for iliopsoas impingement following total hip replacement. A prospective multicenter 64-case series. *Orthop Traumatol Surg Res.* 2017;103(8S):S207–S214. doi: 10.1016/j.otsr.2017.09.007

23. Tolk JJ, Janssen RP, Prinsen CS, et al. Measurement properties of the OARSI core set of performance-based measures for hip osteoarthritis. *Acta Orthopaedica Belgica.* 2019;90(1):5–20. doi: 10.1080/17453674.2018.1539567

24. Kirdoglu GK. Etiopathogenetic significance of latent compression syndromes in the formation of chronic pain syndrome of the lower back. *J Phys Rehabil Sports Med.* 2020;(2):69–75. (In Russ).

25. Yoshiko A, Beppu M, Izumida R, et al. Long-term assessment of morphological, functional, and quantitative parameters of skeletal muscle in older patients after unilateral total hip arthroplasty. *Experimental Gerontology.* 2020;137:110971. doi: 10.1016/j.exger.2020.110971

26. Vasilyeva LF. Visual diagnostics of violations of statics and dynamics of the human musculoskeletal system. Ivanovo: MIC; 1996. 109 p. (In Russ).

27. Sheveleva N, Minbayeva L. The modern view on the problem of joint pathology rehabilitation. *J Clin Med Kaz.* 2016; 2(40):6–13.

28. Lenzlinger-Asprion R, Keller N, Meichtry A, Luomajoki H. Intertester and intratester reliability of movement control tests on the hip for patients with hip osteoarthritis. *BMC Musculoskelet Dis.* 2017;18(1):55. doi: 10.1186/s12891-017-1388-5

29. Loppini M, Temporitì F, Furone R, et al. Static and dynamic pelvic kinematics after one-stage bilateral or unilateral total hip arthroplasty. *Hip Int.* 2021;31(6):729–734. doi: 10.1177/1120700020921120

30. Rodríguez DR, Soler E, del Olmo MF. Modulation of quadriceps corticospinal excitability by femoral nerve stimulation. *Neurosci Lett.* 2017;637:148–153. doi: 10.1016/j.neulet.2016.11.033

## ОБ АВТОРАХ

**\* Пилюева Анастасия Валерьевна;**

адрес: Россия, 344022, Ростов-на-Дону, пер. Нахичеванский,  
д. 29; e-mail: ms.golenishcheva.a@mail.ru;  
eLibrary SPIN: 5797-0117;  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4593-5307>

**Арьков Владимир Владимирович;**

e-mail: vladark@mail.ru; eLibrary SPIN: 1533-9994;  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2109-7510>

**Гришина Наталья Александровна;**

e-mail: grishinarnd@yandex.ru;  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7369-8142>

## AUTHORS' INFO

**\* Anastasia V. Pilieva, MD;**

address: 29, Nachitsevanskij Lane, Rostov-on-Don, 344022,  
Russia; e-mail: ms.golenishcheva.a@mail.ru;  
eLibrary SPIN: 5797-0117;  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4593-5307>

**Vladimir V. Arkov, MD;**

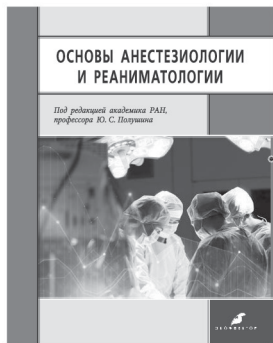
e-mail: vladark@mail.ru; eLibrary SPIN: 1533-9994;  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2109-7510>

**Natalia A. Grishina, MD;**

e-mail: grishinarnd@yandex.ru;  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7369-8142>

---

\* Автор, ответственный за переписку / Corresponding author



Александрович Ю.С., Барсукова И.М. и др.; под ред. Ю.С. Полушина  
ОСНОВЫ АНЕСТЕЗИОЛОГИИ И РЕАНИМАТОЛОГИИ

НОВИНКА



ЭВОЛЮЦИЯ ПРЕДИКТИВНОЙ МЕДИЦИНЫ  
Под ред. В.С. Баранова



Ферри Фред Ф., Багненко С.Ф.  
СПРАВОЧНИК ПАЦИЕНТА ПО ФЕРРИ



АКУШЕРСТВО И ГИНЕКОЛОГИЯ  
в ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова»  
ORCSI OBSERVATIONES  
Под ред. И.Е. Зазерской

# ИНТЕРНЕТ-МАГАЗИН научной специализированной литературы

## Разделы:

- ◆ Акушерство и гинекология
- ◆ Анестезиология и реаниматология
- ◆ Биология и биохимия
- ◆ Генетика
- ◆ Детские книги
- ◆ Для широкого круга читателей
- ◆ Инфекции
- ◆ Колопроктология
- ◆ Онкология
- ◆ Ортопедия, травматология, физическая культура
- ◆ Офтальмология
- ◆ Патологоанатомия
- ◆ Педиатрия, неонатология
- ◆ Психология
- ◆ Стоматология
- ◆ Техносферная безопасность
- ◆ Урология
- ◆ Физика
- ◆ Фитотерапия
- ◆ Хирургия
- ◆ Эпилептология



DOI: <https://doi.org/10.17816/MSER84455>

# Болезни системы кровообращения как причина повторной инвалидности взрослого населения

И.В. Лялина<sup>1</sup>, С.Н. Пузин<sup>2, 3</sup>, М.А. Шургая<sup>3</sup>, С.С. Меметов<sup>4</sup><sup>1</sup> Главный клинический центр медицинской и социальной реабилитации, Москва, Российская Федерация<sup>2</sup> Федеральный научно-клинический центр реанимации и реабилитологии, Москва, Российская Федерация<sup>3</sup> Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования, Москва, Российская Федерация<sup>4</sup> Ростовский государственный медицинский университет, Ростов-на-Дону, Российская Федерация

## АННОТАЦИЯ

**Обоснование.** В статье представлена нозологическая структура повторной инвалидности взрослого населения г. Москвы вследствие болезней системы кровообращения.

**Цель исследования** — изучение нозологической структуры повторной инвалидности взрослого населения г. Москвы вследствие класса болезней системы кровообращения.

**Материал и методы.** Объектом изучения являлись «Сведения о медико-социальной экспертизе лиц в возрасте 18 лет и старше» (форма 7-собес, 2013–2019 гг.). Методы исследования: документальный, выкопировка данных, статистический и графический.

**Результаты.** Установлено, что в нозологической структуре инвалидности первое рейтинговое место занимали повторно признанные инвалидами вследствие цереброваскулярных болезней, второе — повторно признанные инвалидами вследствие ишемической болезни сердца, третье — повторно признанные инвалидами вследствие других болезней системы кровообращения. В половозрастной структуре повторной инвалидности преобладали мужчины, повторно признанные инвалидами, и повторно признанные инвалидами пожилого возраста. Ограничения различных видов жизнедеятельности третьей степени преимущественно имели место среди повторно признанных инвалидами вследствие цереброваскулярных болезней. Превалирующей была III группа инвалидности.

**Заключение.** Результаты анализа особенностей нозологической структуры повторной инвалидности вследствие болезней системы кровообращения по возрасту, гендерному признаку и тяжести являются научно-практической базой для планирования и эффективного проведения медико-социальной реабилитации инвалидов.

**Ключевые слова:** инвалидность; болезни системы кровообращения; повторно признанные инвалидами; возраст; гендерный; группа; нарушение функции; ограничение жизнедеятельности.

## Как цитировать

Лялина И.В., Пузин С.Н., Шургая М.А., Меметов С.С. Болезни системы кровообращения как причина повторной инвалидности взрослого населения // *Медико-социальная экспертиза и реабилитация*. 2021. Т. 24, № 4. С. 45–54. DOI: <https://doi.org/10.17816/MSER84455>

DOI: <https://doi.org/10.17816/MSER84455>

# Diseases of the circulatory system as a cause of repeated disability of the adult population

Inna V. Lyalina<sup>1</sup>, Sergey N. Puzin<sup>2, 3</sup>, Marina A. Shurgaya<sup>3</sup>, Servir S. Memetov<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Main Clinical Center for Medical and Social Rehabilitation, Moscow, Russian Federation

<sup>2</sup> Federal Research and Clinical Center of Intensive Care Medicine and Rehabilitology, Moscow, Russian Federation

<sup>3</sup> Russian Medical Academy of Continuous Professional Education, Moscow, Russian Federation

<sup>4</sup> Rostov State Medical University, Rostov-on-Don, Russian Federation

## ABSTRACT

**BACKGROUND:** The article presents the nosological structure of repeated disability of the adult population of Moscow due to diseases of the circulatory system.

**AIMS:** The study of the nosological structure of repeated disability of the adult population of Moscow due to a class of diseases of the circulatory system.

**MATERIALS AND METHODS:** The object of the study was “Information on the medical and social examination of persons aged 18 years and older” (form 7–social security, 2013–2019). Research methods: documentary, data copy, statistical and graphic.

**RESULTS:** It was found that in the nosological structure of disability the first ranking place was taken by persons who were repeated recognized as disabled due to cerebrovascular diseases, the second — due to coronary heart disease, the third — due to “Other diseases of the circulatory system”. In the age-sex structure of repeated disability men repeated recognized as disabled and elderly repeated recognized as disabled prevailed. Limitations of various types of life activity of the third degree predominantly took place among repeated recognized as disabled due to cerebrovascular diseases. The prevailing group of disability was III group.

**CONCLUSIONS:** The results of the analysis of the features of the nosological structure of repeated disability due to diseases of the circulatory system by age, gender and severity are the scientific and practical basis for planning and effective implementation of medical and social rehabilitation of disabled people

**Keywords:** disability; diseases of the circulatory system; repeated recognized as disabled; age; gender; group; functional impairment; activity limitation.

## To cite this article

Lyalina IV, Puzin SN, Shurgaya MA, Memetov SS. Diseases of the circulatory system as a cause of repeated disability of the adult population. *Medical and social expert evaluation and rehabilitation*. 2021;24(4):45–54. DOI: <https://doi.org/10.17816/MSER84455>



## ОБОСНОВАНИЕ

Болезни системы кровообращения (БСК) являются ведущей причиной смертности во всём мире. В 2019 г. от БСК умерло 17,9 млн человек, что составляет 32% всех смертей в мире. Рассматривая неинфекционные заболевания, в том числе БСК, как угрозу мировой экономике, Организация Объединённых Наций включила их сокращение в цели устойчивого развития на период до 2030 г. [1]. Всемирная организация здравоохранения возглавила разработку инициативы HEARTS, которая призвана направлять усилия стран на укрепление первичной медицинской помощи с целью сокращения случаев БСК [2].

Класс болезней системы кровообращения (I00–I99, Q20–Q28) формируют ишемическая болезнь сердца, гипертоническая болезнь, цереброваскулярные болезни и другие нозологические формы БСК (воспалительные заболевания, пороки сердца, кардиомиопатии, нарушения ритма сердца и облитерирующие заболевания сосудов), которые определяют структуру заболеваемости населения [3–5].

Структурные изменения, нарушения функций и ассоциированные с ними ограничения жизнедеятельности при осложнениях, которые сопутствуют прогрессивному хроническому течению БСК, являются причиной установления гражданину статуса «инвалид» [6–8]. Вовлечение граждан со стойким нарушением здоровья в общественную жизнь (социальная инклюзия) требует проведения комплекса реабилитационных мероприятий [9–12].

**Цель исследования** — изучение нозологической структуры повторной инвалидности взрослого населения г. Москвы вследствие класса болезней системы кровообращения.

## МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

### Методы регистрации исходов

Проведён анализ нозологической структуры повторной инвалидности вследствие класса БСК среди взрослого населения г. Москвы.

Данные проанализированы по трём основным возрастным группам повторно признанных инвалидами (ППИ) граждан: молодого (женщины и мужчины до 44 лет), среднего (женщины 45–54 лет и мужчины 45–59 лет) и пожилого (женщины 55 лет и старше и мужчины 60 лет и старше) возраста.

Период исследования — 2013–2019 гг.

Объектом изучения являлись данные государственной статистической отчётности 7 (собес) «Сведения о медико-социальной экспертизе лиц в возрасте 18 лет и старше».

Методы исследования: документальный, выкопировка данных, статистический и графический.

### Статистический анализ

Описательная статистика представлена в виде относительных интенсивных и экстенсивных коэффициентов.

Для количественной оценки тенденций динамических рядов использованы показатели темпа роста/убыли и наглядности. Сравнение двух групп по числовым показателям осуществляли на основе непараметрического критерия Манна–Уитни, сравнение трёх и более групп по числовым шкалам — с помощью непараметрического метода Краскела–Уоллиса. Для описания количественных шкал применяли среднее значение и стандартное отклонение в виде  $M \pm S$ ; для оценки относительного разброса использовали коэффициент вариации ( $V$ ), который характеризует однородность показателя и позволяет сравнивать однородность разных показателей, независимо от их масштаба и единиц измерения. Для описания структуры показателя использовали медиану и квартили в формате  $Me [LQ; UQ]$ , а также минимум и максимум для оценки диапазона колебания показателя в формате (Min; Max). Уровень статистической значимости был зафиксирован на уровне вероятности ошибки 0,05.

Статистическая обработка данных выполнена с использованием пакетов прикладных программ Statistica 10 и SAS JMP 11.

## РЕЗУЛЬТАТЫ

Общая численность ППИ вследствие класса БСК в 2013 г. составляла 46 352 чел., в том числе ППИ вследствие хронической ревматической болезни сердца (ХРБС) — 401 (0,9%), ППИ вследствие артериальной гипертонии (АГ) — 3611 (7,8%), ППИ вследствие ишемической болезни сердца (ИБС) — 16 839 (36,3%), ППИ вследствие цереброваскулярной болезни (ЦВБ) — 19 230 (41,5%). Численность ППИ вследствие других БСК составляла 6271 чел. (13,5%).

В 2014 г. в нозологической структуре повторной инвалидности вследствие класса БСК ППИ вследствие ХРБС составляли 294 чел. (0,7%), ППИ вследствие АГ — 2987 (7,0%), ППИ вследствие ИБС — 16 812 (39,6%), ППИ вследствие ЦВБ — 19 323 (45,5%), ППИ вследствие других БСК — 3068 (7,2%). Общая численность ППИ вследствие БСК составляла 42 484 чел.

В 2015 г. нозологическую структуру повторной инвалидности вследствие класса БСК формировали ППИ вследствие ХРБС — 310 чел. (0,8%), ППИ вследствие АГ — 1436 (3,6%), ППИ вследствие ИБС — 15 761 (39,8%), ППИ вследствие ЦВБ — 19 311 (48,7%), ППИ вследствие других БСК — 2835 (7,1%). Общая численность ППИ вследствие БСК составляла 39 653 чел.

В 2016 г. в нозологической структуре повторной инвалидности вследствие класса БСК ППИ вследствие ХРБС составляли 333 чел. (0,9%), ППИ вследствие АГ — 1064 (2,7%), ППИ вследствие ИБС — 14 439 (37,2%), ППИ вследствие ЦВБ — 19 889 (51,3%), ППИ вследствие других БСК — 3051 (7,9%). Общая численность ППИ вследствие БСК составляла 38 776 чел.

В 2017 г. нозологическую структуру повторной инвалидности вследствие класса БСК (всего 35 459 чел.) формировали ППИ вследствие ХРБС — 227 чел. (0,6%), ППИ вследствие АГ — 750 (2,1%), ППИ вследствие ИБС — 12 453 (35,1%), ППИ вследствие ЦВБ — 18 967 (53,5%), ППИ вследствие других БСК — 3062 (8,6%).

В 2018 г. в нозологической структуре повторной инвалидности вследствие класса БСК (30 403 чел.) ППИ вследствие ХРБС составляли 194 чел. (0,7%), ППИ вследствие АГ — 408 (1,3%), ППИ вследствие ИБС — 10 127 (33,3%), ППИ вследствие ЦВБ — 16 625 (54,7%), ППИ вследствие других БСК — 3049 (10,0%).

Общая численность ППИ вследствие класса БСК в 2019 г. составляла 25 821 чел. (в 2013 г. — 46 352, темп убыли -44,3%), в том числе ППИ пожилого возраста — 18 247 (в 2013 г. — 26 071, темп убыли -30,0%), ППИ молодого и среднего возраста — 958 и 6616 соответственно (в 2013 г. — 2387 с темпом убыли -59,9% и 17 894 с темпом убыли -66,0% соответственно). Показатель наглядности составлял 55,7% (по отношению к численности ППИ в 2013 г.). Нозологическую структуру повторной инвалидности формировали ППИ вследствие ХРБС — 161 чел. (0,6%), ППИ вследствие АГ — 262 (1,0%), ППИ вследствие ИБС — 8454 (32,7%), ППИ вследствие ЦВБ — 13 875 (53,7%), ППИ вследствие других БСК — 3069 (11,9%).

В общем контингенте ППИ вследствие класса БСК мужчин было 14 932 ППИ, а численность женщин составляла 10 889 ППИ. Средний возраст имел максимальное

значение в контингенте ППИ вследствие ЦВБ —  $68,43 \pm 13,28$  лет ( $p < 0,0001$ ). Возраст ППИ вследствие ИБС ( $62,56 \pm 8,79$ ) был достоверно выше по сравнению с ППИ вследствие ХРБС ( $p < 0,0001$ ) и ППИ вследствие других БСК ( $p < 0,0001$ ).

В структуре повторной инвалидности по возрасту в гендерных контингентах удельный вес ППИ пожилого возраста преобладал (среди мужчин ППИ — 58,5%, среди женщин — 87,4%). Данное возрастное распределение инвалидов максимально было выражено среди ППИ вследствие ЦВБ — среди мужчин ППИ 63,3% были пожилого возраста, а среди женщин ППИ экстенсивный показатель составлял 89,1%. Однако в контингенте мужчин ППИ вследствие ХРБС удельный вес ППИ среднего возраста был выше (58,1%) по сравнению с ППИ молодого возраста (8,1%) и ППИ пожилого возраста (33,8%). В то же время в контингенте мужчин ППИ вследствие АГ доля ППИ пожилого возраста незначительно превышала долю ППИ среднего возраста (48,8 и 46,4% соответственно).

Мужчины преобладали в контингентах ППИ вследствие ИБС и других БСК (72,11 и 72,66% соответственно), тогда как женщины превалировали в контингентах ППИ вследствие ХРБС, АГ и ЦВБ (54,0; 52,3 и 53,8% соответственно). Выявлены существенные различия по удельному весу женщин в контингентах ППИ вследствие ХРБС и вследствие других БСК (54,0 и 27,3% соответственно); рис. 1.

Уровень повторной инвалидности вследствие БСК в общем контингенте мужчин ППИ составлял 30,9 на

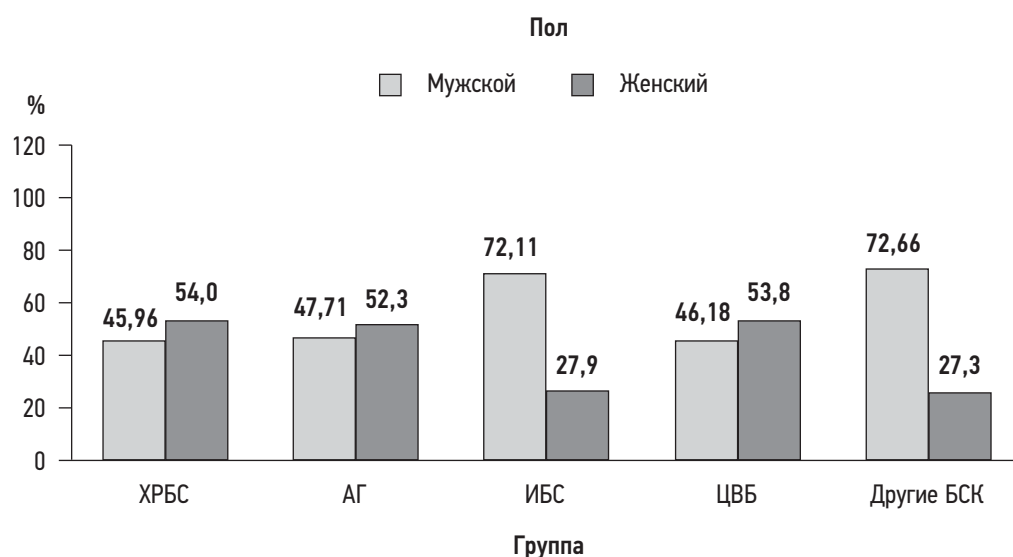


Рис. 1. Сравнение гендерной структуры нозологических форм повторной инвалидности взрослого населения по классу болезней системы кровообращения в Москве (2019), %.

**Примечание.** ХРБС — хроническая ревматическая болезнь сердца; АГ — артериальная гипертония; ИБС — ишемическая болезнь сердца; ЦВБ — цереброваскулярная болезнь; БСК — болезни системы кровообращения.

Fig. 1. Comparison of the gender structure of nosological forms of repeated disability of the adult population due to the class of circulatory system diseases in Moscow (2019), %.

**Note:** ХРБС — chronic rheumatic heart disease; АГ — arterial hypertension; ИБС — ischemic heart disease; ЦВБ — cerebrovascular disease; БСК — diseases of the circulatory system.

10 тыс. мужского населения, в том числе среди ППИ вследствие ХРБС — 0,2, вследствие ИБС — 12,6, вследствие АГ — 0,3, вследствие ЦВБ — 13,2, вследствие других БСК — 4,6.

В общем контингенте женщин ППИ интенсивный показатель равнялся 18,6 на 10 тыс. женского населения, в том числе среди ППИ вследствие ХРБС — 0,1, вследствие ИБС — 4,0, вследствие АГ — 0,2, вследствие ЦВБ — 12,8, вследствие других БСК — 1,4.

Уровень повторной инвалидности вследствие БСК среди ППИ трудоспособного возраста был ниже по сравнению с ППИ пожилого возраста. Так, в контингенте ППИ трудоспособного возраста (ППИ молодого и среднего возраста) уровень повторной инвалидности среди мужчин составлял 16,7, а среди женщин — 3,9 на 10 тыс. трудоспособного населения соответствующего пола. В контингенте ППИ пожилого возраста интенсивный показатель среди мужчин равнялся 77,2, а среди женщин — 40,2 на 10 тыс. пожилого населения соответствующего пола. Максимальные значения уровня повторной инвалидности отмечались вследствие ЦВБ (среди мужчин — 13,3, среди женщин — 12,8 на 10 тыс. взрослого населения соответствующего пола).

Структура повторной инвалидности по тяжести характеризовалась неоднородным распределением инвалидов (табл. 1). Наиболее многочисленный контингент составляли ППИ с III группой — 15 869 (61,46%); ППИ со II группой составляли 22,39% от общей численности ППИ; наименьший удельный вес имели ППИ с I группой инвалидности (16,15%). В структуре отдельных нозологий также преобладали ППИ с III группой с наибольшим

удельным весом в контингентах ППИ вследствие ИБС и ХРБС (85,77 и 83,23% соответственно). ППИ со II группой было больше в контингентах ППИ вследствие других БСК и вследствие ЦВБ (31,05 и 25,95% соответственно). ППИ с I группой больше всего было среди ППИ вследствие ЦВБ (28,04%), а наименьший удельный вес их был в контингенте ППИ вследствие ИБС (0,51%) и вследствие ХРБС (0,62%);  $p < 0,0001$ .

Анализ спектра нарушений основных функций организма в гендерных контингентах ППИ свидетельствует, что нарушение функции сердечно-сосудистой системы 1-й и 2-й степени чаще отмечалось у мужчин — 63,09 и 59,65% соответственно (у женщин — 36,91 и 40,35). Нарушение 3-й степени чаще имело место у женщин — 64,72% (у мужчин 35,28%) ( $p < 0,0001$ ). Нарушение статодинамических функций отмечалось у 81,45% ППИ с I группой инвалидности и более чем у половины (58,88%) ППИ со II группой инвалидности, а также у 38,95% ППИ с III группой инвалидности ( $p < 0,0001$ ).

В общем контингенте ППИ вследствие класса БСК чаще встречалось нарушение способности к контролю за своим поведением 2-й степени (менее чем у половины инвалидов, 39,1%), а реже всего — нарушение 1-й степени (более чем у 1/4 инвалидов, 28,4%) от общей численности ППИ с этим видом ограничения жизнедеятельности. Нарушение способности к обучению 1-й степени отмечалось у 41,0% ППИ, реже всего — 3-й степени (чуть более чем у 1/4 инвалидов, 27,5%). Нарушение способности к общению 1-й степени имело место менее чем у половины ППИ (39,1%), а реже всего отмечалась

Таблица 1. Структура повторной инвалидности вследствие класса болезней системы кровообращения с учётом групп инвалидности (оба пола)

Table 1. Structure of repeated disability due to the class of diseases of the circulatory system, taking into account disability groups (both sexes)

Заболевания	Всего		I группа		II группа		III группа	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
ЦВБ	13 875	100	3890	28,04	3600	25,95	6385	46,02
ИБС	8454	100	43	0,51	1160	13,72	7251	85,77
АГ	262	100	15	5,73	43	16,41	204	77,86
ХРБС	161	100	1	0,62	26	16,15	134	83,23
Другие БСК	3069	100	221	7,20	953	31,05	1895	61,75
Всего ППИ	25 821	100	4170	16,15	5782	22,39	15 869	61,46

Группа инвалидности	Группа					p df=8
	ХРБС n=161 (%)	АГ n=262 (%)	ИБС n=8454 (%)	ЦВБ n=13 875 (%)	Другие БСК n=3069 (%)	
III	134 (83,23)	204 (77,86)	7251 (85,77)	6385 (46,02)	1895 (61,75)	
II	26 (16,15)	43 (16,41)	1160 (13,72)	3600 (25,95)	953 (31,05)	<0,0001*
I	1 (0,62)	15 (5,73)	43 (0,51)	3890 (28,04)	221 (7,20)	

**Примечание.** \* Различия статистически достоверны. ЦВБ — цереброваскулярная болезнь; ИБС — ишемическая болезнь сердца; АГ — артериальная гипертензия; ХРБС — хроническая ревматическая болезнь сердца; БСК — болезни системы кровообращения; ППИ — повторно признанные инвалидами.

**Note:** \* Difference is statistically significant. ЦВБ — cerebrovascular disease; ИБС — ischemic heart disease; АГ — arterial hypertension; ХРБС — chronic rheumatic heart disease; БСК — diseases of the circulatory system; ППИ — repeatedly recognized as disabled.

3-я степень (23,0%) от общей численности ППИ с этим видом ограничения жизнедеятельности. У большего числа ППИ отмечалось нарушение способности к ориентации 2-й степени (у 38,2% ППИ), а реже всего — 1-й степени (28,5%). Более чем у половины ППИ (61,7%) имела место 1-я степень нарушения способности к передвижению, и лишь у 17,1% — 3-я степень нарушения от общей численности ППИ с этим видом ограничения жизнедеятельности. В контингенте ППИ доля инвалидов с нарушением способности к самообслуживанию 1-й степени была наибольшей (63,8%), тогда как нарушение 2-й степени отмечалось у 20,6% ППИ, а нарушение 1–3-й степени — всего лишь у 15,6% ППИ от общей численности ППИ с этим

видом ограничения жизнедеятельности. Чаще выявлялось нарушение способности к трудовой деятельности 1-й степени (более чем у половины инвалидов, 62,6%), а реже всего — 3-й степени нарушения данного вида жизнедеятельности (лишь у 15,4% инвалидов) от общей численности ППИ с этим видом ограничения жизнедеятельности. Несмотря на то, что большинство ППИ не работали, мужчины работали как в основной, так и по другой профессии чаще, чем женщины (в основной профессии — 9,9 против 5,1%; по другой профессии — 2,4 против 1,1%;  $p < 0,0001$ ).

Результаты анализа видов и степени ограничения жизнедеятельности в нозологических контингентах ППИ вследствие класса БСК представлены в табл. 2.

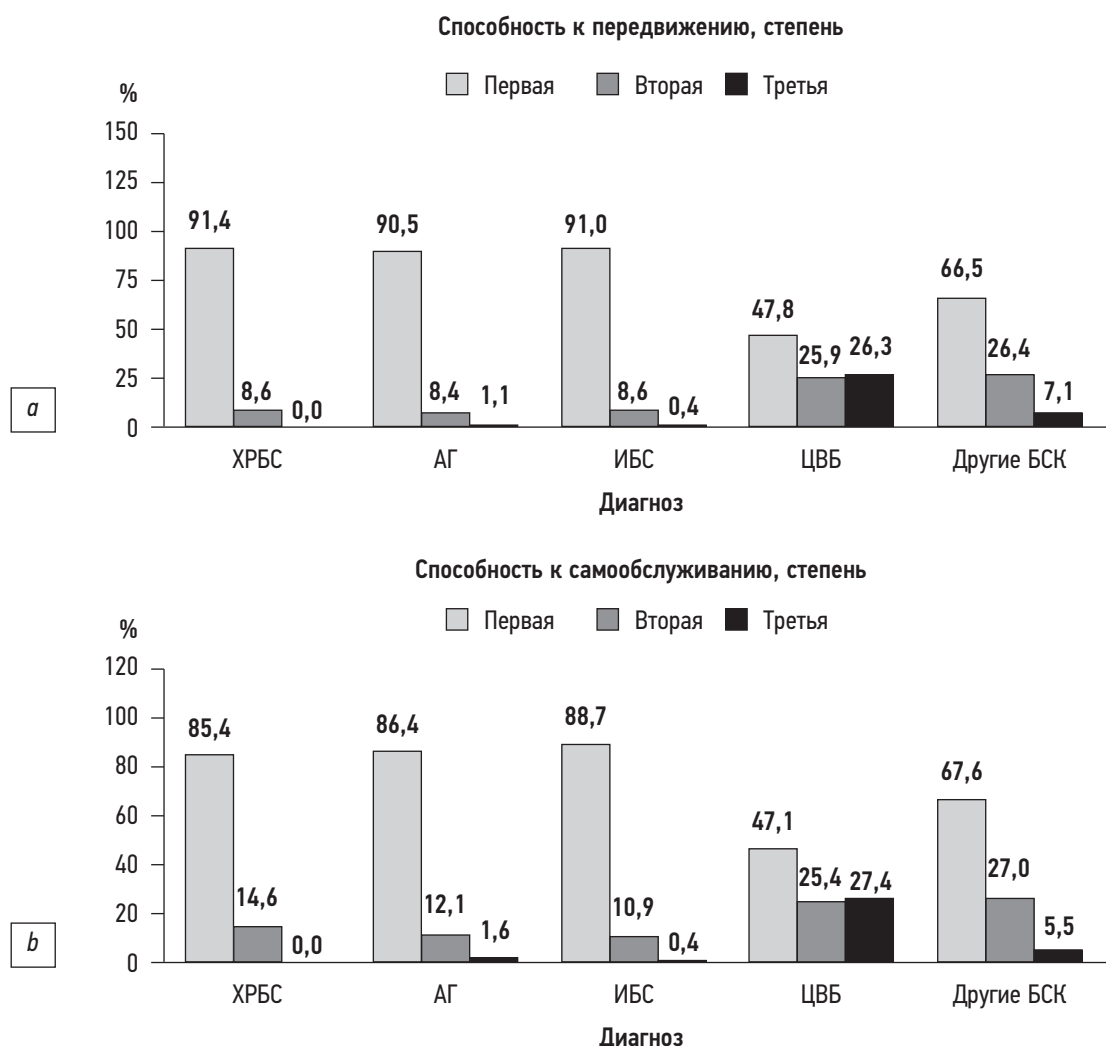
**Таблица 2.** Распределение повторно признанных инвалидами вследствие класса болезней системы кровообращения по видам и степени ограничения жизнедеятельности (абс., %)

**Table 2.** Distribution of persons repeatedly recognized as disabled due to the class of diseases of the circulatory system by type and degree of disability (abs., %)

Способность к контролю за своим поведением, степень	Нозологический контингент					p df=8
	ХРБС n=0 (%)	АГ n=1 (%)	ИБС n=30 (%)	ЦВБ n=2251 (%)	Другие БСК n=37 (%)	
Первая	-	(0,00)	25 (83,33)	613 (27,23)	20 (54,05)	<0,0001*
Вторая	-	1 (100,00)	4 (13,33)	888 (39,45)	13 (35,14)	
Третья	-	(0,00)	1 (3,33)	750 (33,32)	4 (10,81)	
Способность к обучению, степень	ХРБС n=0 (%)	АГ n=3 (%)	ИБС n=87 (%)	ЦВБ n=470 (%)	Другие БСК n=32 (%)	p df=8
Первая	-	3 (100,00)	82 (94,25)	136 (28,94)	22 (68,75)	<0,0001*
Вторая	-	(0,00)	5 (5,75)	172 (36,60)	9 (28,12)	
Третья	-	(0,00)	(0,00)	162 (34,47)	1 (3,12)	
Способность к общению, степень	ХРБС n=1 (%)	АГ n=3 (%)	ИБС n=54 (%)	ЦВБ n=3276 (%)	Другие БСК n=40 (%)	p df=8
Первая	1 (100,00)	3 (100,00)	49 (90,74)	1241 (37,88)	26 (65,00)	<0,0001*
Вторая	(0,00)	(0,00)	4 (7,41)	1262 (38,52)	11 (27,50)	
Третья	(0,00)	(0,00)	1 (1,85)	773 (23,60)	3 (7,50)	
Способность к ориентации, степень	ХРБС n=1 (%)	АГ n=2 (%)	ИБС n=45 (%)	ЦВБ n=2340 (%)	Другие БСК n=39 (%)	p df=8
Первая	1 (100,00)	1 (50,00)	40 (88,89)	625 (26,71)	24 (61,54)	<0,0001*
Вторая	(0,00)	1 (50,00)	5 (11,11)	909 (38,85)	11 (28,21)	
Третья	(0,00)	(0,00)	(0,00)	806 (34,44)	4 (10,26)	
Способность к передвижению, степень	ХРБС n=105 (%)	АГ n=179 (%)	ИБС n=5645 (%)	ЦВБ n=13 443 (%)	Другие БСК n=2498 (%)	p df=8
Первая	96 (91,43)	162 (90,50)	5137 (91,00)	6429 (47,82)	1661 (66,49)	<0,0001*
Вторая	9 (8,57)	15 (8,38)	488 (8,64)	3480 (25,89)	659 (26,38)	
Третья	(0,00)	2 (1,12)	20 (0,35)	3534 (26,29)	178 (7,13)	
Способность к самообслуживанию, степень	ХРБС n=158 (%)	АГ n=257 (%)	ИБС n=8337 (%)	ЦВБ n=13 687 (%)	Другие БСК n=3030 (%)	p df=8
Первая	135 (85,44)	222 (86,38)	7397 (88,72)	6450 (47,13)	2047 (67,56)	<0,0001*
Вторая	23 (14,56)	31 (12,06)	906 (10,87)	3480 (25,43)	817 (26,96)	
Третья	(0,00)	4 (1,56)	34 (0,41)	3757 (27,45)	166 (5,48)	
Способность к трудовой деятельности, степень	ХРБС n=155 (%)	АГ n=246 (%)	ИБС n=8093 (%)	ЦВБ n=12 918 (%)	Другие БСК n=2962 (%)	p df=8
Первая	132 (85,16)	192 (78,05)	6955 (85,94)	6125 (47,41)	1853 (62,56)	<0,0001*
Вторая	22 (14,19)	40 (16,26)	1091 (13,48)	3307 (25,60)	898 (30,32%)	
Третья	1 (0,65)	14 (5,69)	47 (0,58)	3486 (26,99)	211 (7,12%)	

**Примечание.** \* Различия статистически достоверны. ХРБС — хроническая ревматическая болезнь сердца; АГ — артериальная гипертония; ИБС — ишемическая болезнь сердца; ЦВБ — цереброваскулярная болезнь; БСК — болезни системы кровообращения.

**Note:** \* Difference is statistically significant. ЦВБ — cerebrovascular disease; ИБС — ischemic heart disease; АГ — arterial hypertension; ХРБС — chronic rheumatic heart disease; БСК — diseases of the circulatory system.



**Рис. 2.** Степень выраженности ограничений жизнедеятельности в нозологических контингентах повторно признанных инвалидами вследствие класса болезней системы кровообращения: *a* — нарушение способности к передвижению, *b* — нарушение способности к самообслуживанию, %.

**Примечание.** ХРБС — хроническая ревматическая болезнь сердца; АГ — артериальная гипертония; ИБС — ишемическая болезнь сердца; ЦВБ — цереброваскулярная болезнь; БСК — болезни системы кровообращения.

**Fig. 2.** The degree of severity of disability in nosological contingents repeatedly recognized as disabled due to the class of diseases of the circulatory system: *a* — impaired ability to move, *b* — impaired ability to self-care, %.

**Note:** ХРБС — chronic rheumatic heart disease; АГ — arterial hypertension; ИБС — ischemic heart disease; ЦВБ — cerebrovascular disease; БСК — diseases of the circulatory system.

В нозологических контингентах больше всего было инвалидов с 1-й и 2-й степенью ограничения различных видов жизнедеятельности. Ограничения наиболее тяжелой — III — степени имели место преимущественно в контингентах ППИ вследствие ЦВБ, а также у значительно меньшего числа ППИ вследствие других БСК ( $p < 0,0001$ ); рис. 2. Наименьшее различие между контингентами наблюдались по удельному весу инвалидов со 2-й степенью нарушения активности.

Удельный вес ППИ, которым инвалидность определена бессрочно, был наиболее высоким в контингентах ППИ вследствие ЦВБ (64,4%) и вследствие ХРБС (50,9%). В других нозологических контингентах экстенсивный показатель был в пределах 42,4–50,9%. В контингентах

ППИ вследствие АГ и ИБС инвалидность чаще устанавливалась сроком на 1 год (55,73 и 57,09% соответственно). Инвалидность сроком на 2 года устанавливалась во всех нозологических контингентах единичным инвалидам (0,6–2,9%).

Результаты проведенного многоаспектного исследования корреспондируют с происходящими изменениями в эпидемиологии инвалидности взрослого населения в Российской Федерации. Мероприятия по борьбе с сердечно-сосудистыми заболеваниями (организация центров здоровья в амбулаторно-поликлинических организациях; создание и функционирование сосудистых центров для оказания экстренной помощи при инфарктах, инсультах и других сердечно-сосудистых заболеваниях;

широкое использование реваскуляризирующих, в том числе высокотехнологичных методов) способствуют снижению как первичного выхода на инвалидность, так и направления на повторное освидетельствование [13, 14]. Произошли принципиальные изменения в виде существенного сокращения доли инвалидности II группы. С 2014 г. первое ранговое место начинает занимать инвалидность III группы [15].

## ВЫВОДЫ

1. Динамика повторной инвалидности населения вследствие класса БСК характеризуется тенденцией к уменьшению численности граждан, повторно признаваемых инвалидами. В структуре повторной инвалидности по возрасту преобладали ППИ пожилого возраста, по гендерному признаку — мужчины.

2. В нозологической структуре повторной инвалидности первое рейтинговое место занимали ППИ вследствие ЦВБ, второе — ППИ вследствие ИБС, третье — ППИ вследствие других БСК. ППИ вследствие АГ было меньше — 4-е рейтинговое место, а ППИ вследствие ХРБС имели наименьшую численность — 5-е рейтинговое место.

3. Нозологическая структура повторной инвалидности изменялась в связи с увеличением удельного веса ППИ вследствие ЦВБ и уменьшения удельного веса ППИ вследствие ИБС. Удельный вес ППИ вследствие АГ уменьшался, вследствие других БСК — увеличивался. Удельный вес ППИ вследствие ХРБС практически не изменялся. В гендерных контингентах максимальные значения уровня повторной инвалидности отмечались вследствие ЦВБ.

4. У инвалидов в связи с нарушением функции кровообращения и статодинамических функций отмечались ограничения жизнедеятельности, наиболее часто — нарушение способности к самообслуживанию, передвижению, трудовой активности. Ограничения различных видов жизнедеятельности 3-й степени преимущественно отмечались у ППИ вследствие ЦВБ. Преобладающей группой инвалидности была III.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. World Health Organisation. Global action plan for the prevention and control of noncommunicable diseases 2013–2020. World Health Organisation: Geneva, 2013.
2. Campbell N.R., Ordunez P., Giraldo G., et al. HEARTS: a global program to reduce cardiovascular disease burden: Experience Implementing in the Americas and Opportunities in Canada // *Can J Cardiol*. 2021. Vol. 37, N 5. P. 744–755. doi: 10.1016/j.cjca.2020.12.004
3. Чазова И.Е., Ощепкова Е.В. Борьба с сердечно-сосудистыми заболеваниями: проблемы и пути их решения на современном этапе // *Вестник Росздравнадзора*. 2015. № 5. С. 7–11.
4. Jaffe M.G., Frieden T.R., Campbell N.R., et al. Recommended treatment protocols to improve management of hypertension glob-

ally: a statement by Resolve to Save Lives and the World Hypertension League (WHL) // *J Clin Hyperten*. 2018. Vol. 20, N 5. P. 829–836. doi: 10.1111/jch.13280

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, класс БСК ассоциируется с многочисленным контингентом повторно признаваемых инвалидами граждан. Сказанное требует дальнейшего совершенствования подходов к медико-социальной реабилитации граждан со стойким нарушением здоровья вследствие этой социально значимой патологии.

## ДОПОЛНИТЕЛЬНО

**Источник финансирования.** Авторы заявляют об отсутствии внешнего финансирования при проведении исследования.

**Конфликт интересов.** Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

**Вклад авторов.** Все авторы подтверждают соответствие своего авторства международным критериям ICMJE (все авторы внесли существенный вклад в разработку концепции, проведение исследования и подготовку статьи, прочли и одобрили финальную версию перед публикацией).

## ADDITIONAL INFORMATION

**Funding source.** This study was not supported by any external sources of funding.

**Competing interests.** The authors declare that they have no competing interests.

**Authors' contribution.** All authors made a substantial contribution to the conception of the work, acquisition, analysis, interpretation of data for the work, drafting and revising the work, final approval of the version to be published and agree to be accountable for all aspects of the work.

ally: a statement by Resolve to Save Lives and the World Hypertension League (WHL) // *J Clin Hyperten*. 2018. Vol. 20, N 5. P. 829–836. doi: 10.1111/jch.13280

5. Hindricks G., Potpara T., Dagres N., et al. 2020 ESC Guidelines for the diagnosis and management of atrial fibrillation developed in collaboration with the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS): the Task Force for the diagnosis and management of atrial fibrillation of the European Society of Cardiology (ESC) Developed with the special contribution of the European Heart Rhythm Association (EHRA) of the ESC // *Eur Heart J*. 2021. Vol. 42, N 5. P. 373–498. doi: 10.1093/eurheartj/ehaa612

6. Шургая М.А. Критерии тяжести инвалидности при стойких нарушениях функции кровообращения // Клиническая медицина. 2017. Т. 95, № 2. С. 158–162. doi: 10.18821/0023-2149-2017-95-2-158-162
7. Laferton J.A., Auer C.J., Shedden-Mora M.C., et al. Factors associated with disability expectations in patients undergoing heart surgery // *Int J Behavioral Med*. 2015. Vol. 22, N 1. P. 85–91. doi: 10.1007/s12529-014-9434-2
8. Нургазизова А.К., Сергеева В.В., Родионова А.Ю. Применение международной классификации функционирования, ограниченной жизнедеятельности и здоровья для оценки реабилитации больных сердечно-сосудистыми заболеваниями // Практическая медицина. 2014. Т. 6, № 82. С. 29–36.
9. Иванова Г.Е., Белкин А.А., Беляев А.Ф., и др. Пилотный проект «Развитие системы медицинской реабилитации в Российской Федерации». Общие принципы и протокол // Вестник Ивановской медицинской академии. 2016. Т. 21, № 1. С. 6–14.
10. Пузин С.Н., Шургая М.А., Шкурко М.А., и др. Аспекты реабилитации инвалидов пожилого возраста // Медико-социальная экспертиза и реабилитация. 2016. Т. 19, № 3. С. 116–122. doi: 10.18821/1560-9537-2016-19-3-116-122

## REFERENCES

1. World Health Organisation. Global action plan for the prevention and control of noncommunicable diseases 2013–2020. World Health Organisation: Geneva; 2013.
2. Campbell NR, Ordunez P, Giraldo G, et al. HEARTS: a global program to reduce cardiovascular disease burden: Experience Implementing in the Americas and Opportunities in Canada. *Can J Cardiol*. 2021;37(5):744–755. doi: 10.1016/j.cjca.2020.12.004
3. Chazova IE, Oshchepkova EV. Fight against cardiovascular diseases: problems and solutions at the present stage. *Bulletin of Roszdravnadzor*. 2015;(5):7–11. (In Russ).
4. Jaffe MG, Frieden TR, Campbell NR, et al. Recommended treatment protocols to improve management of hypertension globally: a statement by Resolve to Save Lives and the World Hypertension League (WHL). *J Clin Hypertens*. 2018;20(5):829–836. doi: 10.1111/jch.13280
5. Hindricks G, Potpara T, Dagres N, et al. 2020 ESC Guidelines for the diagnosis and management of atrial fibrillation developed in collaboration with the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS): the Task Force for the diagnosis and management of atrial fibrillation of the European Society of Cardiology (ESC) Developed with the special contribution of the European Heart Rhythm Association (EHRA) of the ESC. *Eur Heart J*. 2021;42(5):373–498. doi: 10.1093/eurheartj/ehaa612
6. Shurgaya MA. Criteria for the severity of disability in persistent circulatory disorders. *Clin Med*. 2017;95(2):158–162. (In Russ). doi: 10.18821/0023-2149-2017-95-2-158-162
7. Laferton JA, Auer CJ, Shedden-Mora MC, et al. Factors associated with disability expectations in patients undergoing heart surgery. *Int J Behavioral Med*. 2015;22(1):85–91. doi: 10.1007/s12529-014-9434-2
8. Nurgazizova AK, Sergeeva VV, Rodionova AY. Application of the international classification of functioning, disabilities and health to assess the rehabilitation of patients with cardiovascular diseases. *Pract Med*. 2014;6(82):29–36. (In Russ).
9. Ivanova GE, Belkin AA, Belyaev AF, et al. Pilot project “Development of the system of medical rehabilitation in the Russian Federation”. General principles and protocol. *Bulletin of the Ivanovo Medical Academy*. 2016;21(1):6–14. (In Russ).
10. Puzin SN, Shurgaya MA, Shkurko MA, et al. Aspects of rehabilitation of elderly disabled people. *Med Social Expertise Rehabil*. 2016;19(3):116–122. (In Russ). doi: 10.18821/1560-9537-2016-19-3-116-122
11. McDermott MM. Exercise rehabilitation for peripheral artery disease: a review. *J Cardiopulmon Rehabil Prevent*. 2018;38(2):63–69. doi: 10.1097/HCR.0000000000000343
12. Frieden TR, Varghese CV, Kishore SP, et al. Scaling up effective treatment of hypertension — a pathfinder for universal health coverage. *J Clin Hypertens*. 2019;21(10):1442–1449. doi: 10.1111/jch.13655
13. Order of the Ministry of Health of the Russian Federation No. 918 dated November 15, 2012 “On approval of the procedure for providing medical care to patients with cardiovascular diseases”. (In Russ). Available from: <https://www.rosminzdrav.ru/documents/>. Accessed: 15.10.2021.
14. Federal project “Fight against cardiovascular diseases”. (In Russ). Available from: <https://minzdrav.gov.ru/poleznye-resursy/natsproektzdravoohranenie/bssz>. Accessed: 15.10.2021.
15. Puzin SN, Shurgaya MA, Memetov SS, Sviridenko AV. Current trends in regional differentiation of disability due to diseases of the circulatory system in elderly citizens in the Russian Federation. *Bulletin All-Russ Soc Special Med Social Expert, Rehabil Rehabil Industry*. 2017;(1):33–41. (In Russ).

## ОБ АВТОРАХ

\* **Шургая Марина Арсеньевна**, д.м.н., профессор;  
адрес: Россия, 125993, Москва, ул. Баррикадная, д. 2/1, стр. 1;  
e-mail: daremar@mail.ru;  
ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-3856-893X>

**Лялина Инна Владимировна**, полковник внутренней службы;  
e-mail: inna-lyalina@yandex.ru;  
ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-5332-4701>

**Пузин Сергей Никифорович**, д.м.н., профессор,  
академик РАН; e-mail: s.puzin2012@yandex.ru;  
ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-1030-8319>

**Меметов Сервир Сеитягьяевич**, д.м.н., профессор;  
e-mail: memetov.57@mail.ru;  
ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-6804-0717>

## AUTHORS' INFO

\* **Marina A. Shurgaya**, MD, Dr. Sci. (Med.), Professor;  
address: 2/1 Barrikadnaya St., 123995 Moscow, Russia;  
e-mail: daremar@mail.ru;  
ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-3856-893X>

**Inna V. Lyalina**, Colonel of the Internal Service;  
e-mail: inna-lyalina@yandex.ru;  
ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-5332-4701>

**Sergey N. Puzin**, MD, Dr. Sci. (Med.), Professor, Academician of  
the Russian Academy of Sciences; e-mail: s.puzin2012@yandex.ru;  
ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-1030-8319>

**Servir S. Memetov**, MD, Dr. Sci. (Med.), Professor;  
e-mail: memetov.57@mail.ru;  
ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-6804-0717>

---

\* Автор, ответственный за переписку / Corresponding author



DOI: <https://doi.org/10.17816/MSER100196>

# Использование положений Международной классификации функционирования в оценке ограничения жизнедеятельности у инвалидов с ВИЧ-инфекцией 18 лет и старше

Е.М. Углева, Т.Ю. Ямщикова, О.Н. Владимирова, Л.А. Карасаева

Санкт-Петербургский институт усовершенствования врачей-экспертов, Санкт-Петербург, Российская Федерация

## АННОТАЦИЯ

До настоящего времени в России продолжается распространение заболеваний ВИЧ/СПИД. В стадии вторичных поражений при ВИЧ-инфекции у больного возникают стойкие нарушения функций различных органов и систем организма, которые снижают качество жизни, приводят к ограничению жизнедеятельности человека, что требует помощи со стороны общества, государства. В Российской Федерации создана система экономических, юридических, социальных мер поддержки инвалидов, а также всех граждан с ВИЧ-инфекцией. Установление группы инвалидности, её причин, сроков, времени наступления, потребности инвалида в различных видах социальной помощи возлагается на федеральные учреждения медико-социальной экспертизы.

Методом случайной выборки выполнен ретроспективный анализ 100 протоколов проведения медико-социальной экспертизы граждан с ВИЧ-инфекцией/СПИДом в федеральных государственных учреждениях медико-социальной экспертизы Санкт-Петербурга и других регионов России в период с 2017 по 2020 г. Целью нашего исследования явилась возможность включения положений Международной классификации функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья в оценку категорий ограничения жизнедеятельности у инвалидов с ВИЧ-инфекцией/СПИДом. Изучалась частота и степень выраженности ограничения жизнедеятельности, обозначенного в виде доменов международной классификации функционирования «Активность и участие» у рассматриваемой группы больных, при этом из каждого раздела был взят наиболее яркий или обобщающий домен, характеризующий ограничение каждой категории жизнедеятельности, установленной у инвалида с ВИЧ-инфекцией (d599 Самообслуживание неуточнённое; d450 Ходьба; d230 Выполнение повседневного распорядка; d350 Разговор; d710 Базисные межличностные взаимодействия; d859 Работа и занятость, другая уточнённая и неуточнённая).

Согласно полученным результатам, наиболее часто имеющиеся функциональные нарушения приводят к ограничениям в повседневной активности (самообслуживание и бытовая жизнь) и в главных сферах жизни (образование, работа и занятость). Нарушения физических и когнитивных функций по мере прогрессирования процесса оказывают значительное влияние на трудоспособность больных СПИДом, ограничивая их в выборе занятий и приводя к прекращению трудовой деятельности.

Международная классификация функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья — удобный инструмент, отражающий уровень функционирования индивида на различных этапах болезни.

**Ключевые слова:** медико-социальная экспертиза; ВИЧ-инфекция; СПИД; инвалидность; Международная классификация функционирования; ограничение жизнедеятельности.

## Как цитировать

Углева Е.М., Ямщикова Т.Ю., Владимирова О.Н., Карасаева Л.А. Использование положений Международной классификации функционирования в оценке ограничения жизнедеятельности у инвалидов с ВИЧ-инфекцией 18 лет и старше // *Медико-социальная экспертиза и реабилитация*. 2021. Т. 24, № 4. С. 55–63. DOI: <https://doi.org/10.17816/MSER100196>

DOI: <https://doi.org/10.17816/MSER100196>

# Using the provisions of the International Classification of Functioning in the assessment of disability in people with HIV infection aged 18 years and older

Elena M. Ugleva, Tatyana Yu. Iamshchikova, Oxana N. Vladimirova, Lyudmila A. Karasaeva

St. Petersburg Institute of advanced training of doctors-experts, Saint-Petersburg, Russian Federation

## ABSTRACT

To date in Russia continues the spread of HIV/AIDS. At the stage of secondary lesions in HIV infection, the patient has persistent violations of the functions of various organs and systems of the body, which reduce the quality of life, lead to a restriction of human life, which requires assistance from society and the state. The Russian Federation has established a system of economic, legal, and social measures to support disabled people, as well as all citizens with HIV infection. The establishment of a disability group, its causes, timing, time of onset, and the needs of a disabled person in various types of social assistance is assigned to federal institutions of medical and social expertise.

A retrospective analysis of 100 protocols of medical and social examination of citizens with HIV infection was carried out by random sampling/AIDS in federal state institutions of medical and social expertise of St. Petersburg and other regions of Russia in the period from 2017 to 2020. The purpose of our study was the possibility of including the provisions of the International Classification of Functioning, disability and Health in the assessment of categories of disability in people with HIV-AIDS. The frequency and severity of disability, designated in the form of domains of the international classification of functioning "Activity and participation" in the group of patients under consideration, were studied, while the most striking or generalizing domain was taken from each section, characterizing the restriction of each category of vital activity established in a disabled person with HIV infection (d599 unspecified Self-care; d450 Walking; d230 Daily routine; d350 Conversation; d710 Basic interpersonal interactions; d859 Work and Employment, other specified and unspecified).

According to the results obtained, the most common functional disorders lead to restrictions in daily activity (self-care and everyday life) and in the main areas of life (education, work and employment). Violations of physical and cognitive functions as the process progresses have a significant impact on the ability to work of AIDS patients, limiting their choice of occupations and leading to termination of employment.

The International Classification of Functioning, Disability and health is a convenient tool that reflects the level of functioning of an individual at various stages of the disease.

**Keywords:** medical and social expertise; HIV infection; AIDS; disability; international classification of functioning; restriction of vital activity.

## To cite this article

Ugleva EM, Iamshchikova TYu, Vladimirova ON, Karasaeva LA. Using the provisions of the International Classification of Functioning in the assessment of disability in people with HIV infection aged 18 years and older. *Medical and social expert evaluation and rehabilitation*. 2021;24(4):55–63.

DOI: <https://doi.org/10.17816/MSER100196>

Received: 10.05.2021

Accepted: 20.05.2022

Published: 18.07.2022

## ВВЕДЕНИЕ

Распространение ВИЧ-инфекции (СПИД) продолжается до настоящего времени: в России в 2018 г. ВИЧ-инфекцию ежедневно диагностировали более чем у 250 человек, к началу 2019 г. она была зарегистрирована у 1 300 000 россиян [1].

В стадии вторичных поражений при ВИЧ-инфекции у больного возникают стойкие нарушения функций различных органов и систем организма, которые снижают качество жизни, приводят к ограничению жизнедеятельности человека, что требует помощи со стороны общества, государства. В Российской Федерации создана система экономических, юридических, социальных мер поддержки инвалидов, а также всех граждан с ВИЧ-инфекцией [2–4].

Установление группы инвалидности, её причин, сроков, времени наступления, потребности инвалида в различных видах социальной помощи возлагается на федеральные учреждения медико-социальной экспертизы (МСЭ) [5]. Установив наличие стойкого нарушения функций организма у освидетельствуемого в количественном выражении не менее 40%, врачи-эксперты бюро МСЭ оценивают влияние нарушенных функций на жизнедеятельность гражданина.

Приказом Минтруда России от 27.08.2019 № 585н выделены семь категорий жизнедеятельности человека:

- 1) способность к самообслуживанию;
- 2) способность к самостоятельному передвижению;
- 3) способность к ориентации;
- 4) способность к общению;
- 5) способность контролировать своё поведение;
- 6) способность к обучению;
- 7) способность к трудовой деятельности.

Уточнены степени выраженности ограничений жизнедеятельности (ОЖД), при этом 1-я и 2-я степени — частичные, 3-я степень — полная утрата лицом способности или возможности осуществлять жизнедеятельность в основных категориях [6]. Все присущие ВИЧ-инфекции патологические процессы приводят к стойкому нарушению функций различных систем организма: периферической и центральной нервной, пищеварительной, мочевыделительной, сердечно-сосудистой, дыхательной, иммунной и системы крови, эндокринной системы и метаболизма, нейромышечных, скелетных и связанных с движением (статодинамических) и психических функций.

Определённые стойкие нарушения функций организма приводят к тому или иному ограничению жизнедеятельности. Каждая из категорий ОЖД обусловлена особенностями нарушений функций организма. Однако одна и та же категория ОЖД может быть обусловлена несколькими стойкими нарушениями функций организма. Например, ограничение самостоятельного передвижения является результатом не только статодинамических проблем, но также одышки, слабости, головокружения, которые

появляются при поражении дыхательной, сердечно-сосудистой, нервной системы.

У некоторых больных при вовлечении в процесс нервной системы (поражение сосудов, абсцессы и новообразования головного мозга, асептический менингит и др.) развивается ВИЧ-ассоциированная деменция вплоть до тяжёлого слабоумия, потери речи. Неадекватность поведения, дезориентация в пространстве и времени приводят к ограничению не только самообслуживания, трудовой деятельности, но также способности к общению, ориентации, контролю своего поведения.

Снижение остроты зрения, возникающее при демиелинизации и дегенерации волокон зрительного нерва, и снижение слуха в результате лекарственно-индуцированной ототоксичности отражают стойкое нарушение сенсорных функций, что приводит к ограничению способности к самообслуживанию, самостоятельному передвижению, ориентации, общению, трудовой деятельности.

## УНИФИЦИРОВАННЫЙ ЯЗЫК МКФ

В 2001 г. Всемирной организацией здравоохранения была принята Международная классификация функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья (МКФ) [7]. Основная цель — внедрить в социальную жизнь унифицированный, стандартный язык для обозначения различных нюансов, связанных со здоровьем индивида. Описание показателей нарушенного здоровья и связанных с этих проблем в виде определённых кодов систематизирует, тем самым облегчает взаимопонимание и передачу информации между клиницистами, врачами-экспертами, реабилитологами, социальными работниками и другими специалистами. В течение ряда лет в Российской Федерации предпринимаются попытки применить положения МКФ в медицинской практике, МСЭ, разработке реабилитационных и других программ.

Согласно МКФ, функции организма — это физиологические процессы в различных системах, структуры — анатомические части органов и систем, нарушения в этих понятиях — отклонения от определённых общепринятых популяционных стандартов. Составляющие активность и участие отражают способность человека действовать в достижении определённой цели; возникающие при этом проблемы рассматриваются как ограничение. Учитывается также влияние факторов внешней среды, которое может быть, как положительным, так и отрицательным. Нарушения или ограничения могут быть постоянными или временными, улучшаться или усугубляться в зависимости от проводимого лечения или его отсутствия. Совокупность всех составляющих, обозначенных кодифицированным, но понятным языком для всех участвующих в лечении, экспертизе, реабилитации больного, предоставляет возможность отражения динамики процесса. Дополнительным аргументом для применения МКФ является то, что в данной системе принято понятие

«функционирование», т.е. деятельность индивида (активность и участие) рассматривается во взаимосвязи со структурой, функцией организма и факторами внешней среды. Эти особенности схожи с существующими критериями, которые используются при проведении МСЭ, поэтому использование МКФ становится актуальным в практике врача-эксперта.

Система МКФ предлагает использовать количественную оценку нарушений, выраженную в процентах и цифровом обозначении: 0 — нет проблем (0–4%), 1 — лёгкие проблемы (5–24%), 2 — умеренные проблемы (25–49%), 3 — тяжёлые проблемы (50–95%), 4 — абсолютные проблемы (96–100%). Термины «лёгкие проблемы», «умеренные проблемы» и другие без уточнения носят абстрактный характер и являются основой для разных толкований. Для внедрения системы МКФ в практическую деятельность требуются смысловые обозначения.

В виде оценочных инструментов описания функционального статуса и анатомических структур индивида предлагают классификации, опросники, шкалы: функциональный класс стенокардии по Канадской классификации, шкалу одышки Борга, фракцию выброса левого желудочка по данным ЭхоКГ, степень изменения венечных артерий при коронарографии и др. Для оценки ограничения активности и участия рекомендуют модифицированную шкалу Рэнкина, которая с помощью уточняющих фраз позволяет количественно отразить возможности больного (табл. 1) [8].

Аналогично шкале Рэнкина для оценки возможности выполнения человеком различных видов жизнедеятельности (самостоятельное передвижение, самообслуживание, общение и др.) употребляется мера (критерий, шкала) функциональной независимости (Functional Independence Measure, FIM) [9], где 7 — полная независимость в выполнении соответствующей функции (все действия выполняются самостоятельно, в общепринятой манере и с разумными затратами времени); 6 — ограниченная независимость (больной выполняет все действия самостоятельно, но медленнее, чем обычно, либо нуждается в постороннем совете); 5 — минимальная зависимость (при выполнении действий требуется наблюдение персонала либо

помощь при надевании протеза/ортеза); 4 — незначительная зависимость (при выполнении действий нуждается в посторонней помощи, однако более 75% задания выполняет самостоятельно); 3 — умеренная зависимость (самостоятельно выполняет 50–75% необходимых для исполнения задания действий); 2 — значительная зависимость (самостоятельно выполняет 25–50% действий); 1 — полная зависимость от окружающих (самостоятельно может выполнить менее 25% необходимых действий).

Приведённые выше шкалы позволяют отразить в цифровом формате степень той или иной проблемы; их применение в системе МКФ можно представить следующим образом (табл. 2).

Деятельность индивидуальна для каждого человека, поэтому в её характеристике не применимы стандарты. Наиболее уместным в данном случае будет анализ способности выполнения *привычной* для индивида жизненной задачи после изменения здоровья без учёта внешнего влияния.

Литературных данных по использованию системы МКФ у больных ВИЧ-инфекцией крайне мало. В одной из статей обзорного типа на основе исследований реальных случаев и инвалидности, опубликованных в США, предлагались домены МКФ для обозначения наиболее часто обсуждаемых проблем, связанных с ВИЧ/СПИДом, при этом шкала определителей (от 0 — нет проблем до 4 — абсолютные проблемы) не применялась [10]. Проводился анализ расстройств, касающихся разделов «Функции организма» и «Активность и участие». Авторы отметили, что наиболее часто у больных встречаются психические и нервно-мышечно-скелетные нарушения из-за вовлечения центральной и периферической нервной системы в ВИЧ-процесс. Были предложены домены для описания психических нарушений: b117 Интеллектуальные функции; b140 Функция внимания; b144 Функция памяти; b147 Психомоторные функции; b152 Эмоциональная функция; b160 Функции мышления; b167 Специфические функции языка. С целью идентификации нервно-мышечных нарушений выбраны домены: b730 Функции мышечной силы; b735 Функции мышечного тонуса;

Таблица 1. Модифицированная шкала Рэнкина

Table 1. Modified Rankin Scale

Симптомы	Баллы
Нет симптомов	0
Отсутствие существенных нарушений жизнедеятельности, несмотря на наличие некоторых симптомов болезни; способен выполнять обычные повседневные обязанности	1
Лёгкое нарушение жизнедеятельности; не способен выполнять некоторые прежние обязанности, но справляется с собственными делами без посторонней помощи	2
Умеренное нарушение жизнедеятельности; потребность в некоторой помощи, но ходит самостоятельно	3
Выраженное нарушение жизнедеятельности; не способен ходить без посторонней помощи, справляется со своими физическими потребностями без посторонней помощи	4
Грубое нарушение жизнедеятельности; прикован к постели, недержание кала и мочи, потребность в постоянной помощи медицинского персонала	5
Смерть пациента	6

**Таблица 2.** Соответствие определителей категории «активность и участие» системы МКФ значениям некоторых шкал  
**Table 2.** The correspondence of the determinants of the «activity and participation» category of the ICF system to the values of some scales

Код выраженности и определение категории «активность и участие»	Шкала Рэнкина (баллы и характеристика)	Шкала функциональной независимости (FIM) (баллы и характеристика)
dxxx.0 — нет проблем	1 — отсутствие существенных нарушений жизнедеятельности, несмотря на наличие некоторых симптомов болезни, способен выполнять обычные повседневные обязанности, тратит столько же времени на выполнение дел, как и до болезни	7 — полная независимость в выполнении соответствующей функции (все действия выполняются самостоятельно, в общепринятой манере и с разумными затратами времени)
dxxx.1 — лёгкие проблемы	2 — лёгкое нарушение жизнедеятельности: не может выполнять ту активность, которая была до заболевания, но справляется с собственными делами без посторонней помощи, не нуждается в наблюдении	6 — ограниченная независимость (больной выполняет все действия самостоятельно, но медленнее, чем обычно, либо нуждается в постороннем совете). 5 — минимальная зависимость (при выполнении действий требуется наблюдение персонала либо помощь при надевании протеза/ортеза). 4 — незначительная зависимость (при выполнении действий нуждается в посторонней помощи, однако более 75% задания выполняет самостоятельно)
dxxx.2 — умеренные проблемы	3 — умеренное нарушение жизнедеятельности: нуждается в помощи при выполнении сложных видов активности (приготовление пищи, уборка дома, поход в магазин за покупками, ведение финансовых дел), но ходит самостоятельно	3 — умеренная зависимость (самостоятельно выполняет 50–75% необходимых для исполнения задания действий)
dxxx.3 — тяжёлые проблемы	4 — выраженное нарушение жизнедеятельности: нуждается в помощи при выполнении повседневных задач (одевание, раздевание, туалет, приём пищи и др.), неспособен ходить без посторонней помощи	2 — значительная зависимость (самостоятельно выполняет 25–50% действий)
dxxx.4 — абсолютные проблемы	5 — грубое нарушение жизнедеятельности: не может передвигаться самостоятельно, нуждается в ухаживающем постоянно (и днём, и ночью), не может быть оставлен один дома без посторонней помощи	1 — полная зависимость от окружающих (самостоятельно может выполнить менее 25% необходимых действий)

b740 Функции мышечной выносливости; b750 Моторно-рефлекторные функции; b760 Контроль произвольных двигательных функций; b770 Функция стереотипа походки; b780 Ощущения, связанные с мышцами и двигательными функциями.

Нарушения психических и двигательных функций в виде деменции, депрессии, атаксии, спастического парапареза, потери координации, сенсорных аномалий в нижних конечностях и другие приводят к ограничению активности и участия, что находит отражение в разделах МКФ Мобильность (d4), Самообслуживание (d5) и Бытовая жизнь (d6): d410 Ходьба; d455 Передвижение; d460 Передвижение в различных местах; d510 Мытьё; d520 Уход за частями тела; d530 Физиологические отправления; d540 Одевание; d550 Приём пищи; d560 Питьё; d630 Приготовление пищи; d640 Работа по дому. Для указания статуса занятости большого авторами были предложены следующие домены:

d840 Ученичество (подготовка к работе); d845 Получение, выполнение и прекращение работы; d850 Оплачиваемая работа; d855 Неоплачиваемая работа; d859 Работа и занятость, другая уточнённая и не уточнённая.

## ВОЗМОЖНОСТЬ ВКЛЮЧЕНИЯ ПОЛОЖЕНИЙ МКФ В ОЦЕНКУ КАТЕГОРИЙ ОГРАНИЧЕНИЙ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ У ИНВАЛИДОВ С ВИЧ/СПИД: РЕТРОСПЕКТИВНЫЙ АНАЛИЗ

Целью нашего исследования явилась возможность включения положений МКФ в оценку категорий ОЖД у инвалидов с ВИЧ-инфекцией-СПИДом. Методом случайной выборки выполнен ретроспективный анализ 100 протоколов проведения МСЭ граждан с ВИЧ-инфекцией-СПИДом

в федеральных государственных учреждениях МСЭ Санкт-Петербурга и других регионов России в период с 2017 по 2020 г.

Изучалась частота и степень выраженности ОЖД, обозначенного в виде доменов МКФ «Активность и участие» у рассматриваемой группы больных.

Из каждого раздела МКФ «Активность и участие» был взят наиболее яркий или обобщающий домен, характеризующий ограничение каждой из 7 категорий жизнедеятельности, установленной у инвалида с ВИЧ-инфекцией.

Пятый раздел МКФ «Самообслуживание» отражает способность самостоятельно заботиться о себе (уход за своим телом, одевание, приём пищи и др.). Представляется, что наиболее обобщённым доменом является d599 Самообслуживание неуточнённое.

Категория «Способность к самостоятельному передвижению» находит отражение в четвёртом разделе МКФ «Мобильность». Этот раздел относится к движению, ходьбе, бегу, перемещению с одного места на другое и др. Наиболее выразительным доменом данной категории является d450 Ходьба.

Категория «Способность к ориентации» характеризует степень адекватности индивида в восприятии окружающей обстановки, оценке ситуации, определении времени и места нахождения. При изучении составляющей «Активность и участие» нами был выделен раздел 2 «Общие задачи и требования» как наиболее применимый для характеристики данной категории. Этот раздел отражает выполнение задач при различных обстоятельствах, умение планировать действия. Домен d230 Выполнение повседневного распорядка включает замысел задачи, распределение времени, места, её выполнение. Пример простой задачи — поход в магазин с целью совершения покупки для приобретения определённых товаров.

Категория жизнедеятельности «Способность к общению» подразумевает взаимосвязь и взаимодействие между людьми посредством обмена информацией и навыками. Основным средством коммуникации является речь, ограничения в воспроизведении и восприятии речи нарушают взаимопонимание. В МКФ имеется раздел 3 «Общение», в котором рассмотрены различные способы его осуществления с помощью языка, знаков, а также поддержание разговора, использование средств связи и др. Из 16 доменов данного раздела наиболее универсальным способом является d350 Разговор. Возможность разговора включает речь (произнесение слов, фраз), способность восприятия устных сообщений, участие в дискуссии, поддержание и завершение обмена мыслями и идеями.

Способность контролировать своё поведение подразумевает присущее индивиду с развитым интеллектом адекватное взаимодействие с окружающей средой. Сюда включается умение оценить собственные мотивы, поступки, действия, а также соответствовать правилам и нормам, принятым в данном обществе. Раздел 7-й «Межличностные взаимодействия и отношения»

относится к комплексным взаимодействиям с различными людьми в соответствии с ситуацией. Домен d710 Базисные межличностные взаимодействия отражает взаимодействие с людьми в соответствии с ситуацией в социально приемлемой форме.

Категория ОЖД «Способность к трудовой деятельности» была выражена доменом d859 Работа и занятость, другая уточнённая и неуточнённая (раздел 8 «Главные сферы жизни»). Данный домен относится к выполнению условий, обусловленных профессиональной деятельностью в различных сферах трудовой занятости.

Зафиксированные в протоколе проведения медико-социальной экспертизы словесные описания различных нарушений жизнедеятельности сопоставлялись со шкалами Рэнкина и FIM, что дало возможность выразить их в процентах и цифровом обозначении МКФ.

У 8 больных не было оснований для установления инвалидности, так как определялись стойкие незначительные нарушения функций организма без ОЖД. В системе МКФ отсутствие проблем в составляющей «Активность и участие» обозначается как «dxxx.0» (табл. 3).

Значимые ограничения у инвалидов отмечены в домене «Самообслуживание» (86% случаев); см. табл. 3. В 58% случаев больные нуждались в некоторой помощи при уборке дома, приготовлении пищи, покупке продуктов, что можно расценить как умеренную зависимость с самостоятельным выполнением до 75% повседневных задач. У меньшей части инвалидов (28%) фиксировали тяжёлые (d599.3) и абсолютные проблемы (d599.4), что в соответствии со шкалами Рэнкина и FIM означало значительную зависимость с самостоятельным выполнением 25–50% действий или грубое нарушение жизнедеятельности, требующее постоянной посторонней помощи.

Способность к самостоятельному передвижению (домен d450 Ходьба) сохранилась в полной мере или с незначительными ограничениями (замедленный темп) у большинства освидетельствуемых (в 55% случаев). У 13% инвалидов отмечены тяжёлые проблемы (d450.3 Неспособность самостоятельной ходьбы без посторонней помощи), у 7% — абсолютные (d450.4 Невозможность данного вида жизнедеятельности).

Меньше всего ограничений определялось в доменах d230 (Выполнение повседневного распорядка — Способность к ориентации), d350 (Разговор — Способность к общению), d710 (Базисные межличностные взаимодействия — Способность контролировать своё поведение), однако при этом преобладали тяжёлые и абсолютные проблемы (см. табл. 3).

Степень ограничения способности к трудовой деятельности нами была выражена через домен d859 Работа и занятость, другая уточнённая и неуточнённая, что характеризует способность индивида выполнять условия профессиональной деятельности в различных сферах занятости. У всех инвалидов были обнаружены нарушения в этой категории жизнедеятельности, причём у большей части (66%

**Таблица 3.** Выраженность и частота ограничений жизнедеятельности у освидетельствованных с ВИЧ-инфекцией с учётом положений МКФ**Table 3.** The severity and frequency of disability in those examined with HIV infection, taking into account the provisions of the ICF

Категория ОЖД	Код домена	Выраженность ограничений					Всего
		0 (0–4%)	1 (5–24%)	2 (25–49%)	3 (50–95%)	4 (96–100%)	
Способность к самообслуживанию	d599 Самообслуживание неуточнённое	8	6	58	19	9	100
Способность к самостоятельному передвижению	d450 Ходьба	8	47	25	13	7	100
Способность к ориентации	d230 Выполнение повседневного распорядка	93	-	3	4	-	100
Способность к общению	d350 Разговор	92	-	3	5	-	100
Способность контролировать своё поведение	d710 Базисные межличностные взаимодействия	94	-	2	3	1	100
Способность к трудовой деятельности	d859 Работа и занятость, другая уточнённая и неуточнённая	8	-	26	45	21	100

**Примечание.** Выраженность ограничений: 0 — нет проблем; 1 — лёгкие проблемы; 2 — умеренные проблемы; 3 — тяжёлые проблемы; 4 — абсолютные проблемы. ОЖД — ограничения жизнедеятельности.

**Note:** Severity of limitations: 0 — no problems; 1 — mild problems; 2 — moderate problems; 3 — severe problems; 4 — absolute problems. ОЖД — restriction of vital activity.

случаев) — тяжёлые (d850.3) и крайне тяжёлые (d850.4). Трудовая деятельность требует наличия профессионально значимых функций: общей физической работоспособности, мышечной силы, координации и точности движений, памяти, внимания, эмоционально-волевой устойчивости, способности к взаимоотношениям с людьми в трудовом коллективе и др. Полиорганность поражений при ВИЧ-инфекции, обусловленная развитием широкого спектра заболеваний, многообразие клинической симптоматики приводят к стойкому нарушению различных функций организма. Значимые стойкие нарушения функций организма, наличие медицинских и технических противопоказаний к некоторым видам труда приводят к ограничению способности к трудовой деятельности различной степени.

Сравнивая полученные нами результаты с выводами зарубежных авторов, нужно отметить аналогичные мнения, что наиболее часто имеющиеся функциональные нарушения приводят к ограничениям в повседневной активности (самообслуживание и бытовая жизнь) и в главных сферах жизни (образование, работа и занятость) [10]. Нарушения физических и когнитивных функций по мере прогрессирования процесса оказывают значительное влияние на трудоспособность больных СПИДом, ограничивая их в выборе занятий и приводя к прекращению трудовой деятельности.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, МКФ представляет удобный инструмент, отражающий уровень функционирования индивида на различных этапах болезни. Использование

кодирования в рамках МКФ способствует более эффективному обмену информацией в широком диапазоне между различными организациями и учреждениями при оказании медицинской помощи и социальной поддержке лиц с ВИЧ-инфекцией.

## ДОПОЛНИТЕЛЬНО

**Источник финансирования.** Поисково-аналитическая работа проведена на личные средства авторского коллектива.

**Конфликт интересов.** Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

**Вклад авторов.** Все авторы подтверждают соответствие своего авторства международным критериям ICMJE (все авторы внесли существенный вклад в разработку концепции, проведение исследования и подготовку статьи, прочли и одобрили финальную версию перед публикацией).

## ADDITIONAL INFORMATION

**Funding source.** This study was not supported by any external sources of funding.

**Competing interests.** The authors declare that they have no competing interests.

**Authors' contribution.** All authors made a substantial contribution to the conception of the work, acquisition, analysis, interpretation of data for the work, drafting and revising the work, final approval of the version to be published and agree to be accountable for all aspects of the work.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Покровский В.В. ВИЧ-инфекция и СПИД. Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2020. 696 с. (Серия «Национальные руководства»).
2. Федеральный закон от 30 марта 1995 г. N 38-ФЗ «О предупреждении распространения в Российской Федерации заболевания, вызываемого вирусом иммунодефицита человека (ВИЧ-инфекции)» (с изменениями и дополнениями). Режим доступа: <https://base.garant.ru/10104189/>. Дата обращения: 01.11.2021.
3. Федеральный закон от 24 ноября 1995 г. N 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями). Режим доступа: <https://base.garant.ru/10164504/>. Дата обращения: 01.11.2021.
4. Распоряжение Правительства РФ от 21 декабря 2020 г. N 3468-р «О Государственной стратегии противодействия распространению ВИЧ-инфекции в РФ на период до 2030 г.». Режим доступа: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/400033496/>. Дата обращения: 01.11.2021.
5. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 30 декабря 2020 г. N 979н «Об утверждении Порядка организации и деятельности федеральных учреждений медико-социальной экспертизы». Режим доступа: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/400751882/>. Дата обращения: 01.11.2021.
6. Приказ Министерства труда и социального развития РФ от 27 августа 2019 г. N 585н «О классификациях и критериях, ис-

- пользуемых при осуществлении медико-социальной экспертизы граждан федеральными государственными учреждениями медико-социальной экспертизы». Режим доступа: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/72921006/>. Дата обращения: 01.11.2021.
7. ЗдравМедИнформ. Онлайн-справочник здравоохранения и медицины. МКФ. Режим доступа: <https://zdravmedinform.ru/>. Дата обращения: 01.11.2021.
8. Мельникова Е.В., Шмонин А.А., Мальцева М.Н., Иванова Г.Е. Модифицированная шкала Рэнкина — универсальный инструмент оценки независимости и инвалидизации пациентов в медицинской реабилитации // *Consilium Medicum*. 2017. Т. 19, N 2-1. С. 8–13.
9. Методические рекомендации для Пилотного проекта «Развитие системы медицинской реабилитации в Российской Федерации». «Практическое применение оценочных шкал в медицинской реабилитации. 2015–2016». Режим доступа: <https://vrachirf.ru/storage/db/6d/b8/10/6e/89/38/92/49b0-0eaacd-8fd4e7.pdf>. Дата обращения: 01.11.2021.
10. Hwang J.L., Nochajski S. The International Classification of Function, Disability and Health (ICF) and Its Application with AIDS // *Journal of Rehabilitation*. 2003. Vol. 69. P. 4–12.

## REFERENCES

1. Pokrovsky VV. HIV infection and AIDS. Moscow: GEOTAR-Media; 2020. 696 p. (Series "National Guidelines"). (In Russ).
2. Federal Law No. 38-FZ of March 30, 1995 "On prevention of the spread of the disease caused by the human Immunodeficiency virus (HIV infection) in the Russian Federation" (with amendments and additions). (In Russ). Available from: <https://base.garant.ru/10104189/>. Accessed: 01.11.2021.
3. Federal Law No. 181-FZ of November 24, 1995 "On Social Protection of Disabled Persons in the Russian Federation" (with amendments and additions). (In Russ). Available from: <https://base.garant.ru/10164504/>. Accessed: 01.11.2021.
4. Decree of the Government of the Russian Federation No. 3468-r dated December 21, 2020 "On the State Strategy for countering the spread of HIV infection in the Russian Federation for the period up to 2030". (In Russ). Available from: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/400033496/>. Accessed: 01.11.2021.
5. Order of the Ministry of Labor and Social Protection of the Russian Federation No. 979n dated December 30, 2020 "On Approval of the Procedure for the Organization and activities of Federal institutions of medical and social expertise". (In Russ). Available from: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/400751882/>. Accessed: 01.11.2021.
6. Order of the Ministry of Labor and Social Development of the Russian Federation No. 585n dated August 27, 2019 «On classifications and criteria used in the implementation of medical and social expertise of citizens by Federal state institutions of medical and social expertise». (In Russ). Available from: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/72921006/>. Accessed: 01.11.2021.
7. ZdravMedInform. Online directory of Healthcare and Medicine. ICF. (In Russ). Available from: <https://zdravmedinform.ru/>. Accessed: 01.11.2021.
8. Melnikova EV, Shmonin AA, Maltseva MN, Ivanova GE. The modified Rankin scale is a universal tool for assessing the independence and disability of patients in medical rehabilitation. *Consilium Medicum*. 2017;19(2-1):8–13. (In Russ).
9. Methodological recommendations for the Pilot project "Development of the medical rehabilitation system in the Russian Federation". "Practical application of evaluation scales in medical rehabilitation. 2015–2016". (In Russ). Available from: <https://vrachirf.ru/storage/db/6d/b8/10/6e/89/38/92/49b0-0eaacd-8fd4e7.pdf>. Accessed: 01.11.2021.
10. Hwang JL, Nochajski S. The International Classification of Functioning, Disability and Health (SICK) and Its Application with AIDS. *J Rehab*. 2003;69:4–12.



## ОБ АВТОРАХ

\* **Углева Елена Михайловна**, к.м.н., доцент;  
адрес: Россия, 194044, Санкт-Петербург, Большой  
Сампсониевский пр., д. 11/12; e-mail: uglevaem@mail.ru;  
eLibrary SPIN: 8589-8371;  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1130-5913>

**Ямщикова Татьяна Юрьевна**, к.м.н., доцент;  
e-mail: tania@tirn.spb.ru; eLibrary SPIN: 4985-2190;  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2883-0033>

**Владиминова Оксана Николаевна**, д.м.н., доцент;  
e-mail: vladox1204@yandex.ru; eLibrary SPIN: 6405-4757;  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6692-2882>

**Карасаева Людмила Алексеевна**, д.м.н., профессор;  
e-mail: ludkaras@yandex.ru; eLibrary SPIN: 9544-3108;  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5621-0240>

## AUTHORS' INFO

\* **Elena M. Ugleva**, MD, Cand. Sci. (Med.), Associate Professor;  
address: 11/12 B. Sampsonievskij av., 194044, Saint-Petersburg,  
Russia; e-mail: uglevaem@mail.ru;  
eLibrary SPIN: 8589-8371;  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1130-5913>

**Tatyana Yu. Iamshchikova**, MD, Cand. Sci. (Med.), Assistant  
Professor; e-mail: tania@tirn.spb.ru; eLibrary SPIN: 4985-2190;  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2883-0033>

**Oxana N. Vladimirova**, MD, Dr. Sci. (Med.), Associate Professor;  
e-mail: vladox1204@yandex.ru; eLibrary SPIN: 6405-4757;  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6692-2882>

**Lyudmila A. Karasaeva**, MD, Dr. Sci. (Med.), Professor;  
e-mail: ludkaras@yandex.ru; eLibrary SPIN: 9544-3108;  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5621-0240>

---

\* Автор, ответственный за переписку / Corresponding author



## Онлайн курсы

- 1. Публикации в международных научных журналах, интеллектуальное право.**  
20 академических часов. Удостоверение гос. образца о повышении квалификации + Сертификат участника.
- 2. Публикации в международных научных журналах.**  
16 академических часов. Сертификат участника.
- 3. Основы академического письма (на английском языке).**  
10 академических часов. Сертификат участника.
- 4. Школа научного редактора, интеллектуальное право.**  
20 академических часов. Удостоверение гос. образца о повышении квалификации + Сертификат участника.
- 5. Школа научного редактора.**  
16 академических часов. Сертификат участника.
- 6. Статистика в научной публикации.**  
16 академических часов. Сертификат участника.
- 7. Запуск и ведение соцсетей для ученого, журнала или научной организации.**  
8 академических часов. Сертификат участника.
- 8. Объясняя свою работу: научные коммуникации, презентация, постер.**  
5 академических часов. Сертификат участника.
- 9. Искусство публичных выступлений для ученого.**  
3 академических часа. Сертификат участника.

+7(495) 308-83-89 [school@ecovector-academy.com](mailto:school@ecovector-academy.com)  
[school.ecovector-academy.com](http://school.ecovector-academy.com)



ЭКО • ВЕКТОР

АКАДЕМИЯ  
«Эко-Вектор»

Курсы

Вебинары

Конференции

*Для молодых  
и опытных  
ученых*





