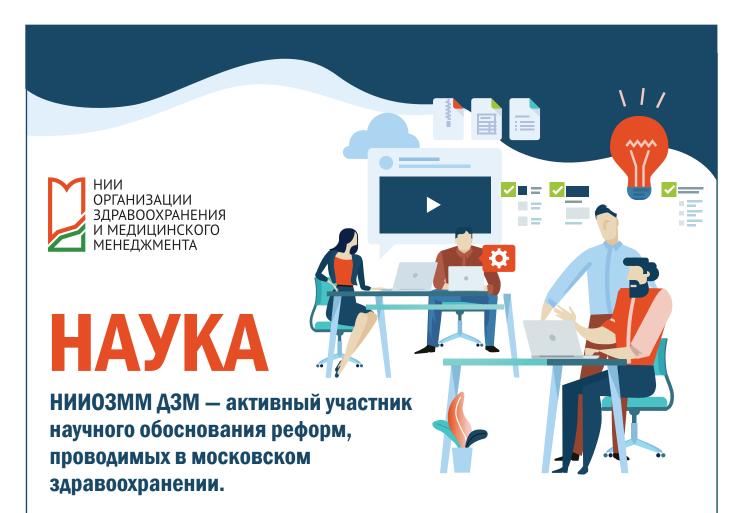
Tom 2, Nº 3 ЕЖЕКВАРТАЛЬНЫЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ ЗДОРОВЬЕ мегаполиса mm



## КОМПЕТЕНЦИИ

- Экспертная деятельность при проведении и планировании реформ в московском здравоохранении.
- Исследовательская работа в области управления здравоохранением и состоянием общественного здоровья.
- Прогнозирование изменений состояния здоровья и социальнодемографических показателей среди москвичей.
- Проведение фармакоэкономических расчетов при запуске новых проектов.
- Разработка систем принятия клинических решений.
- Развитие кадрового потенциала столичного здравоохранения.
- Развитие базовых технологий оказания медицинской помощи с использованием телемедицины.
- Разработка стратегии экспорта медицинских услуг в Москве.
- Научно-методическая и прогнозная оценка ресурсов в системе здравоохранения и влияния их достаточности на эффективность деятельности медицинских организаций.

46
ИНДЕКС ХИРША ИНСТИТУТА
ПО ПУБЛИКАЦИЯМ В РИНЦ

>300

НАУЧНЫХ СТАТЕЙ
ПУБЛИКУЮТСЯ ЕЖЕГОДНО
СОТРУДНИКАМИ НИИОЗММ

**20**НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПРОВОДЯТСЯ ЗА ГОД

СОДЕРЖАНИЕ И ПЛАН НАШЕЙ РАБОТЫ ДОЛЖНЫ БЫТЬ МАКСИМАЛЬНО НАПОЛНЕНЫ ПРАКТИЧЕСКИМ СМЫСЛОМ И ПРИВЯЗАНЫ К ПРОЦЕССАМ, ПРОИСХОДЯЩИМ В СОВРЕМЕННОМ ЗДРАВООХРАНЕНИИ». ▶▶

## Tom 2, No 3

## Ежеквартальный научно-практический рецензируемый журнал

## июль - сентябрь 2021 г.

## Редакционная коллегия

## Главный редактор:

**Хрипун Алексей Иванович,** д. м. н., профессор, Москва, Россия **Заместитель главного редактора:** 

**Аксенова Елена Ивановна,** д. э. н., профессор, Москва, Россия **Научный редактор:** 

Камынина Наталья Николаевна, д. м. н., Москва, Россия

Баран-Куикер Александра, д. м. н., Варшава, Польша

**Брико Николай Иванович,** академик РАН, профессор, д. м. н., заслуженный деятель науки РФ, Москва, Россия

Борковски Лешек, д. фармацевт. н., Варшава, Польша

Винтер Дезмонд, д. м. н., профессор, Дублин, Ирландия

Гиляров Михаил Юрьевич, д. м. н., профессор, Москва, Россия

Голицки Доминик, д. м. н., доцент, Варшава, Польша

Гуревич Константин Георгиевич, д. м. н., профессор, Москва, Россия

Журавлева Марина Владимировна, д. м. н., профессор, Москва, Россия

Инфантопулос Джон, д. м. н., профессор, Афины, Греция

Кабельо Флора Рафаэлевна, д. м. н, Гуаякиль, Эквадор

Костюк Георгий Петрович, д. м. н., профессор, Москва, Россия

**Маркарян Артем Александрович,** д. фармацевт. н., профессор, Копенгаген, Дания

Марсис Лея, д. м. н., профессор, Рига, Латвия

**Муканов Канатбек Нуртазинович,** д. м. н., профессор, Нур-Султан, Республика Казахстан

**Омаркулов Бауыржан Каденович,** к. м. н., профессор, Караганда, Казахстан

**Орджоникидзе Зураб Гивиевич,** д. м. н., заслуженный врач РФ, Москва, Россия

Пайнкихар Майда, д. м. н., профессор, Марибор, Словения

Петряйкина Елена Ефимовна, д. м. н., Москва, Россия

**Потекаев Николай Николаевич,** д. м. н., профессор, Москва, Россия

Проценко Денис Николаевич, к. м. н., Москва, Россия

**Прощаев Кирилл Иванович,** д. м. н., профессор, Минск, Беларусь

**Сон Ирина Михайловна,** д. м. н., профессор, заслуженный деятель науки РФ, Москва, Россия

Теслова Оксана Александровна, к. м. н., Минск, Беларусь

Ткачева Ольга Николаевна, д. м. н., профессор, Москва, Россия

Тухтаров Бахром Эшназарович, д. м. н., доцент, Самарканд, Узбекистан

Фабрикант Екатерина, д. м. н., доцент, Стокгольм, Швеция

Чубаровский Владимир Владимирович, д. м. н., Москва, Россия

Шкода Андрей Сергеевич, д. м. н., профессор, Москва, Россия

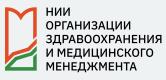


## Адрес для корреспонденции:

115088, г. Москва, Шарикоподшипниковская ул., д. 9 E-mail: city-healthcare@zdrav.mos.ru Телефон: +7 (495) 530-12-89 (доб. 153)

Сайт: www.city-healthcare.com

#### Учредитель и издатель:



Все опубликованные материалы распространяются на условиях лицензии Creative Commons Attribution-ShareAlike («Атрибуция-СохранениеУсловий») 4.0 Всемирная. Авторские материалы не всегда отражают точку зрения редакции.

Шеф-редактор **И. В. Галенина** 

Редактор **М. А. Папичева** 

Корректоры **Е. Н. Малыгина В. В. Уманская** 

Дизайн и верстка Д. Э. Арзуманов Г. А. Пекный Е. Д. Поник

Администратор сайта Д. К. Бернадо

Журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи и массовых коммуникаций 5 декабря 2019 года. Регистрационный номер Эл № ФС77-77330

ISSN (Online) 2713-2617.

## Журнал открытого доступа.

Представлен в Cyberleninka и eLI-BRARY, Базе данных и Реферативном журнале ВИНИТИ РАН, каталоге периодических изданий «Ulrich's Periodicals Directory», международном библиотечном каталоге EBSCO, библиографической базе данных «World Cat». Подключен к международной системе библиографических ссылок CrossRef, присваивает индексы DOI.

Входит в Российский индекс научного цитирования (РИНЦ).

© ГБУ «Научно-исследовательский институт организации здравоохранения и медицинского менеджмента Департамента здравоохранения города Москвы», 2021



#### Address for correspondence:

9, Sharikopodshipnikovskaya str., 115088, Moscow, Russian Federation E-mail: city-healthcare@zdrav.mos.ru Tel.: +7 (495) 530-12-89 (ext. 153) Website: www.city-healthcare.com

#### Founder and Publisher:



All published materials are distributed under the terms of the Creative Commons "Attribution-ShareAlike" 4.0 International. Opinion of authors does not always reflect the opinion of editors.

Managing Editor

I. Galenina

Editor **M. Papicheva** 

Proof-readers E. Malygina V. Umanskaya

Design and page proofs

D. Arzumanov G. Peknyi E. Ponik

Site administrator **D. Bernado** 

The journal is registered by the Federal Service for Supervision of Communications, Information Technology, and Mass Media on December 05, 2019. Registration number Эл № ФС77-77330

ISSN (Online) 2713-2617.

#### Open Access Journal.

Journal is included in RSCI, Cyberleninka and eLIBRARY, VINITI Database RAS, Ulrich's Periodicals Directory, EBSCO, WorldCat. Member of Crossref that creates DOI.

© Research Institute for Healthcare Organization and Medical Management of Moscow Healthcare Department, 2021

## Volume 2, No. 3

## Quarterly scientific and practical journal

## july - september 2021

## **Editorial Board**

**Editor-in-Chief:** 

Alexey I. Khripun, MD, Professor, Moscow, Russia

**Deputy Editor-in-Chief:** 

Elena I. Aksenova, Doctor of Economics, Professor, Moscow, Russia

**Science Editor:** 

Natalia N. Kamynina, MD, Professor, Moscow, Russia

Alexandra Baran-Kooiker, MD, Warszawa, Poland

Andrey S. Shkoda, MD, Professor, Moscow, Russia

Artem A. Markerian, PhD Pharm., Professor, Copenhagen, Denmark

Bakhrom E. Tukhtarov, MD, associate Professor, Samarkand, Uzbekistan

**Bauyrzhan K. Omarkulov,** PhD in Medical Sci., Professor, Karaganda, Kazakhstan

Denis N. Protsenko, PhD in Medical Sci., Moscow, Russia

Desmond C. Winter, MD, Professor, Dublin, Ireland

Dominik Golicki, MD, Professor, Warsaw, Poland

Elena E. Petryaykina, MD, Professor, Moscow, Russia

Flora Cabello, MD, Guayaquil, Ecuador

George P. Kostyuk, MD, Professor, Moscow, Russia

Irina M. Son, MD, Professor, Honoured Science Worker of Russian Federation, Moscow, Russia

John Ynfantopoulos, MD, Professor, Athens, Greece

Kanatbek N. Mukanov, MD, PhD, Professor, Nur-Sultan, Republic of Kazakhstan

Kate Fabrikant, MD, Associate professor, Stockholm, Sweden

Kirill I. Prashchayev, MD, Professor, Minsk, Belarus

Konstantin G. Gurevich, MD, Professor, Moscow, Russia

Leszek Borkowski, PhD Pharm., Warszawa, Poland

Majda Pajnkihar, MD, Professor, Maribor, Slovenia

Marina V. Zhuravleva, MD, Professor, Moscow, Russia

Mārcis Leja, MD, PhD, Professor, Riga, Latvia

Mikhail Yu, Gilyarov, MD, Professor, Moscow, Russia

Nikolaj I. Briko, MD, Professor, academician of the RAS, Moscow, Russia

Nikolay N. Potekaev, MD, Professor, Moscow, Russia

Oxana A. Teslova, PhD in Medical Sci., Minsk, Belarus

Vladimir V. Chubarovsky, MD, Moscow, Russia

Zurab G. Ordzhonikidze, MD, Honored Doctor of the

Russian Federation, Moscow, Russia

## Содержание

## **Contents**

## Оригинальные исследования

#### ОРГАНИЗАЦИЯ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

Оценка результативности внутреннего контроля качества медицинской помощи при контрольно-надзорных мероприятиях в медицинских организациях

С. Ю. Морозов, Н. Н. Камынина, А. В. Ворыханов, М. В. Смирнова, А. А. Лобачев, Т. Ю. Морозова, М. А. Морозова

Маршрутизация беременных как один из путей снижения младенческой смертности

В. В. Горев, А. А. Михеева

Организация научной деятельности в поликлинике при помощи медицинской информационной системы М. А. Папичева, И. И. Якушина

м. А. Папичева, и. и. лкушине

#### КЛИНИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА

Лечение детей с синдромом Пьера Робена

Д. Ю. Комелягин. С. А. Дубин, Ф. И. Владимиров, А. В. Петухов, С. В. Яматина, Е. Н. Староверова, О. Е. Благих, Т. Н. Громова, Е. В. Стрига, И. А. Строгонов

## СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Соблюдение масочного режима и социального дистанцирования в период пандемии в городе: фактор снижения внешнего контроля и особенности практик И. В. Богдан, Д. П. Чистякова, К. И. Габов

## Мнения и дискуссии

Некоторые особенности организации предрейсового медицинского осмотра

Е. М. Гутор, Е. А. Жидкова, К. Г. Гуревич

## Краткие научные сообщения

Система оказания онкологической помощи в Нидерландах в условиях пандемии COVID-19: опыт оценки последствий первой волны

Д. А. Андреев, А. А. Завьялов

Ганглионейробластома шеи у 6-летнего ребенка (клинический случай и обзор литературы) А. С. Наумова

## Original researches

#### HEALTHCARE ORGANIZATION

6 Evaluation of the effectiveness of internal quality control of medical care during control and supervision activities in medical organizations

S. Yu. Morozov, N. N. Kamynina, A. V. Vorykhanov, M. V. Smirnova, A. A. Lobachev, T. Yu. Morozova, M. A. Morozova

17 Routing of pregnant women as one of the ways to reduce infant mortality

V. V. Gorev, A. A. Mikheeva

Organization of research activity in a polyclinic using medical information system

M. A. Papicheva, I. I. Yakushina

#### CLINICAL PRACTICE

Treatment of children with Pierre Robin Syndrome

D. Yu. Komelyagin, S. A. Dubin, F. I. Vladimirov, A. V. Petukhov, S. V. Yamatina, E. N. Staroverova, O. E. Blagikh, T. N. Gromova, E. V. Striga, I. A. Strogonov

## SOCIOLOGICAL RESEARCH

54 Compliance with the mask regime and social distancing during a pandemic in the city: a factor of reducing external control and features of practices

I. V. Bogdan, D. P. Chistyakova, K. I. Gabov

## Views and discussions

66 Some features of pre-trip medical examination E. M. Gutor, E. A. Zhidkova, K. G. Gurevich

## **Brief reports**

71 System of providing cancer care in the Netherlands during COVID-19 pandemic: assessing the consequences of the first wave

D. A. Andreev, A. A. Zavyalov

77 Cervical ganglioneuroblastoma in a 6-year-old child (case report and literature review)

A. S. Naumova

ОРГАНИЗАЦИЯ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

# Оценка результативности внутреннего контроля качества медицинской помощи при контрольно-надзорных мероприятиях в медицинских организациях

С. Ю. Морозов<sup>1</sup>, Н. Н. Камынина<sup>1</sup>, А. В.. Ворыханов<sup>2</sup>, М. В. Смирнова<sup>2</sup>, А. А. Лобачев<sup>2</sup>, Т. Ю. Морозова<sup>3</sup>, М. А. Морозова<sup>4</sup>

- <sup>1</sup> ГБУ «Научно-исследовательский институт организации здравоохранения и медицинского менеджмента Департамента здравоохранения города Москвы», 115088, Российская Федерация, Москва, ул. Шарикоподшипниковская, д. 9
- $^2$  ГБУЗ «Городская клиническая больница имени братьев Бахрушиных Департамента здравоохранения города Москвы», 107014, Российская Федерация, Москва, ул. Стромынка, д. 7
- <sup>5</sup> ГБУЗ Ставропольского края «Краевая детская клиническая больница», 355029, Российская Федерация, Ставрополь, ул. Семашко, д. 3
- <sup>4</sup> АО «Страховая компания «СОГАЗ-Мед», 107045, Российская Федерация, Москва, Уланский пер., д. 26

## Аннотация

Введение. В настоящее время в медицинских организациях Департамента здравоохранения города Москвы действует трехуровневая система внутреннего контроля оценки качества и безопасности медицинской деятельности. Одновременно с этим в страховых компаниях принята логически последовательная, многоуровневая система проверок (медико-экономический контроль) и экспертиз (медико-экономическая экспертиза и экспертиза качества медицинской помощи). Применяемые методы (способы), методики, критерии и правила при внешнем и внутреннем контроле качества и безопасности медицинской деятельности не одинаковые. В этой связи оценка результативности внутреннего контроля качества медицинской помощи в медицинских организациях при контрольно-надзорных мероприятиях является важной задачей, требующей научно обоснованного решения. Цель. Научно обосновать результативность применения критериев оценки при проведении внутреннего контроля качества медицинской помощи и оценить их практическую значимость (влияние) на обеспечение эффективной системы работы медицинских организаций. Материалы и методы. Авторами были изучены результаты 10 проверок и 36 экспертных заключений контрольно-надзорных органов (страховых компаний, Росздравнадзора и др.) и систематизированы причины применения удержаний и штрафных санкций. Проведен сравнительный анализ с критериями оценки, используемыми руководителями структурных подразделений (отделений, лабораторий) ГБУЗ «ГКБ им. братьев Бахрушиных ДЗМ», а также другими медицинскими организациями частной формы собственности. Изучены технические возможности различных автоматизированных информационных систем («Мегаклиника», «Асклепиус», «АРМ врача», «ЕМИАС поликлинический и стационарный» и др.). Результаты. Сравнительный анализ используемых критериев по результатам проверок и экспертиз внешнего и внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности показал, что применяемые в настоящее время критерии оценки в медицинской организации не позволяют обеспечить в полной мере контроль за выполнением требований и правил, нарушение которых влечет за собой финансовые санкции (удержания, штрафы), ввиду их различия. Заключение. Необходимо разработать и внедрить в медицинских организациях методику (способ) организации и проведения внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности, позволяющую разрабатывать «результативные критерии», обеспечивающие возможность минимизации финансовых санкций (удержаний, штрафов), применяемых при проведении различных проверок (экспертиз) контрольно-надзорными органами.

**Ключевые слова:** результативные критерии; оценка качества; аудит; организация и управление; экспертная оценка, результативность; эффективность.

**Для цитирования:** Морозов, С. Ю., Камынина, Н. Н., Ворыханов, А. В., Смирнова, М. В., Лобачев, А. А., Морозова, Т. Ю., Морозова, М. А. Оценка результативности внутреннего контроля качества медицинской помощи при контрольно-надзорных мероприятиях в медицинских организациях // Здоровье мегаполиса. – 2021. – Т. 2. –  $N^{\circ}$  3. – С. 6-16. doi: 10.47619/2713-2617.zm.2021.v2i3;6-16

<sup>©</sup> Автор(ы) сохраняют за собой авторские права на эту статью.

<sup>©</sup> Это произведение доступно по лицензии Creative Commons «Attribution-ShareAlike» («Атрибуция-СохранениеУсловий») 4.0 Всемирная.

HEALTHCARE ORGANIZATION

## Evaluation of the effectiveness of internal quality control of medical care during control and supervision activities in medical organizations

S. Yu. Morozov<sup>1</sup>, N. N. Kamynina<sup>1</sup>, A. V. Vorykhanov<sup>2</sup>, M. V. Smirnova<sup>2</sup>, A. A. Lobachev<sup>2</sup>, T. Yu. Morozova<sup>3</sup>, M. A. Morozova<sup>4</sup>

- <sup>1</sup> State Budgetary Institution "Research Institute for Healthcare Organization and Medical Management of Moscow Healthcare Department", 9, Sharikopodshipnikovskaya str., 115088, Moscow, Russian Federation
- <sup>2</sup> Bakhrushin Brothers Hospital, 7, Strominka str., 107014, Moscow, Russian Federation
- <sup>3</sup> Outpatient hospital of SBI of Stavropol Krai "Regional children's hospital", 3, Semashko str., 355029, Stavropol, Russian Federation
- <sup>4</sup> JSC "Insurance company "SOGAZ-Med", 26, Ulansky per., 107045, Moscow, Russian Federation

#### **Abstract**

Introduction. Currently, medical organizations of Moscow Healthcare Department have a three-level system of internal control for assessing the quality and safety of medical activities. At the same time, insurance companies have adopted a logically consistent, alternating multi-level system of inspections (medical and economic control) and evaluations (medical and economic evaluation, quality of medical care evaluation). Methods, techniques, criteria and guidelines for external and internal control of the quality and safety of medical activities are different. In this regard, assessment of the effectiveness of internal quality control of medical care in medical organizations during control and supervision activities is an important task that requires an evidence-based decision. **Objectives.** To provide evidence for the effectiveness of assessment criteria when conducting internal quality control of medical care and to determine their impact on effective performance of medical organizations. Materials and methods. The authors studied the results of 10 inspections and 36 evaluations of regulatory and supervisory authorities (insurance companies, Federal Service for Surveillance in Healthcare (Roszdravnadzor), etc.) and systematized the reasons for applying deductions and penalties. We performed a comparative analysis with evaluation criteria used by the heads of structural divisions (departments, laboratories) of Bakhrushin Brothers Hospital, as well as other private medical organizations. Authors studied technical capabilities of various automated information systems (Megaclinic, Asklepius, Doctor's Automated Workstation, EMIAS for polyclinics and hospitals, etc.). Results. Authors performed comparative analysis of criteria used in inspections and evaluations of external and internal control of the quality and safety of medical activities. Analysis showed that the currently used assessment criteria do not fully ensure fulfillment of requirements and guidelines, violation of which entails financial sanctions (deductions, fines). Conclusion. It is necessary to develop and implement methods for organizing and conducting internal control of quality and safety of medical activities to create "effective criteria" that will minimize financial sanctions (deductions, fines) applied during various inspections (evaluations) of control and supervisory authorities.

**Key words:** performance criteria; quality control; audit; organization and management; evaluation, effectiveness; efficiency.

**For citation:** Morozov SYu, Kamynina NN, Vorykhanov AV, Smirnova MV, Lobachev AA., Morozova TYu, Morozova MA. Evaluation of the effectiveness of internal quality control of medical care during control and supervision activities in medical organizations. *City Healthcare*. 2021;2(3):6–16. doi: 10.47619/2713-2617.zm.2021.v2i3;6-16

 $<sup>\</sup>ensuremath{^{\odot}}$  Author(s) retain the copyright of this article.

<sup>©</sup> This article is published under the terms of the Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International.



## Введение

В настоящее время в медицинских организациях внедрена система трехуровневого внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности [6, 7]. На первом этапе внутренний контроль, как правило, осуществляется заведующими отделений, кабинетов и лабораторий, на втором уровне - врачами-методистами отдела контроля качества под руководством заместителя главного врача по клинико-экспертной работе, на третьем уровне – главным врачом (назначенным ответственным лицом). Ответственные лица на каждом уровне фиксируют выявленные нарушения в картах внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности. Оценка осуществляется по балльной системе: чем выше балл, тем выше коэффициент качества предоставленной медицинской помощи [14]. Автоматизированный контроль качества и безопасности медицинской деятельности в медицинских организациях Департамента здравоохранения города Москвы (ЕМИАС поликлинический и др.) не проводится, его осуществляют, как правило, в частных медицинских организациях, где используются другие автоматизированные системы («Медиалог», «Инфоклиника», 1С и др.).

Страховые компании контролируют качество безопасность медицинской деятельности путем последовательного проведения медико-экономического контроля (МЭК), медико-экономических экспертиз (МЭЭ) и экспертиз качества медицинской помощи (ЭКМП) [4, 13]. МЭК проводят IT-специалисты, проверяя работу операторов ввода данных, системных администраторов медицинских организаций через автоматизированные информационные системы (АИС ОМС, ПУМП, ЕРЗЛ и др.), МЭЭ и ЭКМП выполняют подготовленные врачи-специалисты (эксперты), состоящие в реестре Федерального фонда обязательного медицинского страхования [7, 8]. По результатам проведения проверок и экспертиз оформляются акты и экспертные заключения, в которых отражаются выявленные нарушения (дефекты), допущенные при предоставлении медицинской помощи, согласно установленному справочнику дефектов (коды дефектов). Кроме этого, в автоматизированных информационно-аналитических системах имеется возможность формировать аналитические отчеты по результатам проверок МЭК (отчеты по ошибкам). Эти отчеты по результатам проведения МЭЭ и ЭКМП медицинским работникам приходится анализировать вручную, изучая каждый акт и каждое экспертное заключение, выясняя причины закодированных дефектов, вести соответствующий учет, что значительно осложняет работу медицинских работников и снижает возможность своевременного обсуждения выявленных дефектов с заведующими отделений, кабинетов и лабораторий, врачами-специалистами и иными работниками медицинских организаций.

Учитывая, что описанные способы (методы) организации и проведения внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности не позволяют в полной мере обеспечить соответствие требованиям и правилам контрольно-надзорных органов и контроль качества медицинской помощи, разработка нового метода (способа), позволяющего разрабатывать «результативные критерии», позволит минимизировать удержания и штрафные санкции в структурных подразделениях медицинских организаций, повысит профессиональную подготовку врачей-специалистов, что является в настоящее время весьма актуальной задачей.

## Цель исследования

Научно обосновать эффективность применения «результативных критериев» оценки при проведении внутреннего контроля качества медицинской помощи и оценить их практическую значимость (влияние) для обеспечения эффективной работы медицинских организаций.

#### Материалы и методы

Для достижения основной цели научного исследования авторами изучались нормативно-правовые документы (законы, приказы, положения, регламенты, инструкции, справочники и др.), регламентирующие порядок организации и проведения контроля качества и безопасности медицинской деятельности, осуществлялся анализ производственных (технологических) процессов в ГБУЗ «ГКБ им. братьев Бахрушиных ДЗМ» и некоторых организациях частной формы собственности, алгоритмы действий медицинских и иных работников, включая трехуровневый контроль качества и безопасности медицинской деятельности. Кроме этого, авторами изучались и анализировались результаты 10 проверок и 36 экспертиз контрольно-надзорных органов (страховых компаний, Росздравнадзора и др.), что позволило провести сравнительный анализ с используемыми контрольно-надзорными органами критериями, разработать и внедрить более результативные критерии оценки качества медицинской помощи и оценивать их результативность и эффективность.

Применяемый нами метод (способ) заключался в ежемесячной автоматизированной выгрузке отчетов из персонифицированного учета меди-

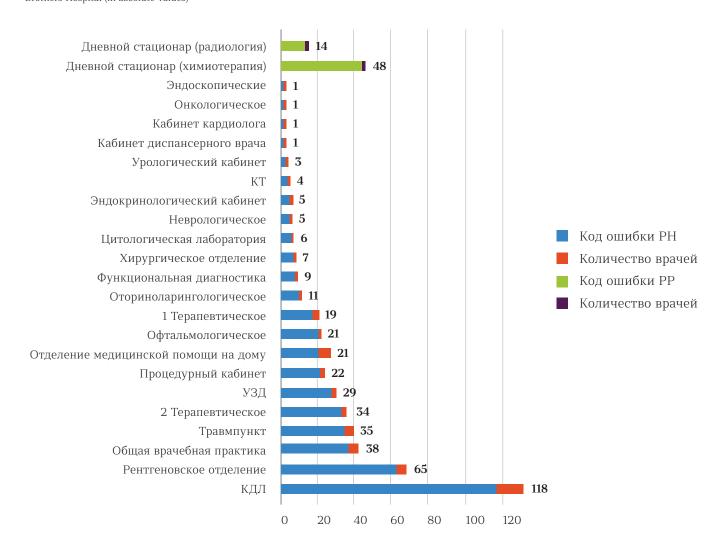
цинской помощи (далее - ПУМП) по результатам проведения МЭК всех страховых компаний, осуществляющих контроль в медицинской организации. Данные отчеты были сгруппированы в единый документ в виде таблицы в формате Excel, из которой посредством фильтров были получены и расшифрованы количественные значения закодированных нарушений (ошибок), выделены сведения о медицинских работниках, их допустивших, и наименования отделений (кабинетов, лабораторий), в которых они работают. Это позволило разработать «результативные критерии», проводить образовательные (разъяснительные) мероприятия для понимания всеми участниками процесса причин применения штрафных санкций, обеспечить контроль за выполнением правил и положений о порядке оказания качественной медицинской помощи со стороны не только ответственных за организацию и проведение внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности, но и самих исполнителей (врачей, специалистов, иных работников медицинской организации), что способствовало снижению количества удержаний и штрафных санкций в ГБУЗ «ГКБ им. братьев Бахрушиных ДЗМ».

## Результаты

По результатам изучения и анализа отчетов всех страховых компаний по ошибкам МЭК авторы выявили, что основные снятия в поликлинике ГБУЗ «ГКБ им. братьев Бахрушиных ДЗМ» осуществлялись по кодам РН (оказание медицинских услуг не прикрепленным к поликлинике гражданам) и РР (превышение объемов) (рис. 1).

**Рисунок 1.** Анализ нарушений, выявленных страховыми компаниями по результатам МЭК в поликлинике ГБУЗ «ГКБ им. братьев Бахрушиных ДЗМ» (в абсолютных значениях).

Figure 1. Analysis of violations identified by insurance companies based on the results of medical and economic control in the polyclinic of Bakhrushin Brothers Hospital (in absolute values)

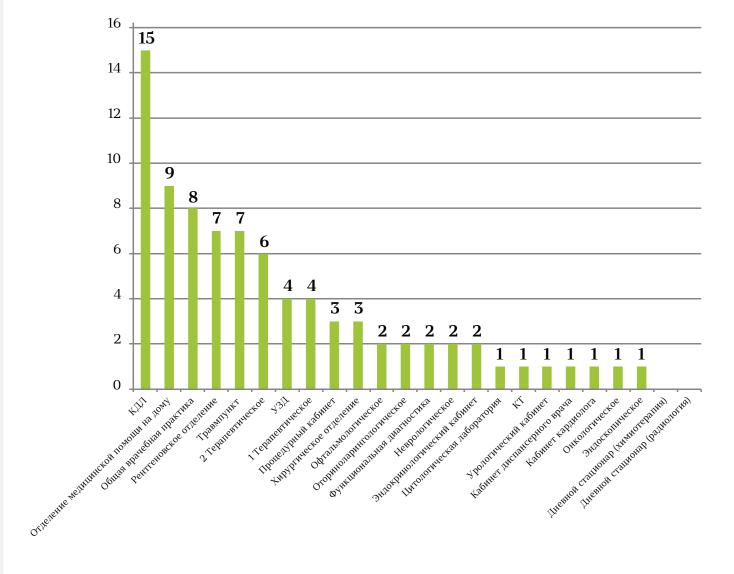


По результатам проведенного анализа авторами было установлено, что наиболее часто снятия по коду дефекта РН применялись к лабораторным исследованиям (25,9 %) и рентгенологическим заключениям (14,3 %). Анализ снятий применительно к медицинским работникам позволил установить количество медицинских работников,

допустивших нарушения (дефекты) по коду РН (16 % от общего количества врачей-специалистов), что позволило провести внутренние селекторные совещания, обсудить с врачами, допустившими нарушения, их причины, и минимизировать количество нарушений впоследствии (рис. 2).

**Рисунок 2.** Количество медицинских работников, допустивших нарушения (дефекты) по коду РН по результатам проведения МЭК (в абсолютных значениях).

Figure 2. Number of medical workers who committed violations (defects) according to the RN code based on results of medical and economic control (in absolute values)



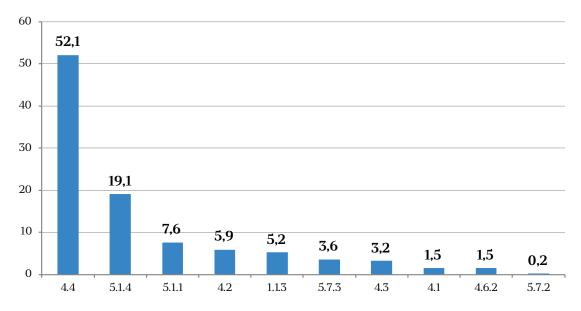
По результатам проделанной работы авторами были предприняты меры по усилению контроля за оформлением заявлений о прикреплении граждан к поликлинике, а проверка своевременного оформления этих заявлений стала предметом повседневной работы не только заведующих поликлиническими отделениями, но и самих врачей-специалистов. Также наличие подписанного

пациентом заявления о прикреплении к поликлинике стало одним из критериев оценки при проведении внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности.

Далее авторами были изучены и проанализированы причины применения удержаний и штрафных санкций по результатам МЭЭ и ЭКМП (рис. 3).

Рисунок 3. Количество нарушений (дефектов) по результатам МЭЭ и ЭКМП (в %).

Figure 3. Number of violations (defects) based on the results of medical and economic evaluation and quality of medical care evaluation (in %)

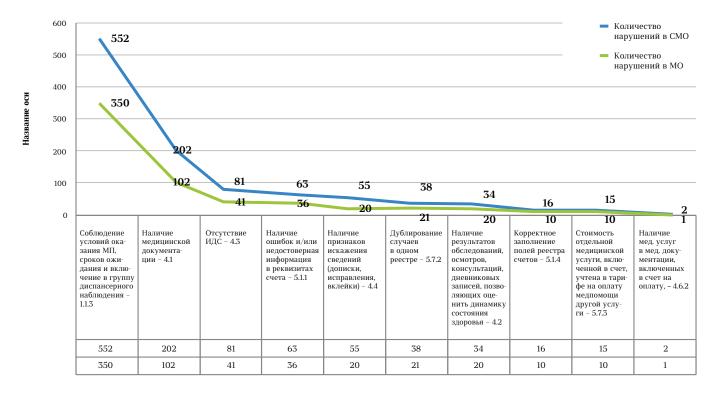


По результатам проведенного исследования авторы выяснили, что наиболее частой причиной являлось применение кодов 4.4 (52,1 %), 5.1.4 (19,1 %) и 5.1.1 (7,6 %). Расшифровка причин применения вышеуказанных кодов дефектов позволила не только осознать причины их приме-

нения, но и провести комплекс организационных мероприятий, направленных на их минимизацию. Были разработаны следующие «результативные критерии» оценки для отделений ГБУЗ «ГКБ им. братьев Бахрушиных ДЗМ» (рис. 4).

**Рисунок 4.** Оценка «результативных критериев» по результатам сравнительного анализа внешнего и внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности.

Figure 4. Evaluation of performance criteria based on the results of comparative analysis of external and internal quality control and safety of medical activities



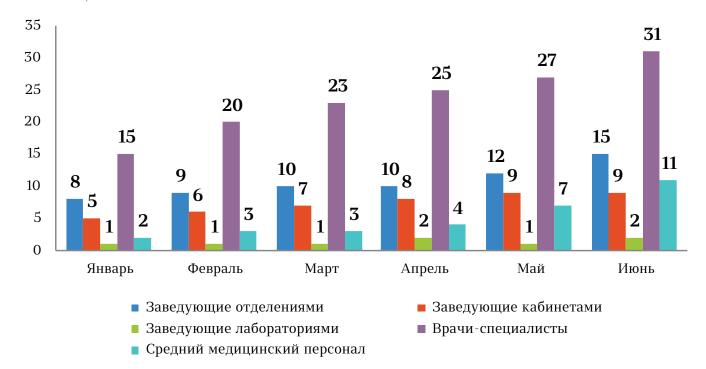
По результатам трехмесячной работы у авторов появилась возможность не только внести изменения в регламенты, определяющие производственные и технологические процессы (положение по организации и проведению внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности и др.), но и разработать и внедрить «результативные критерии», которые ранее использовались только врачами-экспертами страховых компаний и не использовались в медицинских организациях, что и приводило к финансовым удержаниям и штрафным санкциям.

Кроме этого, следует отметить, что разработка технических заданий для автоматизации внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности с предварительным отбором медицинской документации отделениями автоматизированных систем управления (далее АСУ),

работающими в различных информационных системах («Мегаклиника», «Асклепиус», АРМ врача, ЕМИАС, АИС ОМС, ПУМП и др.), позволила заведующим приемных (обсервационных) отделений, профильных (специализированных), диагностических (рентгенографическом, ультразвуковой диагностики и др.) отделений/кабинетов и клинико-диагностических лабораторий не только увеличить точность выявления нарушений (дефектов), но и увеличить количество выявляемых нарушений. Совместное обсуждение нарушений (дефектов) при оказании медицинской помощи с врачами различных специальностей не только способствовало постоянному обучению врачей новым правилам и требованиям, но и повысило вовлеченность медицинских работников в производственные процессы внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности (нематериальная мотивация) [14] (рис. 5).

**Рисунок 5.** Анализ вовлеченности медицинских работников в процессы организации и проведения внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности (в абсолютных значениях).

Figure 5. Analysis of medical workers involvement in the processes of organizing and conducting internal quality control and safety of medical activities (in absolute values)



По результатам внедрения «результативных критериев» авторами было установлено, что количество удержаний и штрафных санкций со стороны страховых компаний уменьшилось, а количество выявленных нарушений медицинскими работниками при внутреннем контроле увеличилось (рис. 6).

Принятые меры способствовали формированию единого понимания производственных и технологических процессов, дали возможность

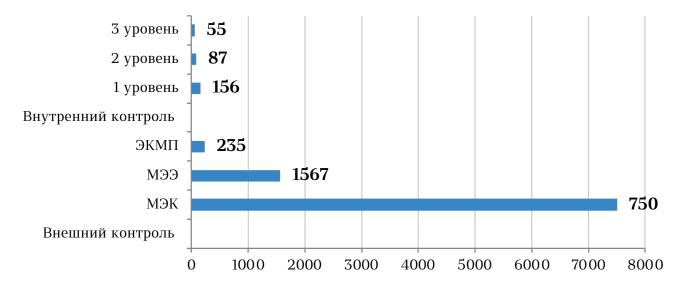
структурировать алгоритм действий медицинских работников, разработать регламент действий с разработкой «результативных критериев», что в свою очередь привело к более эффективному контролю исполнения трудовых функций и обязанностей.

Системный обмен информацией по вопросам проведения внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности между руководителями структурных подразделе-

ний и клинико-диагностических лабораторий, врачами-специалистами, средним медицинским персоналом позволил не только разработать, но и систематически обновлять единый справочник нарушений (стандартизировать процесс), описать его и превратить в регламент, а также упростить формирование итоговых отчетов за различные временные периоды.

**Рисунок 6.** Сравнительный анализ выявленных дефектов по результатам контрольно-надзорных мероприятий страховых и медицинских организаций за I полугодие 2021 г. (в абсолютных значениях).

Figure 6. Comparative analysis of the identified defects based on the results of control and supervisory activities of insurance and medical organizations for the first half of 2021 (in absolute values)



Авторами сделан вывод о превосходстве многоуровневой системы контроля над трехуровневой, когда выявленные нарушения (дефекты) в одном подразделении (отделении) способны влиять на уровень качества работы другого подразделения (отделения). Например, сроки выполнения диагностических и лабораторных исследований влияли на показатели качества работы профильных отделений. Многоуровневая система контроля качества и безопасности медицинской деятельности продемонстрировала динамику уменьшения финансовых санкций (удержаний и штрафов) со стороны контрольно-надзорных

органов (страховых компаний, Росздравнадзора и др.) в ГБУЗ «ГКБ им. братьев Бахрушиных ДЗМ», а также в иных медицинских организациях частной формы собственности.

Кроме этого, авторами были проанализированы обращения (жалобы) пациентов до и после внедрения «результативных критериев». Результаты динамического наблюдения позволили сделать вывод о снижении необоснованных обращений (жалоб) от пациентов и их законных представителей, в том числе по вопросам качества и безопасности медицинской деятельности (рис. 7).

**Рисунок 7.** Сравнительный анализ обращений (жалоб) граждан по итогам оказания медицинской помощи за I полугодие 2021 г. (в абсолютных значениях)

Figure 7. Comparative analysis of citizens' appeals (complaints) based on the results of medical care for the first half of 2021 (in absolute values)





## Обсуждение

Проведенные авторами исследования позволили применить новый способ организации и проведения внутреннего контроля качества медицинской помощи, который позволяет не только разрабатывать «результативные критерии», влияющие на качество медицинской помощи и удовлетворенность населения медицинской помощью, но и научно их обосновывать и применять в практической деятельности медицинских организаций.

#### Заключение

Разработка и внедрение «результативных критериев» оценки качества медицинской помощи в структурных подразделениях (отделениях, кабинетах и лабораториях) медицинских организаций, подведомственных Департаменту здравоохранения города Москвы, позволили обеспечить динамический рост количества выявленных нарушений, вовлечь в клинико-экспертную работу профессиональных высококвалифицированных врачей-специалистов, заведующих отделениями (кабинетами, лабораториями), обсуждать с ними причины финансовых санкций и принимать меры обучающего (разъяснительного) характера, обеспечивающие не только минимизацию расходов в медицинских организациях, но и совершенствование оказания медицинской помощи.

**Конфликт интересов:** авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Conflict of interest:** the authors declare no conflict of interest.

**Финансирование:** исследование не имело спонсорской поддержки.

Funding: the study had no sponsorship.

### Список литературы

- 1. Федеральный закон Российской Федерации от 21 ноября 2011 г. № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации». Доступно по ссылке: http://www.consultant.ru/document/cons\_doc\_LAW\_121895/ (дата обращения 12.08.2021).
- 2. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 10 мая 2017 г. N° 203н «Об утверждении критериев оценки качества медицинской помощи». Доступно по ссылке: https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71575880/ (дата обращения 12.08.21).

- 3. Постановление Правительства Российской Федерации от 28 декабря 2020 г. № 2299 «О Программе государственных гарантий бесплатного оказания гражданам медицинской помощи на 2021 год и на плановый период 2022 и 2023 годов». Доступно по ссылке: https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/400065890/ (дата обращения 12.08.2021)
- 4. Федеральный закон Российской Федерации от 29 ноября 2010 г. № 326-ФЗ «Об обязательном медицинском страховании в Российской Федерации». Доступно по ссылке: http://www.consultant.ru/document/cons\_doc\_LAW\_107289/ (дата обращения 12.08.21)
- 5. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 4 мая 2018 г. № 201н «Об утверждении показателей, характеризующих общие критерии оценки качества условий оказания услуг медицинскими организациями, в отношении которых проводится независимая оценка». Доступно по ссылке: https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71850700/ (дата обращения 12.08.2021).
- 6. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 31 июля 2020 г. № 785н «Об утверждении Требований к организации и проведению внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности». Доступно по ссылке: https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/74610282/ (дата обращения 12.08.2021).
- 7. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 19.03.2021 № 231н «Об утверждении Порядка проведения контроля объемов, сроков, качества и условий предоставления медицинской помощи по обязательному медицинскому страхованию застрахованным лицам, а также ее финансового обеспечения». Доступно по ссылке: https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/400661901/ (дата обращения 12.08.2021).
- 8. Приказ ФФОМС от 28.02.2019 № 36 «Об утверждении Порядка организации и проведения контроля объемов, сроков, качества и условий предоставления медицинской помощи по обязательному медицинскому страхованию». Доступно по ссылке: https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/72171640/ (дата обращения 12.08.2021).
- 9. Федеральный закон Российской Федерации от 2 мая 2006 г. № 59-ФЗ «О порядке рассмотрения обращений граждан Российской Федерации». Доступно по ссылке: http://www.consultant.ru/document/cons\_doc\_LAW\_59999/ (дата обращения 12.08.2021).
- 10. Морозов, С. Ю., Тучик, Е. С., Морозов, Ю. Е. Судебно-медицинская характеристика качества оказания медицинской помощи при переломах локтевого сустава у детей // Медицинская экспертиза и право. 2015. № 2. С. 26-30.

- 11. Кулаков, А. А., Вагнер, В. Д., Брайловская, Т. В. Клинические рекомендации (протоколы лечения) по вопросам оказания медицинской помощи: их значение и общие подходы к созданию // Вестник Росздравнадзора. 2017. № 6. С. 57-60.
- 12. Морозов, С. Ю., Тучик, Е. С., Морозов, Ю. Е. Судебно-медицинские аспекты оценки переломов костей, составляющих локтевой сустав у детей // Медицинская экспертиза и право. 2015.  $N^{\rm o}$  1. С. 31-35.
- 13. Ройтберг, Г. Е., Кондратова, Н. В. Возможности автоматизации системы контроля качества на основании утвержденных критериев в стационаре // Вестник Росздравнадзора. − 2017. − № 6. − С. 12-16.
- 14. Югай, М. Т., Войнов, М. А. Использование методов нематериальной мотивации персонала в государственных и частных лечебно-профилактических учреждениях // Вестник Росздравнадзора. 2017.  $N^{\circ}$  6. С. 71-75.

## References

- 1. RF Federal Law of November 21, 2011 N° 323-FZ "On the basics of protecting the health of citizens in the Russian Federation". URL: http://www.consultant.ru/document/cons\_doc\_LAW\_121895/ (Accessed August 12, 2021) (In Russ.).
- 2. Order of the Ministry of Health of the Russian Federation dated May 10, 2017 N° 203n "On the approval of criteria for assessing the quality of medical care". URL: https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71575880/ (Accessed August 12, 2021) (In Russ.).
- 3. Decree of the Government of the Russian Federation of December 28, 2020 No. 2299 "On the Program of State Guarantees for the Free Provision of Medical Care to Citizens for 2021 and for the Planning Period 2022 and 2023". URL: https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/400065890/ (Accessed August 12, 2021) (In Russ.).
- 4. RF Federal Law of November 29, 2010 N° 326-FZ "On Compulsory Medical Insurance in the Russian Federation". URL: http://www.consultant.ru/document/cons\_doc\_LAW\_107289/ (Accessed August 12, 2021) (In Russ.).
- 5. Order of the Ministry of Health of the Russian Federation dated May 4, 2018 N° 201n "On approval of indicators characterizing general criteria for assessing the quality of conditions for the provision of services by medical organizations for which an independent assessment is carried out". URL: https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71850700/ (Accessed August 12, 2021) (In Russ.).
- 6. Order of the Ministry of Health of the Russian Federation dated July 31, 2020 № 785n "On Approval of Requirements for the Organization and Conduct

- of Internal Quality and Safety Control of Medical Activities". URL: https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/74610282/ (Accessed August 12, 2021) (In Russ.).
- 7. Order of the Ministry of Health of the Russian Federation of 19.03.2021 N° 231n "About the statement of the Order of monitoring procedure of volumes, terms, quality and conditions of providing medical care on compulsory health insurance for the insured persons and also her financial security". URL: https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/400661901/ (Accessed August 12, 2021) (In Russ.).
- 8. Order of the FFOMS dated 28.02.2019 N° 36 "On approval of the Procedure for Organizing and Conducting Control of the Scope, Timing, Quality and Conditions of Providing Medical Care for Compulsory Medical Insurance". URL: https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/72171640/(Accessed August 12, 2021) (In Russ.).
- 9. RF Federal Law of May 2, 2006 N° 59-FZ "On the Procedure for Considering Appeals of Citizens of the Russian Federation". URL: http://www.consultant.ru/document/cons\_doc\_LAW\_59999/ (Accessed August 12, 2021) (In Russ.).
- 10. Morozov SYu, Tuchik EC, Morozov YuE. Forensic assessment of the quality of medical care for elbow fractures in children. *Medical examination and law.* 2015;2:26-30 (In Russ.).
- 11. Kulakov AA, Wagner VD, Brailovskaya TV. Clinical recommendations (treatment protocols) on the provision of medical care: their significance and general approaches to the creation. *Vestnik Roszdravnadzora*. 2017;6:57-60 (In Russ.).
- 12. Morozov SYu, Tuchik EC, Morozov YuE. Forensic aspects of the assessment of bone fractures that make up the ulnar joint in children. *Medical examination and law.* 2015;1:31-35 (In Russ.).
- 13. Roitberg GE, Kondratova NV. Possibilities of automation of the quality control system based on approved criteria in the hospital. *Vestnik Roszdravnadzora*. 2017;6:12-16 (In Russ.).
- 14. Yugay MT, Voinov MA. Using methods of intangible motivation of staff in public and private medical and preventive institutions. *Vestnik Roszdravnadzora*. 2017;6:71-75 (In Russ.).

## Информация об авторах:

Морозов Сергей Юрьевич – кандидат медицинских наук, научный сотрудник ГБУ «Научно-исследовательский институт организации здравоохранения и медицинского менеджмента Департамента здравоохранения города Москвы», https://orcid.org/0000-0003-3852-403X.

**Камынина Наталья Николаевна** – доктор медицинских наук, кандидат педагогических наук, доцент, заместитель директора по научной работе

ГБУ «Научно-исследовательский институт организации здравоохранения и медицинского менеджмента Департамента здравоохранения города Москвы», https://orcid.org/0000-0002-0925-5822.

Ворыханов Андрей Витальевич – кандидат медицинских наук, главный врач ГБУЗ «Городская клиническая больница имени братьев Бахрушиных Департамента здравоохранения города Москвы», https://orcid.org/0000-0001-9597-5692.

Смирнова Марина Викторовна – заместитель главного врача по клинико-экспертной работе ГБУЗ «Городская клиническая больница имени братьев Бахрушиных Департамента здравоохранения города Москвы».

**Лобачев Алексей Анатольевич** – заместитель главного врача по поликлинике ГБУЗ «Городская клиническая больница имени братьев Бахрушиных Департамента здравоохранения города Москвы», https://orcid.org/0000-0002-1361-9967.

**Морозова Татьяна Юрьевна** – заведующая поликлиникой ГБУЗ Ставропольского края «Краевая детская клиническая больница», https://orcid.org/0000-0001-6948-7775.

Морозова Марина Алексеевна – руководитель группы сопровождения экспертной деятельности службы организации защиты прав застрахованных по г. Москве Управления экспертизы и защиты прав застрахованых АО «Страховая компания "СОГАЗ-Мед"», https://orcid.org/0000-0002-5008-3524.

## Информация об авторах:

**Sergey Yu. Morozov** – Candidate of Medical Sci., research associate of State Budgetary Institution "Research Institute for Healthcare Organization and Medical Management of Moscow Healthcare Department", https://orcid.org/0000-0003-3852-403X.

Natalya N. Kamynina – Doctor of Science in Medicine, Ph.D. in Pedagogic, associated professor, Deputy Director of State Budgetary Institution "Research Institute for Healthcare Organization and Medical Management of Moscow Healthcare Department", https://orcid.org/0000-0002-0925-5822.

**Andrey V. Vorykhanov** – Candidate of Medical Sci.,, Chief Physician of Bakhrushin Brothers Hospital, https://orcid.org/0000-0001-9597-5692.

**Marina V. Smirnova** – Deputy Chief Physician for clinical and expert work of Bakhrushin Brothers Hospital.

**Alexey A. Lobachev** – Deputy Chief Physician for outpatient clinic of Bakhrushin Brothers Hospital, https://orcid.org/0000-0002-1361-9967.

**Tatiana Yu. Morozova** – Chief of outpatient clininc of SBI of Stavropol Krai "Regional children's hospital", https://orcid.org/0000-0001-6948-7775.

Marina A. Morozova – Head of the Expert Support Group of the Organization for the Protection of the Rights of the Insured in Moscow, Department of Expertise and Protection of the Rights of the Insured of JSC "Insurance company "SOGAZ-Med", https://orcid.org/0000-0002-5008-3524.

## Для корреспонденции:

Морозов Сергей Юрьевич

## Correspondence to:

Sergey Yu. Morozov

Doctorsud@yandex.ru



## Маршрутизация беременных как один из путей снижения младенческой смертности

В. В. Горев<sup>1</sup>, А. А. Михеева<sup>2</sup>

- <sup>1</sup> ГБУЗ «Морозовская детская городская клиническая больница Департамента здравоохранения города Москвы», Российская Федерация, Москва, 119049, 4-й Добрынинский пер., д. 1/9
- <sup>2</sup> ГБУ «Научно-исследовательский институт организации здравоохранения и медицинского менеджмента Департамента здравоохранения города Москвы», 115088, Российская Федерация, Москва, ул. Шарикоподшипниковская, д. 9

## Аннотация

Снижение младенческой смертности является одной из важнейших задач, стоящих перед организаторами здравоохранения. Цель: анализ влияния маршрутизации беременных с преждевременными родами на показатель младенческой смертности. Материалы и методы: оперативная информация Росстата, оперативные извещения о смерти детей до 1 года, ежемесячные отчеты акушерских стационаров Департамента здравоохранения города Москвы, годовые отчеты отделений, оказывающих медицинскую помощь по профилю «Неонатология» в медицинских организациях Департамента здравоохранения города Москвы, анализ статистических данных. Результаты и обсуждение. Показатель младенческой смертности в Москве в последние десятилетия снижается и с 2016 г. составляет ежегодно менее 6 %. Доля новорожденных с экстремально низкой массой тела при рождении незначительна в структуре рождаемости, однако в структуре младенческой смертности дети с экстремально низкой массой тела занимают одно из первых мест. Этот контингент новорожденных требует особых условий, оптимально их рождение в перинатальных центрах, обеспечивающих высокое качество оказания медицинской помощи. В течение 5 лет доля детей с экстремально низкой массой тела, появившихся на свет в перинатальных центрах и специализированных акушерских стационарах, выросла практически вдвое. Одновременно наблюдается рост выживаемости детей с экстремально низкой массой тела в акушерских стационарах и к возрасту одного года. Заключение. Адекватная маршрутизация в условиях многоцентровой акушерской службы столицы позволяет увеличить выживаемость детей с экстремально низкой массой тела и способствует снижению младенческой смертности в регионе.

**Ключевые слова:** младенческая смертность; новорожденные с экстремально низкой массой тела при рождении; маршрутизация беременных и рожениц; выживаемость детей с экстремально низкой массой тела.

**Для цитирования:** Горев, В. В., Михеева, А. А. Маршрутизация беременных как один из путей снижения младенческой смертности // Здоровье мегаполиса. – 2021. – Т. 2. –  $N^{\circ}$  3. – С. 17–23. doi: 10.47619/2713-2617.zm.2021.v2i3;17–23

<sup>©</sup> Автор(ы) сохраняют за собой авторские права на эту статью.

<sup>©</sup> Это произведение доступно по лицензии Creative Commons «Attribution-ShareAlike» («Атрибуция-СохранениеУсловий») 4.0 Всемирная.

HEALTHCARE ORGANIZATION

## Routing of pregnant women as one of the ways to reduce infant mortality

V. V. Gorev<sup>1</sup>, A. A. Mikheeva<sup>2</sup>

- <sup>1</sup> State Budgetary Institution of Healthcare "Morozovskaya Children's City Clinical Hospital of Moscow Healthcare Department", 1/9, 4th Dobryninsky per., 119049, Moscow, Russian Federation
- <sup>2</sup> State Budgetary Institution "Research Institute for Healthcare Organization and Medical Management of Moscow Healthcare Department", 9, Sharikopodshipnikovskaya str., 115088, Moscow, Russian Federation

## **Abstract**

One of the most important tasks that healthcare providers face is to reduce infant mortality. **The purpose** of our study was to assess the effects of routing of pregnant women with preterm birth on the infant mortality rate. Materials and methods: operating data of the Federal State Statistics Service (Rosstat), operational notifications about death of young children under the age of 1, monthly reports of obstetric hospitals subordinate to Moscow Healthcare Department, annual reports of hospital departments providing neonatal care in medical organizations of Moscow Healthcare Department, and statistical data analysis. Results and discussion. The infant mortality rate in Moscow has been declining in recent decades and has been less than 6 % annually since 2016. The share of newborns with extremely low birth weight is insignificant in overall rate. At the same time, extremely low birth weight is one of the main causes of infant mortality. As this category of newborns requires specific care, it is better to deliver such babies in perinatal centers that provide high quality medical care. Within 5 years, the share of children with ELBW born in perinatal centers and specialized obstetric hospitals has almost doubled. At the same time, there is an increase in the survival rate of children with extremely low birth weight by the age of one year in obstetric hospitals. Conclusion. Well-planned routing of patient within the large system of obstetric hospitals in Moscow could reduce death rate, increase the survival rate of children with extremely low birth weight and contribute to reducing infant mortality in the region.

**Key words:** infant mortality; newborns with extremely low birth weight; routing of pregnant and parturient women; survival rate of children with extremely low birth weight.

**For citation:** Gorev VV, Mikheeva AA. Routing of pregnant women as one of the ways to reduce infant mortality. *City Healthcare*. 2021;2(3):17–23. doi: 10.47619/2713-2617.zm.2021.v2i3;17–23

<sup>©</sup> Author(s) retain the copyright of this article.

<sup>©</sup> This article is published under the terms of the Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International.

## Введение

Младенческая смертность – смертность среди детей первого года жизни – является одним из основных демографических показателей и важным показателем, характеризующим состояние здоровья и уровень жизни населения. Снижение младенческой смертности является одной из приоритетных задач как медицины, так и государства и общества в целом. Резервы снижения этого показателя – выявление управляемых факторов, влияющих на младенческую смертность, и определение возможного воздействия на них. Одним из таких факторов является маршрутизация беременных с преждевременными родами в медицинские организации 3-го уровня.

## Материалы и методы

Оперативная информация Росстата, оперативные извещения о смерти детей до 1 года, ежемесячные отчеты акушерских стационаров Департамента здравоохранения города Москвы (ДЗМ), годовые отчеты отделений, оказывающих медицинскую помощь по профилю «Неонатология» в медицинских организациях ДЗМ, анализ статистических данных.

Младенческая смертность – показатель, обозначающий количество детей, умерших в возрасте до 1 года на 1000 родившихся живыми на определенной территории – в стране, регионе, городе, и выражающийся в промилле (‰) [2, 4]. Несмотря на снижение младенческой смертности в России за последние десятилетия, ее уровень в нашей стране остается выше, чем во многих странах Европы. Снижение младенческой смертности возможно за счет влияния на управляемые факторы, включающие непосредственные причины младенческой смертности и систему оказания помощи детям и матерям [4].

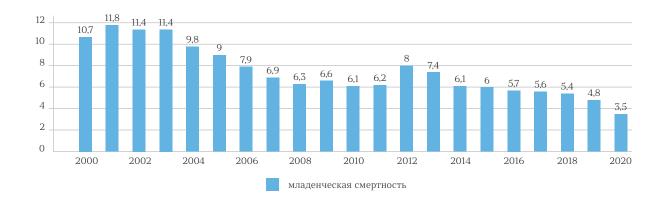
Показатель младенческой смертности в Москве в последние десятилетия снижается (рис. 1) и с 2016 г. составляет ежегодно менее 6 ‰. Тем не менее он остается достаточно высоким по сравнению с развитыми европейскими странами. Важным является выявление в структуре младенческой смертности в регионе тех факторов, которые имеют наибольшее влияние, и определение резервов снижения данного показателя. Анализ структуры младенческой смертности помогает определить пути для достижения этой цели [3].

С 2012 г. Российская Федерация перешла на стандарты регистрации новорожденных согласно рекомендациям Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) о признании жизнеспособными плодов, родившихся на сроке беременности 22 недели и более с экстремально низкой массой тела (ЭНМТ) от 500 до 1000 г. Ранее случаи смерти детей с массой менее 1000 г в первые 168 часов жизни не учитывались, и переход на критерии ВОЗ, что ожидаемо, увеличил показатель младенческой смертности в 2012 г. как в Москве, так и в стране в целом [1, 3].

Среди новорожденных дети с ЭНМТ составляют незначительную часть – менее 1 % (табл. 1). В таблице представлены данные годовых отчетов акушерских стационаров ДЗМ. Необходимо отметить, что 85–95 % детей, родившихся в городе Москве, появляется на свет в медицинских организациях ДЗМ, на долю последних приходится также 67–75 % всех зарегистрированных случаев смерти детей до 1 года в регионе.

Доля детей с ЭНМТ при рождении в медицинских организациях ДЗМ за последние пять лет не превышает 0,35 % и практически не играет роли в формировании показателя рождаемости. Однако чем меньше гестационный срок, тем меньше шансов на выживание [6]. В структуре случаев смерти детей до 1 года в медицинских организациях ДЗМ доля детей с ЭНМТ значима и составляет 30–40 % (табл. 2).

**Рисунок 1.** Динамика младенческой смертности в Москве в 2000–2020 гг. (‰). **Figure 1.** Dynamics of infant mortality in Moscow, (2000–2020, ‰)



## ОРИГИНАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ | ORIGINAL RESEARCHES

**Таблица 1.** Доля недоношенных детей с ЭНМТ среди детей, рожденных живыми в медицинских организациях ДЗМ (2016–2020 гг.). **Table 1.** Share of premature babies with ELBW among live births in medical facilities of Moscow Healthcare Department (2016–2020)

Показатель	2016	2017	2017 2018		2020	
Родилось живыми всего	138 511	124 499	120 613	117 651	106 983	
Из них с ЭНМТ	470	440	420	371	323	
Доля ЭНМТ от всех родившихся живыми (%)	0,34	0,35	0,35	0,32	0,30	

**Таблица 2.** Доля детей с ЭНМТ среди умерших детей до года в медицинских организациях ДЗМ. **Table 2.** Share of children with extremely low birth weight among children who died under the age of 1 in medical facilities of Moscow Healthcare Department

Показатель	2016	2017	2018	2019	2020
Умерло детей до 1 года всего (чел.)	622	570	513	441	311
Из них с ЭНМТ (чел.)	219	218	183	138	99
Доля детей с ЭНМТ среди умер- ших детей до 1 года в МО ДЗМ (%)	35,2	38,2	35,7	31,3	31,8

Дети с ЭНМТ более восприимчивы к осложнениям, свойственным недоношенным. На выживаемость данной группы детей влияет множество факторов, одним из которых является готовность медицинской организации к оказанию качественной медицинской помощи детям с массой тела при рождении менее 1000 г. Акушерский стационар, в котором появляется на свет ребенок с ЭНМТ, должен быть соответствующим образом оснащен и укомплектован высококвалифицированным персоналом (врачами акушерамигинекологами, неонатологами, реаниматологами, обученным средним медицинским персоналом). В странах с низким показателем младенческой смертности действует трехуровневая система оказания перинатальной помощи [1, 4-7]. Маршрутизация беременных с начинающимися или начавшимися преждевременными родами в акушерские стационары третьего уровня, которыми являются перинатальные центры, является одним из путей снижения осложнений и неблагоприятных исходов.

В многомиллионной Москве оказание медицинской помощи роженицам и новорожденным является многоцентровым. Так, в службу родовспоможения ДЗМ входит 21 акушерский стационар, в том числе 4 перинатальных центра. Перинатальные центры предназначены для оказания комплексной консультативно-диагностической, лечебной и реабилитационной помощи наиболее тяжелому контингенту беременных,

рожениц, родильниц и новорожденных детей. В структуру перинатального центра входит отделение реанимации и интенсивной терапии новорожденных и отделения патологии новорожденных и недоношенных детей, что позволяет оказывать высококвалифицированную помощь на месте. Отделения реанимации и интенсивной терапии новорожденных входят в структуру 19 акушерских стационаров из 21, и поступление в них женщин с преждевременными родами определяется в основном плечом транспортировки, загруженностью и желанием пациентки. Однако как родоразрешение при преждевременных родах, особенно на сроках менее 27 недель гестации, так и выхаживание маловесных детей требует высокого уровня оснащенности стационара, обеспечения диагностическим оборудованием, лекарственными препаратами, квалифицированным персоналом, имеющим опыт работы с данным контингентом женщин и детей, что практически невозможно обеспечить в равной мере во всех акушерских стационарах. Выходом является четкая маршрутизация рожениц с преждевременными родами в учреждения, уровень оснащения и обеспеченность квалифицированным персоналом которых соответствовали бы поставленным задачам. В системе ДЗМ для приема рожениц с преждевременными родами предназначены (табл. 3):

— перинатальные центры ГБУЗ «Городская клиническая больница № 24», ГБУЗ «Городская клиническая больница им. С. С. Юдина»,

ГБУЗ «Городская клиническая больница им. Е. О. Мухина», ГБУЗ «Городская клиническая больница им. М. П. Кончаловского»;

— акушерские стационары ГБУЗ «Городская

клиническая больница  $N^{\circ}$  29 им. Н. Э. Баумана», ГБУЗ «Центр планирования семьи и репродукции», ГБУЗ «Городская клиническая больница  $N^{\circ}$  15 им. О. М. Филатова».

**Таблица 3.** Mecто рождения детей с ЭНМТ. **Table 3.** Place of birth of children with extremely low birth weight

Показатель	2016	2017	2018	2019	2020
Родилось детей с ЭНМТ всего	470	440	420	371	323
Из них в перинатальных центрах и специализированных акушерских стационарах (чел.)	234	274	331	348	302
Доля детей с ЭНМТ, родившихся в перинатальных центрах и специализированных акушерских стационарах (%)	49,8	62,3	78,8	93,8	93,5

Как видно из табл. 3, в течение 5 лет доля детей с ЭНМТ, появившихся на свет в перинатальных центрах и специализированных акушерских стационарах, выросла практически вдвое

и достигла 93,5 %. При анализе выживаемости детей с ЭНМТ в акушерских стационарах также отмечается ее рост с 70,8 % в 2016 г. до 84,8 % в 2020 г. (табл. 4).

**Таблица 4.** Выживаемость детей с ЭНМТ в акушерских стационарах и к возрасту 1 года. **Table 4.** Survival rate of children with extremely low birth weight in maternity hospitals

Показатель	2016	2017	2018	2019	2020
Родилось детей с ЭНМТ всего	470	440	420	371	323
Умерло детей с ЭНМТ в акушер- ских стационарах	137	118	77	62	49
Выживаемость в акушерских стационарах (%)	70,8	73,2	81,7	83,3	84,8
Выживаемость к возрасту 1 года	53,4	50,4	56,4	62,8	69,3

Более четко эту тенденцию можно увидеть на рис. 2. На представленной диаграмме рост выживаемости детей с ЭНМТ в акушерских стационарах практически идет параллельно

с увеличением доли детей с ЭНМТ, родившихся в перинатальных центрах и специализированных акушерских стационарах.

Рисунок 2. Маршрутизация беременных и рожениц и динамика выживаемости детей с ЭНМТ на уровне акушерского стационара. Figure 2. Routing of pregnant and parturient women and dynamics of survival of children with extremely low birth weight in maternity hospitals





## Обсуждение

За последние годы достигнут высокий уровень маршрутизации рожениц с преждевременными родами в перинатальные центры и специализированные акушерские стационары, на фоне которого наблюдается увеличение выживаемости детей с ЭНМТ при рождении, доля которых в структуре младенческой смертности составляет до 40 %. Допуская, что при отсутствии правильной маршрутизации выживаемость детей с ЭНМТ оставалась бы на уровне 70,8 % в акушерских стационарах и 53,4 % к возрасту 1 года, можно говорить о предотвращенных потерях за 5 лет до 146 человек на уровне акушерского стационара и до 97 человек к возрасту 1 года.

Конечно, маршрутизация беременных с угрозой прерывания беременности на ранних сроках и рожениц с преждевременными родами в перинатальные центры и специализированные акушерские стационары не является панацеей и единственным фактором, влияющим на выживаемость детей с ЭНМТ и на показатель младенческой смертности. Немаловажное значение имеют и повышение квалификации специалистов различных профилей, оказывающих медицинскую помощь роженицам, родильницам и новорожденным, и оснащение медицинских организаций современным оборудованием, обеспечение своевременной и качественной лабораторной и инструментальной диагностикой и эффективными лекарственными препаратами. Также определенное влияние на уровень младенческой смертности оказывают социально-экономические условия, меры государственной поддержки детей и матерей. И только совокупность мер по снижению младенческой смертности может привести к устойчивому результату.

### Выводы

- 1. Дети с ЭНМТ составляют значительную часть в структуре младенческой смертности, увеличение выживаемости этого контингента детей один из путей снижения показателя младенческой смертности.
- 2. Выхаживание детей с ЭНМТ требует высокого уровня оснащенности стационара, обеспечения диагностическим оборудованием, лекарственными препаратами, квалифицированным персоналом, имеющим опыт работы с данным контингентом женщин и детей. Одним из решений этой задачи является четкая маршрутизация рожениц с преждевременными родами в учреждения, уровень оснащения и обеспеченность квалифицированным персоналом которых соответствовал бы поставленным задачам.

3. В течение 5 лет на фоне оптимизации маршрутизации рожениц с преждевременными родами доля детей с ЭНМТ, появившихся на свет в перинатальных центрах и специализированных акушерских стационарах, выросла практически вдвое и достигла 93,5%, а выживаемость детей с ЭНМТ при рождении в акушерских стационарах увеличилась до 84,8%, что наряду с другими факторами способствовало снижению младенческой смертности в Москве.

**Конфликт интересов:** авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Conflict of interest:** the authors declare no conflict of interest.

**Финансирование:** исследование не имело спонсорской поддержки.

Funding: the study had no sponsorship.

## Список литературы

- 1. Байбарина Е. Н., Дегтярев Д. Н. Перинатальная медицина: от теории к практике // Российский вестник перинатологии и педиатрии.  $2013. N^0 5. C. 4-7.$
- 2. Баранов А. А, Альбицкий В. Ю. Смертность детского населения России. М.: Литтерра, 2006. 280 с.
- 3. Иванов Д. О., Александрович Ю. С., Орел В. И., Прометной Д. В. Младенческая смертность в Российской Федерации и факторы, влияющие на ее динамику // Педиатр. − 2017. − Т. 8. − № 3. − С. 5-14. doi: 10.17816/PED835-14
- 4. Телеш О.В., Петренко Ю.В., Иванов Д. О. Возможные пути снижения младенческой смертности в отдельных регионах РФ // Педиатр. − 2017. − Т. 8. − № 1. − С. 89-94. doi: 10.17816/PED8189-94
- 5. Совершенствование трехуровневой системы оказания медицинской помощи женщинам в период беременности, родов и послеродовом периоде. Методическое письмо МЗ РФ от 20.11.2014 № 15-4/10/2-8757. Доступно по ссылке: https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71286678/ (дата обращения 03.08.21).
- 6. Lawn J. E., Davidge R., Paul V. K, von Xylander S., de Graft Johnson J., Costello A., Kinney, M. V., Segre, J., Molyneux, L. Born too soon: care for the preterm baby // Reprod Health. 2013. V. 10. No. 1. P. S5.doi: 10.1186/1742-4755-10-S1-S5
- 7. Barfield, W. D. Public Health Implications of Very Preterm Birth // Clin Perinatol. 2018. V.45. No.3. P.565-577. doi:10.1016/j.clp.2018.05.007



- 1. Baybarina EN, Degtyarev DN. Perinatal medicine: from theory to practice. *Russian Bulletin of perinatology and pediatrics*. 2013;5:4-7 (In Russ.).
- 2. Baranov AA, Albitsky VYu. *Smertnost' detskogo naseleniya Rossii* [Mortality of the child population of Russia]. Moscow, Litterra, 2006. 280 p. (In Russ.).
- 3. Ivanov DO, Aleksandrovich YuS, Oryol VI, Prometnoy DV. Infant mortality in Russian Federation and influence on its dynamic factors. *Pediatrician (St Petersburg)*. 2017;8(3):5-14. doi: 10.17816/PED835-14 (In Russ.).
- 4. Telesh OV, Petrenko YV, Ivanov DO. Possible ways of decline of infantile death rate are in the separate regions of Russian Federation. *Pediatrician (St Petersburg).* 2017;8(1):89-94. doi: 10.17816/PED8189-94 (In Rus.).
- 5. Improvement of the three-tier system of medical care for women during pregnancy, child-birth and the postpartum period. Methodological letter of the Ministry of Health of the Russian Federation dated 20.11.2014 No. 15-4/10/2-8757. URL: https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71286678/ (accessed August 03, 2021) (in Russ.).
- 6. Lawn JE, Davidge R, Paul VK, von Xylander S, de Graft Johnson J, Costello A, Kinney MV, Segre J, Molyneux L. Born too soon: care for the preterm baby. *Reprod Health*. 2013;10(1):S5. doi: 10.1186/1742-4755-10-S1-S5
- 7. Barfield WD. Public Health Implications of Very Preterm Birth. *Clin Perinatol.* 2018;45(3):565-577. doi: 10.1016/j.clp.2018.05.007

## Информация об авторах:

**Горев Валерий Викторович** – кандидат медицинских наук, главный врач ГБУЗ «Морозовская детская городская клиническая больница Департамента здравоохранения города Москвы», главный внештатный специалист неонатолог ДЗМ. https://orcid.org/0000-0001-8272-3648.

Михеева Анна Анатольевна – кандидат медицинских наук, заведующая организационно-методическим отделом по неонатологии ГБУ «Научно-исследовательский институт организации здравоохранения и медицинского менеджмента Департамента здравоохранения города Москвы», https://orcid.org/0000-0001-9092-6453.

## **Information about authors:**

Valery V. Gorev – Candidate of Medical Sci., Chief Physician of the State Budgetary Institution of Healthcare "Morozovskaya Children's City Clinical Hospital of Moscow Healthcare Department", chief freelance neonatologist of the Moscow Healthcare Department, https://orcid.org/0000-0001-8272-3648.

Anna A. Mikheeva – Candidate of Medical Sci., head of neonatology department of the State Budgetary Institution of Moscow "Research Institute for Healthcare Organization and Medical Management of Moscow Healthcare Department", https://orcid.org/0000-0001-9092-6453.

## Для корреспонденции:

Михеева Анна Анатольевна

## Correspondence to:

Anna A. Mikheeva

omoneodzm@mail.ru

ОРГАНИЗАЦИЯ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

## Организация научной деятельности в поликлинике при помощи медицинской информационной системы

М. А. Папичева<sup>1, 2</sup>, И. И. Якушина<sup>2</sup>

- <sup>1</sup> ГБУ «Научно-исследовательский институт организации здравоохранения и медицинского менеджмента Департамента здравоохранения города Москвы», 115088, Российская Федерация, Москва, ул. Шарикоподшипниковская, д. 9
- <sup>2</sup> ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет им. И. М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский университет)», 119991, Российская Федерация, Москва, ул. Трубецкая, д. 8, стр. 2

## Аннотация

Введение. В статье рассмотрен подход к организации научной деятельности при помощи медицинской информационной системы. Материалы и методы. Эпидемиологическое исследование выполнено в дизайне ретроспективного аналитического когортного исследования случаев временной нетрудоспособности у взрослого населения в ОГБУЗ «Галичская окружная больница» (Костромская область РФ) за период 2014–2019 гг., выборку которых осуществляла медицинская информационная система. Результаты. Благодаря многолетнему использованию МИС, имеющей в своей архитектуре преимущественное заполнение справочных полей, удалось получить позитивный опыт проведения эпидемиологического исследования при использовании МИС в деятельности поликлиники округа. Обсуждение. Организация научной деятельности демонстрируется на примере эпидемиологического исследования по выявлению взаимосвязи влияния частоты острых респираторных заболеваний на развитие болезней системы кровообращения, организованного на базе окружного государственного бюджетного учреждения здравоохранения.

**Ключевые слова:** научно-исследовательская деятельность; информационные технологии; медицинские информационные системы; управленческий опыт.

**Для цитирования:** Папичева, М. А., Якушина, И. И. Организация научной деятельности в поликлинике при помощи медицинской информационной системы // Здоровье мегаполиса. – 2021. – Т. 2. –  $N^{\circ}$  3. – С. 24–34. doi: 10.47619/2713-2617.zm.2021.v2i3;24–34

- © Автор(ы) сохраняют за собой авторские права на эту статью.
- © Это произведение доступно по лицензии Creative Commons «Attribution-ShareAlike» («Атрибуция-СохранениеУсловий») 4.0 Всемирная.

HEALTHCARE ORGANIZATION

## Organization of research activity in a polyclinic using medical information system

M. A. Papicheva<sup>1, 2</sup>, I. I. Yakushina<sup>2</sup>

- <sup>1</sup> State Budgetary Institution "Research Institute for Healthcare Organization and Medical Management of Moscow Healthcare Department", 9, Sharikopodshipnikovskaya str., 115088, Moscow, Russian Federation
- <sup>2</sup> Sechenov First Moscow State Medical University of the Ministry of Health of Russian Federation (Sechenov University), 8-2 Trubetskaya str., 119991, Moscow, Russian Federation

## **Abstract**

**Introduction.** The article considers an approach to organization of research activity using medical information system. **Materials and methods.** Authors carried out retrospective analytical cohort study of adults with temporary incapacity to work based on the data from the State Medical Institution Galichskaya District Hospital (Kostroma Region of the Russian Federation) for a period 2014–2019. Sampling was done using the medical information system. **Results.** As the medical information system has been operating for many years and is designed in the way that the key information gaps should be filled, we consider the results of our study on research activity in a polyclinic using medical information system successful. **Discussion.** The organization of research activity is discussed using results of an epidemiological study aimed at identifying the correlation between the incidence of acute respiratory diseases and further development of circulatory system diseases carried out in Galichskaya District Hospital.

Key words: research activity; information technologies; medical information systems; managerial experience.

**For citation:** Papicheva MA, Yakushina II. Organization of research activity in a polyclinic using medical information system. *City Healthcare*. 2021;2(3):24–34. doi: 10.47619/2713-2617.zm.2021.v2i3;24–34

 $<sup>\</sup>ensuremath{\text{@}}$  Author(s) retain the copyright of this article.

<sup>©</sup> This article is published under the terms of the Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International

## Введение

В последние годы в связи с возросшими требованиями к профессиональным компетенциям медицинских специалистов среди руководителей учреждений здравоохранения и медицинских организаций иных форм собственности появился значительный интерес к развитию научной деятельности. Наиболее благоприятные условия для научно-исследовательской работы есть у врачей поликлинического звена. Ежедневный большой поток пациентов - как первичных, так и длительно наблюдающихся в течение многих лет (диспансерная группа) - позволяет следить за динамикой развития заболеваний, учитывать наследственный (семейный) фактор, фиксировать первые признаки появления болезней, отслеживать и выявлять закономерности, описывать сложные клинические случаи, изучать эффективность вакцинации и влияние различных факторов на заболеваемость.

По обращаемости медицинская помощь в амбулаторно-поликлинических условиях является самым доступным и массовым видом медицинской помощи, ее получают ежегодно около 80% всех пациентов. В среднем в течение года каждый житель страны 9 раз посещает поликлинику или вызывает врача на дом [1]. Именно регулярная обращаемость и доступность данного вида помощи обеспечивает поликлиническое звено большими объемами данных, которые необходимо обрабатывать, структурировать и анализировать. Такая многочисленная выборка пациентов способствует в том числе развитию научной деятельности.

Оформление результатов своих научных наблюдений в виде публикаций дает возможность врачам делиться своим личным опытом с коллегами, тиражировать успешные методики и способы лечения тех или иных заболеваний у различных групп населения, вступать в научные дискуссии и т. п.

Для заинтересованных в научной работе врачей существуют различные курсы и образовательные проекты по написанию научных статей и ведению исследовательской деятельности. Один из таких проектов был инициирован Департаментом здравоохранения города Москвы. Проект «Научная лаборатория "Московская поликлиника"» направлен на развитие исследовательских компетенций специалистов первичного звена здравоохранения с целью увеличения числа научных публикаций и профильных конференций [2].

Этот проект особенно актуален в свете того, что механизмы научной деятельности учреждений здравоохранения зачастую не рассматриваются ни в специализированной литературе для организаторов здравоохранения, ни в циклах подготовки научных сотрудников. Организационно-правовая

база для них также отсутствует [3]. Научно-исследовательская деятельность практикующих врачей в настоящее время – это дополнительная нагрузка сверх выделяемого времени на прием пациентов, основанная на личной инициативе и альтруизме специалиста. Таким образом, основным в данном контексте является вопрос: каким образом организовать научно-исследовательскую работу практикующих врачей без ущерба для их времени и с минимизацией трудозатрат на благо не только пациентов и врачей, но и для развития науки в целом?

Об этом начали задумываться еще в 20-х годах XX века. Именно тогда стали появляться первые работы по научной организации труда (НОТ) в сфере здравоохранения. Исследования по рационализации труда медработников проводились под руководством наркома здравоохранения Н. А. Семашко, который отмечал, что НОТ требует комплексного подхода, при этом особое значение приобретают мероприятия по совершенствованию документации и документооборота, организации учрежденческой оперативной связи, а также совершенствование методов руководства [4]. Таким образом, еще почти 100 лет назад было положено начало систематизации медицинских данных, структурированию документации, а также были созданы предпосылки к облегчению и ускорению обработки документооборота в учреждениях здравоохранения. Улучшения деятельности органов здравоохранения по части обработки документации удалось достичь в 50-60-х годах прошлого века за счет использования математических методов и электронной вычислительной техники. Внедрение автоматизированных систем обработки информации и управления позволило освободить медработников от отнимающей много времени счетной работы, повысить обоснованность принимаемых управленческих решений, значительно расширить и улучшить качество контроля за исполнительской дисциплиной [4].

Развитие новых технологий и внедрение их в практическое здравоохранение стали предпосылками к развитию медицинских информационных систем и технологий, которые помимо удобства использования могут служить инструментом научного познания.

В данной статье описан опыт организации научного исследования в поликлинике при помощи медицинской информационной системы (МИС). В качестве примера обработки данных МИС в исследовательской деятельности было рассмотрено влияние острых респираторных заболеваний на различные соматические заболевания и, в частности, на болезни системы кровообращения.



Представить научной общественности опыт проведения эпидемиологического исследования при использовании МИС в деятельности поликлиники округа.

#### Материалы и методы

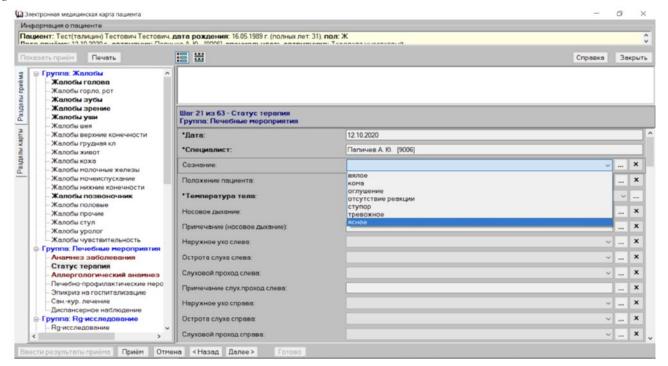
Эпидемиологическое исследование выполнено в дизайне ретроспективного аналитического когортного исследования случаев временной нетрудоспособности у взрослого населения в ОГБУЗ «Галичская окружная больница» (Костромская область РФ) за период 2014–2019 гг. При проведении исследования использовались статистические и аналитические методы для выявления причинно-следственной связи при помощи МИС, обеспечивающей первичный сбор, хранение, выборку и группировку данных о заболеваемости пациен-

тов с последующими расчетами относительного риска и его 95%-го доверительного интервала.

## Результаты и обсуждение

Организация электронного документооборота в ОГБУЗ «Галичская окружная больница» осуществляется за счет многолетнего использования МИС «Интел-клиника», имеющей в своей архитектуре преимущественно принцип заполнения полей с использованием справочных систем (рис. 1). Данный подход позволяет врачу, заполняющему электронную медицинскую карту (ЭМК) пациента, при сборе анамнеза соблюдать предписанные клинические рекомендации, что способствует оценке клинической картины при постановке диагноза, тем самым повышая качество оказания медицинской помощи.

**Рисунок. 1.** Интерфейс электронной медицинской карты пациента МИС, имеющей архитектуру структурированных справочных полей и разделов. **Figure 1.** Interface of an electronic health record in form of information fields and sections



Архитектурой системы МИС «Интел-клиника» предусмотрены логически связанные поля, которые активируются в случае вставки в них того или иного выбранного врачом значения справочника, необходимого для последовательного осмотра пациента и постановки правильного диагноза и тактики ведения конкретного пациента. Например, в случае жалобы пациента на боли в пояснице врач выбирает в определенном поле ЭМК соответствующее значение из справочника (боли в поясничной области), и МИС активизирует обязательность заполнения поля «Симптом Пастернацкого как слева, так и справа», напоминая

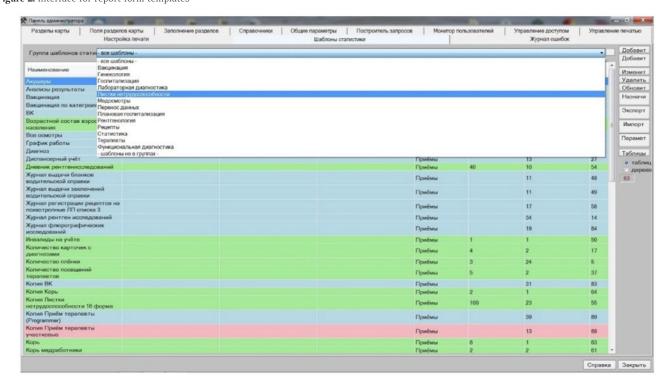
и обязывая специалиста провести тщательный осмотр пациента для снижения риска пропустить патологию. Логически связанные поля появляются автоматически, так как используются настроенные алгоритмы работы МИС. За счет того, что заполнение полей происходит не ручным набором текстовой информации, а выбором варианта ответа из систематизированных унифицированных справочных систем:

- повышается качество обслуживания пациентов:
- обеспечивается информативность и читабельность медицинского документа;

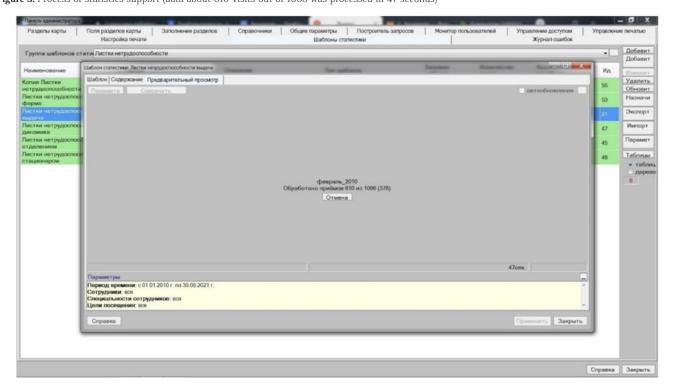
— достигается статистическая точность обработки медицинских данных любым компьютером медицинской организации, подключенной к серверу с защищенной от постороннего доступа базой данных.

Благодаря логистике ЭМК визиты пациентов на прием не дублируются, для каждого пациента формируется своя история болезни (амбулаторная карта) с единожды введенными паспортными данными, так как в МИС используются сквозные поля, которые автоматически подгружают все данные из определенных таблиц, заполненных специальными сотрудниками с ограниченными правами в модуле «Регистратура».

Рисунок 2. Интерфейс формирования шаблонов отчетных форм. Figure 2. Interface for report form templates



**Рисунок 3.** Процесс обработки статистики (данные с результатами 610 приемов из 1066 обработаны за 47 секунд). **Figure 3.** Process of statistics support (data about 610 visits out of 1066 was processed in 47 seconds)



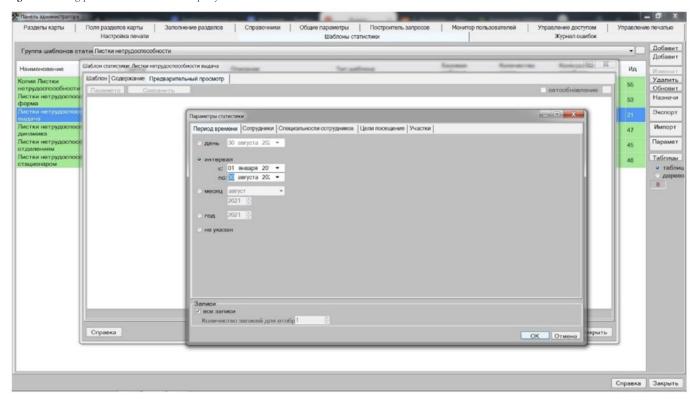
### ОРИГИНАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ | ORIGINAL RESEARCHES

Благодаря такой архитектуре МИС реализуется ее главное преимущество: способность быстро производить обработку данных по сохраненным врачебным приемам для формирования стандартных отчетов в помощь руководящему составу медицинской организации, шаблоны которых уже сформированы по формам Минздрава РФ, а также выполнять специфическую выборку для врача-исследователя, наделенного определенными правами для работы с МИС в соответствии с его врачебной специальностью, по интересующим его вопросам (рис. 2). Так, например, скорость формирования стандартного отчета на 1066 пациентов за февраль 2010 г. (рис. 3) составила всего 1 минуту, в то время как обработка бумажных носи-

телей информации могла занять несколько дней, и эту работу пришлось бы выполнять нескольким сотрудникам.

Что касается постановки специфических запросов для исследователей, то для начала необходимо выбрать шаблон, указать интересующий нас конкретный период, а затем указать необходимые значения, которые встречаются в справочных полях (рис. 4). Например, для определения влияния острых респираторных заболеваний (ОРЗ) на развитие болезней системы кровообращения (БСК) у пациентов за последние пять лет был указан интересовавший нас временной промежуток и выбраны заболевания соответствующей нозологии по классификатору МКБ-10.

**Рисунок 4.** Установка временных параметров для статистического запроса. **Figure 4.** Timing parameters for statistical query



Используя конкретные заданные фильтры, настраиваемые исследователем, МИС выполнит интересующий нас научно-исследовательский запрос по всей имеющейся базе данных, по всем сохраненным приемам специалистами на конкретные дату и время (рис. 5).

В результате по данному запросу нами было проанализировано 88 735 случаев нетрудоспособности, зарегистрированных за период аналитиче-

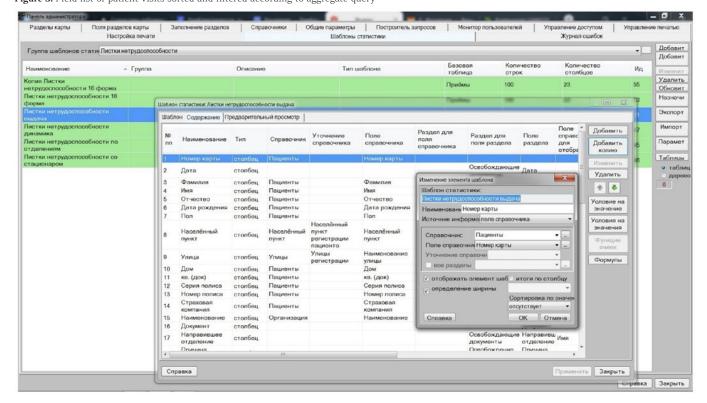
ского наблюдения. Из них удалось отсортировать 4980 пациентов с ОРЗ, из которых 1461 человек составил основную группу (часто болеющие, более 3 раз за сезон) и 3519 пациентов (редко болеющие, от 1 до 2 раз за сезон) – контрольную группу. Критерии включения в исследование: наличие у пациентов заболеваний органов дыхания, соответствующих кодам МКБ-10 с J00 по J43.0. Критерии исключения: отсутствие заболеваний

по данным нозологиям. С целью выявления взаимосвязи ОРЗ с БСК для удобства полученные данные группировались в четырехпольную таблицу сопряженности, после чего были рассчитаны относительный риск и доверительный интервал, от-

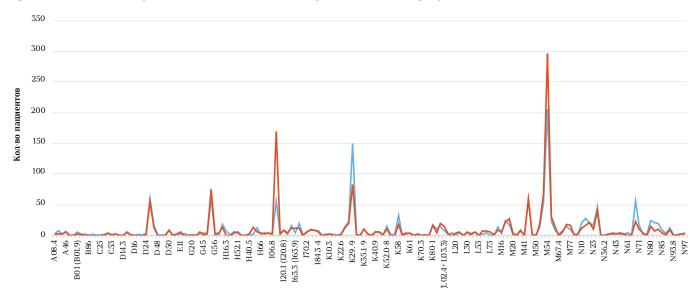
ражающий достоверность оценки гипотезы в данном исследовании.

Анализ данных 4980 пациентов с OP3 с использованием МИС позволил выявить 165 нозологий соматических заболеваний (рис. 6).

**Рисунок.** 5. Формирование и настройка списка полей статистического запроса с определенными значениями по приемам. **Figure 5.** Field list of patient visits sorted and filtered according to aggregate query



**Рисунок 6.** Количественное соотношение пациентов, имеющих соматическое заболевание, в основной и контрольной группе (в абсолютных числах). **Figure 6.** Quantitative ratio of patients with somatic diseases in the experimental and control groups (in absolute numbers)

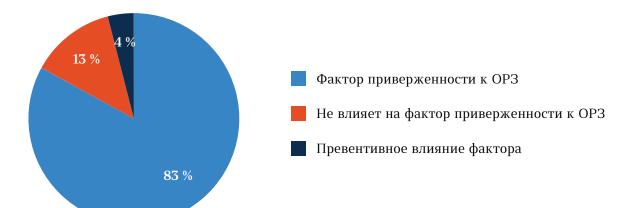


## ОРИГИНАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ | ORIGINAL RESEARCHES

Из 165 выявленных нозологий 137 нозологий имели фактор приверженности к ОРЗ (составляет 83% от общего числа соматических заболеваний), 22 нозологии, на которые не влияет фактор

приверженности к ОРЗ (13 % от общего числа), а также в 6 нозологиях наблюдалось превентивное влияние фактора (4 % от общего числа) (рис. 7).

**Рисунок 7.** Влияние фактора приверженности к OP3 на развитие соматических заболеваний. **Figure 7.** The impact of acute respiratory diseases on the incidence of somatic diseases



Среди выявленной соматической патологии у пациентов с OP3 с использованием эпидемиологического метода (расчета относительного риска и доверительного интервала) доказано влияние

фактора риска заболеваемости ОРЗ на развитие 15 нозологий болезней системы кровообращения (табл. 1).

**Таблица 1.** Статистически значимые различия между частотой заболеваемости OP3 и развитием заболеваний системы кровообращения. **Table 1.** Statistically significant difference between the incidence of acute respiratory diseases and further development of circulatory system diseases

	Основная группа (часто болеющие ОРЗ) *1461		Контрольная группа (редко болеющие ОРЗ) *3519		Расчет относи-	Расчет довери-	
Наименование заболевания	A	В	С	D	тельного риска	тельного интервала	
	Количество пациентов, имеющих соматическое заболевание	Количество пациентов, НЕ имеющих соматического заболевания	Количество пациентов, имеющих соматическое заболевание	Количество пациентов, НЕ имеющих соматического заболевания	RR	нди	вди
Другие ревматиче- ские болезни аор- тального клапана (106.8)	2	1459	2	3517	2,41	0,34	17,08
Гипертоническая болезнь сердца (111.9)	73	1388	169	3350	1,04	0,8	1,36
Эссенциальная гипертензия (I10)	2	1459	3	3516	1,61	0,27	9,6
Стенокардия с документальным подтвержденным спазмом (I20.1)	10	1451	9	3510	2,68	1,09	6,57

Острый инфаркт миокарда (I21)	2	1459	4	3515	1,2	0,22	6,57
Хроническая ише- мическая болезнь сердца (I25)	21	1440	12	3507	4,22	2,08	8,54
Инфаркт мозга, вызванный тромбозом артерий (163.3)	6	1455	12	3507	1,2	0,45	3,2
Цереброваскуляр- ная болезнь неуточ- ненная (167.9)	25	1436	12	3507	5,02	2,53	9,96
Последствия инфаркта мозга (169.3)	2	1459	1	3518	4,82	0,44	53,09
Атеросклероз артерий конечностей (170.2)	6	1455	5	3514	2,89	0,88	9,46
Флебит и тромбофлебит (I80)	13	1448	9	3510	3,48	1,49	8,12
Варикозное расширение вен нижних конечностей (183)	10	1451	8	3511	3,01	1,19	7,61
Геморрой (I84.3)	10	1451	6	3513	4,01	1,46	11,03
Варикозное расширение вен мошонки (I86.1)	1	1460	1	3518	2,41	0,15	38,48
Другие неинфекционные болезни лимфатической системы (189)	2	1459	1	3518	4,82	0,44	53,09

Выявлена статистически значимая зависимость между частотой заболеваемости ОРЗ и развитием стенокардии с документальным подтвержденным спазмом (I20.1), хронической ишемической болезнью сердца (I25.1), цереброваскулярной болезнью (I67.9), флебитом и тромбофлебитом (I80), варикозным расширением вен нижних конечностей (I83), а также с геморроем (I84).

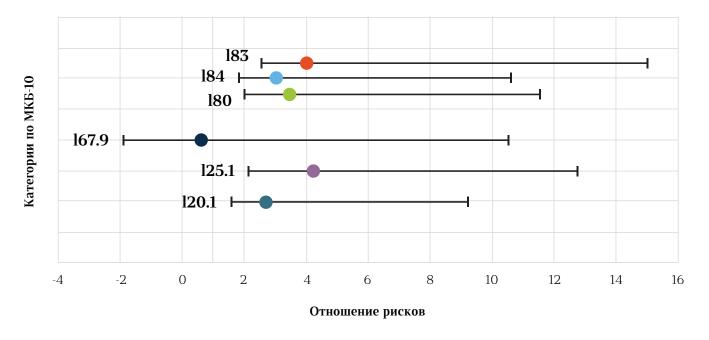
Расчет относительного риска показал:

- вероятность развития стенокардии с документально подтвержденным спазмом в группе часто болеющих ОРЗ в 2,7 раза выше (95 % ДИ [1,09; 6,57]), чем в группе редко болеющих ОРЗ;
- вероятность развития хронической ишемической болезни сердца в группе часто болеющих ОРЗ в 4,22 раза выше (95 % ДИ [2,08; 8,54]), чем в группе редко болеющих ОРЗ;

- вероятность развития цереброваскулярной болезни неуточненной этиологии в группе часто болеющих ОРЗ в 5,02 раза выше (95 % ДИ [2,53;9,96]), чем в группе редко болеющих ОРЗ;
- вероятность развития флебита и тромбофлебитов в группе часто болеющих ОРЗ в 3,48 раза выше (95 % ДИ [1,49;8,12]), чем в группе редко болеющих ОРЗ;
- вероятность развития варикозного расширения вен нижних конечностей в группе часто болеющих ОРЗ в 3,01 раза выше (95 % ДИ[1,19;7,61]), чем в группе редко болеющих ОРЗ;
- вероятность развития геморроя в группе часто болеющих ОРЗ в 4,01 раза выше (95 % ДИ [1,46;11,03]), чем в группе редко болеющих ОРЗ (рис. 8).

## ОРИГИНАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ | ORIGINAL RESEARCHES

Рисунок 8. Статистически значимая взаимосвязь между частотой заболеваемости ОРЗ и заболеваниями системы кровообращения. Figure 8. Statistically significant correlation between the incidence of acute respiratory diseases and further development of circulatory system diseases



Анализ полученных результатов, основанный на данных ряда эпидемиологических исследований, показал, что среди причин возникновения атеросклероза и ишемической болезни сердца (ИБС) может быть любая перенесенная ранее инфекция (в том числе и ОРЗ), так как патогенетический механизм развития инфекции способствует повышению потребления кислорода миокардом, что, в свою очередь, может привести к ишемии, дистрофии, некрозу сердечной мышцы и кардиосклерозу. Частые и хронические заболевания бронхолегочного аппарата могут приводить к нарушениям ритма сердца, способствуя развитию ИБС. Затяжные инфекционные заболевания могут повреждать стенки сосудов вследствие воздействия инфекционных токсинов, что провоцирует развитие тромбов и приводит к тромбозам и флебитам сосудистого русла [5-8].

При бактериальных процессах сердечно-сосудистые осложнения чаще формируются на фоне инфекций нижних дыхательных путей. Пневмония оказывает значительное влияние на состояние сердца и сосудов при любой степени тяжести, что особенно опасно для пациентов, имеющих высокий риск БСК. Доказано, что пневмококк способен проникать в миокард и вызывать повреждение сердца с апоптозом или некроптозом с последующим рубцеванием [9–12]. Возбудители нарушают работу сердца, способствуют возникновению острых и хронических патологических процессов, что особенно значимо для населения трудоспособного возраста с уже имеющейся сердечно-сосудистой патологией.

Таким образом, благодаря разработанной архитектуре МИС с преимущественным использо-

ванием полей-справочников в ОГБУЗ «Галичская окружная больница» удалось провести исследование без дополнительных трудозатрат медперсонала, с минимальными затратами времени на конкретный запрос. МИС сама произвела необходимую выборку по заданным параметрам, после чего были произведены расчеты и проанализированы результаты. В ходе исследования выяснилось, что OP3 могут приводить к нарушениям работы сердечно-сосудистой системы, развитию осложнений и возникновению новых болезней системы кровообращения, в том числе и у трудоспособного населения. Неблагоприятное течение заболевания может быть связано как с непосредственным воздействием возбудителей, так и косвенно патогенетически связано с инфекционными процессами в пораженном организме.

### Выводы

Организация научно-исследовательской деятельности в поликлиниках без отрыва врачей от основной работы с пациентами по оказанию им как лечебной, так и профилактической помощи возможна благодаря использованию МИС с заполнением полей преимущественно из справочников, структурирующих БД, за счет чего можно быстро и точно установить особенности течения заболеваний и их взаимосвязь, с выгрузкой большого объема выборки нужной информации по патичентам

Сокращение времени обработки запроса, необходимого для формирования медицинской доку-

ментации, обеспечивается наличием шаблонов протоколов стандартных форм отчетности. МИС также предоставляет возможность создания произвольных интересующих исследователя запросов. Наличие обязательных к заполнению медицинских документов и отдельных их полей при формировании записей электронной медицинской карты амбулаторного пациента позволяет совершенствовать управление медицинскими технологическими процессами [13-15]. Медицинские информационные системы – это инструмент, позволяющий вывести организацию здравоохранения на новый уровень.

**Конфликт интересов:** авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Conflict of interest:** the authors declare no conflict of interest.

**Финансирование:** исследование не имело спонсорской поддержки.

Funding: the study had no sponsorship.

## Список литературы

- 1. Организация медицинской помощи в Российской Федерации: Учебник / Под ред. В. А. Решетникова. 2-е изд., доп. и исправ. Москва: ООО «Издательство "Медицинское информационное агентство"», 2020. 452 с.
- 2. Проект «Научная лаборатория "Московская поликлиника"». Доступно по ссылке: https://niioz. ru/projects/nauchnaya-laboratoriya-moskovskaya-poliklinika/ (дата обращения 25.08.21).
- 3. Полушкин, В. Г., Хальфин, В. А. Организация научно-исследовательской деятельности на базе городской клинической больницы // Проблемы стандартизации в здравоохранении. 2016. N° 5-6. C. 46-51.
- 4. Большая медицинская энциклопедия / гл. ред. Б. В. Петровский. 3-е изд. М.: Советская энциклопедия, 1974–1989. Т. 16.
- 5. Knežević, P. M., Hadžibegović, I., Coha, B., et al. Pericardial effusion complicating swine origin influenzae A (H1N1) infection in a 50-year-old woman // Med Glas (Zenica). 2013. V. 10.  $N^0$  1. P. 173-176.
- 6. Ikeda, T., Saito, T., Takagi, G., et al Acute myocarditis associated with coxsackievirus B4 mimicking influenza myocarditis: electron microscopy detection of causal virus of myocarditis // Circulation. 2013. V. 128.  $N^0$  25. P. 2811-2812. doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.112.000602
- 7. Sahin, D. Y., Demir, M., Kurtaran, B., et al. A case of myocarditis mimicking acute coronary syndrome associated with H1N1 influenza A virus infection // Turk Kardiyol Dern Ars. 2010. V. 38.  $N^{\circ}$  8. P. 572-575.

- 8. Davoudi, A., Maleki, A. R., Beykmohammadi, A. R., et al. Fulminant myopericarditis in an immunocompetent adult due to pandemic 2009 (H1N1) influenza A virus infection // Scand J Infect Dis. 2012. V. 44.  $N^{\circ}$  6. P. 470-472. doi: 10.3109/00365548.2011.631575
- 9. Berni, E., Voogd, H., Halcox, J. P., et al. Risk of cardiovascular events, arrhythmia and all-cause mortality associated with clarithromycin versus alternative antibiotics prescribed for respiratory tract infections: a retrospective cohort study // BMJ Open. 2017. V. 7.  $N^{\circ}$  1. P. e013398. doi: 10.1016/S0140-6736(12)61266-5
- 10. Corrales-Medina, V. F., Musher, D. M., Shachkina, S., et al. Acute pneumonia and the cardio-vascular system // Lancet. 2013. V. 38.  $N^0$  9865. P. 496-505. doi: 10.1016/S0140-6736(12)61266-5
- 11. Reyes, L. F., Restrepo, M. I., Hinojosa, C. A., et al. Severe Pneumococcal Pneumonia Causes Acute Cardiac Toxicity and Subsequent Cardiac Remodeling // Am J Respir Crit Care Med. 2017. V. 196. Nº 5. P. 609-620. doi: 10.1164/rccm.201701-0104OC
- 12. Brown, A. O., Mann, B., Gao, G., et al. Streptococcus pneumoniae translocates into the myocardium and forms unique microlesions that disrupt cardiac function // PLoS Pathog. 2014. V. 10.  $N^{\circ}$  9. P. e1004383. doi: 10.1371/journal.ppat.1004383
- 13. Третьякова, А. М. Роль и место медицинских технологий в современных системах здравоохранения // Медицинские технологии. Оценка и выбор. 2011. Т. 4.  $N^{\circ}$  6. С. 47–52.
- 14. Стародубов, В. И., Сидоров, К. В., Зарубина, Т. В. Оценка уровня информатизации медицинских организаций на этапе создания единого цифрового контура в здравоохранении // Вестник Росздравнадзора. − 2020. − № 3. − С. 20−27. doi: 10.35576/2070-7940-2020-3-20-27
- 15. Карпов, О. Э., Замятин, М. Н., Шишканов, Д. В., Субботин, С. А., и др. Телемедицинские технологии: организация создания и внедрения в многопрофильном медицинском учреждении // Вестник Национального медико-хирургического центра им. Н. И. Пирогова. − 2018. − Т. 13. − № 3. − С. 3-10. doi: 10.25881/BPNMSC.2018.55.12.001

## References

- 1. Reshetnikov VA. *Organization of Medical Care in the Russian Federation:* Textbook. 2nd ed. Moscow: Publishing House Medical Information Agency LLC; 2020:452 p. (In Russ.).
- 2. Project "Scientific Laboratory "Moscow Polyclinic"". URL: https://niioz.ru/projects/nauchnaya-laboratoriya-moskovskaya-poliklinika/ (Accessed August 08, 2021) (In Russ.).

- 3. Polushkin VG, Halfin VA. Organization of research activities on the basis of the city clinical hospital. *Healthcare standardization Problems*. 2016;5-6:46-51 (In Russ.).
- 4. Petrovsky BV. Bol'shaya medicinskaya enciklopediya [Big Medical Encyclopedia]. 3d ed. Moscow: Soviet Encyclopedia; 1974–1989:16 (In Russ.).
- 5. Knežević PM, Hadžibegović I, Coha B, et al. Pericardial effusion complicating swine origin influenzae A (H1N1) infection in a 50-year old woman. *Med Glas (Zenica)*. 2013;10(1):173-176.
- 6. Ikeda T, Saito T, Takagi G, et al. Acute myocarditis associated with coxsackievirus B4 mimicking influenza myocarditis: electron microscopy detection of causal virus of myocarditis. *Circulation*. 2013;128(25):2811-2812. doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.112.000602
- 7. Sahin DY, Demir M, Kurtaran B, et al. A case of myocarditis mimicking acute coronary syndrome associated with H1N1 influenza A virus infection. *Turk Kardiyol Dern Ars.* 2010;38(8):572-575.
- 8. Davoudi A, Maleki AR, Beykmohammadi AR, et al. Fulminant myopericarditis in an immunocompetent adult due to pandemic 2009 (H1N1) influenza A virus infection. *Scand J Infect Dis.* 2012; 44(6):470-472. doi:10.3109/00365548.2011.631575
- 9. Berni E, Voogd H, Halcox JP, et al. Risk of cardiovascular events, arrhythmia and all-cause mortality associated with clarithromycin versus alternative antibiotics prescribed for respiratory tract infections: a retrospective cohort study. *BMJ Open.* 2017;7(1):e013398. doi: 10.1016/S0140-6736(12)61266-5
- 10. Corrales-Medina VF, Musher DM, Shachkina S, et al Acute pneumonia and the cardiovascular system. *Lancet*. 2013;38(9865):496-505. doi: 10.1016/S0140-6736(12)61266-5
- 11. Reyes LF, Restrepo MI, Hinojosa CA, et al. Severe Pneumococcal Pneumonia Causes Acute Cardiac Toxicity and Subsequent Cardiac Remodeling. *Am J Respir Crit Care Med.* 2017;196(5):609-620. doi: 10.1164/rccm.201701-0104OC
- 12. Brown AO, Mann B, Gao G, et al. Streptococcus pneumoniae translocates into the myocardium and forms unique microlesions that disrupt cardiac function. *PLoS Pathog.* 2014;10(9):e1004383. doi: 10.1371/journal.ppat.1004383
- 13. Tretyakova AM. Role and place of medical technologies in modern healthcare systems. *Medical technologies. Evaluation and selection.* 2011;4(6):47-52 (In Russ.).
- 14. Starodubov VI, Sidorov KV, Zarubina TV. Assessment of the level of informatization of medical organizations at the stage of creating a single digital circuit in healthcare. *Bulletin of Roszdravnadzor*. 2020;3:20-27 (In Russ.). doi: 10.35576/2070-7940-2020-3-20-27

15. Karpov OE, Zamyatin MN, Shishkanov DV, Subbotin SA, et al. Telemedicine technologies: organization of creation and implementation in a multidisciplinary medical institution. *Bulletin of the National Medical and Surgical Center named after N. I. Pirogov.* 2018;13(3):3-10 (In Russ.). doi: 10.25881/BPNMSC.2018.55.12.001

## Информация об авторах

Папичева Мария Александровна – врач по общей гигиене и эпидемиологии, ординатор кафедры общественного здоровья и здравоохранения имени Н. А. Семашко Первого МГМУ им. И. М. Сеченова (Сеченовский университет); аналитик ГБУ «Научно-исследовательский институт организации здравоохранения и медицинского менеджмента Департамента здравоохранения города Москвы», https://orcid.org/0000-0003-3069-6902.

Якушина Ирина Ивановна – кандидат медицинских наук, доцент кафедры общественного здоровья и здравоохранения имени Н. А. Семашко Первого МГМУ им. И. М. Сеченова (Сеченовский университет), https://orcid.org/0000-0002-6818-0840.

## **Information about authors**

Maria A. Papicheva – resident physician of the chair of public health and healthcare named after N. A. Semashko of Sechenov First Moscow State Medical University of the Ministry of Health of Russian Federation (Sechenov University), analyst of State Budgetary Institution of Moscow "Research Institute for Healthcare Organization and Medical Management of Moscow Healthcare Department", https://orcid.org/0000-0003-3069-6902.

**Irina I. Yakushina** – Candidate of Medical Sci., associate professor of the chair of public health and healthcare named after N. A. Semashko of Sechenov First Moscow State Medical University of the Ministry of Health of Russian Federation (Sechenov University), https://orcid.org/0000-0002-6818-0840.

## Для корреспонденции:

Папичева Мария Александровна

## Correspondence to:

Maria A. Papicheva

maria.2210@yandex.ru



## Лечение детей с синдромом Пьера Робена

Д. Ю. Комелягин<sup>1</sup>, С. А. Дубин<sup>1</sup>, Ф. И. Владимиров<sup>1</sup>, А. В. Петухов<sup>1</sup>, С. В. Яматина<sup>1</sup>, Е. Н. Староверова<sup>1</sup>, О. Е. Благих<sup>1</sup>, Т. Н. Громова<sup>1</sup>, Е. В. Стрига<sup>1</sup>, И. А. Строгонов<sup>1</sup>

<sup>1</sup> ГБУЗ «Детская городская клиническая больница св. Владимира ДЗМ», 107014, Российская Федерация, Москва, ул. Рубцовско-Дворцовая, д. 1/3

### Аннотация

Введение. Частота рождаемости детей с синдромом Пьера Робена по данным различных авторов составляет от 1:8500 до 1:30000 новорождённых. Нарушение акта глотания может приводить к аспирации пищи, слюны, а также содержимого желудка при срыгивании, что влечёт за собой тяжёлые аспирационные пневмонии. Синдром обструктивного апноэ (СОА) для таких детей является жизнеугрожающим состоянием и может быть причиной смерти ребёнка от асфиксии. Не считая высокой смертности, СОА приводит к гораздо более быстрому, чем у взрослых, развитию кардиопатологии, возникновению системной гипертензии малого круга кровообращения, обостряет и утяжеляет течение многих соматических заболеваний; при отсутствии своевременного и должного лечения вызывает задержку умственного и физического развития ребёнка, патологические изменения его личности и характера. Материалы и методы. Компрессионно-дистракционный остеосинтез применён у 80 детей с синдромом Пьера Робена в возрасте от 4 дней до 1 года, из них с тяжелой степенью синдрома обструктивного апноэ было 48,8% (39) детей, со средней – 35% (28), с лёгкой – 16,3% (13). Предоперационное обследование включало стандартный комплекс обследований и консультаций специалистов. В качестве специального проводилось рентгенологическое обследование: компьютерная томография черепа и шеи, фиброфаринголарингоскопия, консультация ЛОР-врача для уточнения уровня обструкции верхних дыхательных путей и исключения заболеваний и пороков развития носа, глотки, гортани и трахеи, которые могут являться причиной затруднённого прохождения воздуха через верхние дыхательные пути и также обуславливать наличие обструктивных нарушений дыхания (детям, находящимся на интубационной трубке, эти исследования не проводятся). Выполнялась фотодокументация, фиксировались клинические проявления обструктивных нарушений дыхания во сне на фото- и видеокамеру. Использовался регулярный забор газов крови, мониторинг насыщения крови кислородом с помощью пульсоксиметра. Выполнялось полисомнографическое обследование, которое позволяет наиболее точно и наиболее полно определить характер и степень тяжести СОА по множеству показателей. Применялись накостные и наружные стержневые компрессионно-дистракционные аппараты марок КОНМЕТ, KLS Martin, Synthes. Результаты. Хороший результат получен у 90% (72), удовлетворительный – у 6,3% (5), отрицательный – у 3,8% (3) пациентов.

**Ключевые слова:** синдром Пьера Робена; синдром обструктивного апноэ; компрессионно-дистракционный остеосинтез; компрессионно-дистракционный аппарат; недоразвитие нижней челюсти; дети; новорожденные.

**Для цитирования:** Комелягин, Д. Ю., Дубин, С. А., Владимиров, Ф. И., Петухов, А. В., Яматина, С. В., Староверова, Е. Н., Благих, О. Е., Громова, Т. Н., Стрига, Е. В., Строгонов, И. А. Лечение детей с синдромом Пьера Робена // Здоровье мегаполиса. — 2021. — Т. 2. —  $N^{\circ}$  3. — С. 35–53. doi: 10.47619/2713-2617.zm.2021.v2i3;35–53

<sup>©</sup> Автор(ы) сохраняют за собой авторские права на эту статью.

<sup>©</sup> Это произведение доступно по лицензии Creative Commons «Attribution-ShareAlike» («Атрибуция-СохранениеУсловий») 4.0 Всемирная.

CLININCAL PRACTICE

## Treatment of children with Pierre Robin Syndrome

D. Yu. Komelyagin<sup>1</sup>, S. A. Dubin<sup>1</sup>, F. I. Vladimirov<sup>1</sup>, A. V. Petukhov<sup>1</sup>, S. V. Yamatina<sup>1</sup>, E. N. Staroverova<sup>1</sup>, O. E. Blagikh<sup>1</sup>, T. N. Gromova<sup>1</sup>, E. V. Striga<sup>1</sup>, I. A. Strogonov<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Children's StateHospital of St. Vladimir of Moscow Healthcare Department, 107014, Russian Federation, Moscow, Rubtsovsko-Dvortsovaya str., 1/3

## **Abstract**

Introduction. Incidence of Pierre Robin sequence (PRS) according to different studies varies from 1:8500 to 1:30000 newborns. Swallowing dysfunction may lead to aspiration of food, saliva and gastric content, resulting in severe aspirational pneumonia. Obstructive sleep apnea (OSA) may be a life threatening condition for children with PRS and may cause death by asphyxia. Average mortality rate for PRS according to different studies is approximately 16% and varies depending on several factors: number of patients in studies, severity of the condition, diagnostic methodologies and presence of associated syndromes in maxillofacial region. Mortality rate in severe PSR (especially associated PSR) is 41.4%. Aside from high mortality, OSA contributes to the development of cardiovascular disease including pulmonary hypertension, which progresses more rapidly than in adults. OSA exacerbates existing comorbidities; in the absence of timely treatment sleep apnea leads to learning impairment and behavioral problems, developmental delay, failure to thrive. Methods. 80 children with PSR aged between 4 days and 1 year have undergone compression-distraction osteosynthesis (CDO). 48.8% (39) of children were diagnosed with severe degree of OSAS, 35% (28) had moderate degree, 16.3% (13) had mild degree. Pretreatment diagnostics included standard set of examinations and specialist consultations. Special diagnostics included CT of head and neck, fiberoptic nasopharyngoscopy, examination by ENT specialist for the assessment of the degree of upper airways obstruction and exclusion of pathologies and anomalies of nasal cavity, pharynx, larynx and trachea, which also may be the cause for reduced airflow and upper airway obstruction (intubated children haven't undergone these examinations). Photographs were taken and videos of clinical manifestations of airway obstruction during sleep were recorded. Blood gas tests were regularly taken; blood oxygenation levels were measured with a pulse oximeter. Polysomnography was performed, which allows for accurate and comprehensive evaluation of severity of OSA based on multiple parameters. Extra-cortical and external compression-distraction devices (CONMET, KLS Martin, Synthes) were used. Results. Good outcome was achieved in 90% (72), satisfactory in 6.3% (5) and negative in 3.8% (3) of cases.

**Key words:** Pierre Robin syndrome; obstructive sleep apnea syndrome; compression-distraction osteosynthesis; mandible hypoplasia; children; newborns.

**For citation:** Komelyagin DYu, Dubin SA, Vladimirov FI, Petukhov AV, Yamatina SV, Staroverova EN, Blagikh OE, Gromova TN, Striga EV, Strogonov IA. Treatment of children with Pierre Robin Syndrome. *CityHealthcare*.2021;2(3):35–53. doi: 10.47619/2713-2617.zm.2021.v2i3;35–53

<sup>©</sup> Author(s) retain the copyright of this article.

<sup>©</sup> This article is published under the terms of the Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International.

#### Введение

Поскольку наличие синдрома Пьера Робена клинически значимо не только в периоде новорождённости, но и до 6 месяцев жизни, а в некоторых случаях вплоть до годовалого возраста, то в данной работе возрастные категории новорождённых и детей от 1 месяца до года для удобства будут обозначаться единым термином «младенцы» или «дети».

#### Характеристика синдрома Пьера Робена

Синдром Пьера Робена – это врождённый порок развития, проявляющийся тремя обязательными признаками: расщелина нёба, недоразвитие нижней челюсти, глоссоптоз – «западение, запрокидывание» языка [1]. Учитывая, что нередко имеет место установление врачами диагноза синдрома Пьера Робена без наличия расщелины нёба [2], важно понимать, что синдром Пьера Робена без расщелины нёба быть не может (то есть без расщелины нёба — это уже не синдром Пьера Робена).

Частота рождаемости детей с таким синдромом по данным различных авторов составляет от 1:8500 до 1:30 000 новорождённых [1, 3–5].

Основной проблемой при синдроме Пьера Робена у новорождённых являются обструктивные нарушения дыхания, обусловленные недоразвитием нижней челюсти, из-за которого весь комплекс мягких тканей дна полости рта вместе с языком смещён кзади по направлению к задней стенке глотки, в результате чего корень языка сужает или вовсе перекрывает просвет верхних дыхательных путей (рис. 1):

Рисунок 1. Схема анатомо-функциональных нарушений при синдроме Пьера Робена. Недоразвитие нижней челюсти и смещение языка кзади показаны горизонтальной стрелкой. Сужение просвета верхних дыхательных путей на уровне корня языка указано вертикальной стрелкой. Figure 1. Anatomical and functional disorders in Pierre Robin syndrome. Underdevelopment of the lower jaw and posterior displacement of the tongue are shown by a horizontal arrow. Narrowing of the upper airways lumen at tongue root is shown by a vertical arrow.



Симптомокомплекс таких нарушений дыхания называется синдромом обструктивного апноэ во сне. Согласно международному признанному определению, синдром обструктивного апноэ во сне (СОА) – это состояние, при котором во время сна возникают повторяющиеся эпизоды остановок дыхания с частотой 5 и более эпизодов в час и длительностью 10 секунд и более при сохраняющихся дыхательных усилиях и сопровождающиеся падением уровня кислорода в крови [6, 7].

Описанные выше критерии границы нормы и патологии, а также степеней тяжести касаются только взрослых пациентов. В отношении детей ситуация с классификацией степеней тяжести до сих пор остается неопределённой. Большинство исследователей предлагают считать для детского возраста верхней границей нормы индекс дыхательных расстройств (ИДР, количество эпизодов нарушений дыхания в час), равный 1 эпизоду в час [8, 9], что подтверждается статистическими экспериментальными исследованиями [10]. По данным мировой и отечественной литературы, единое мнение о количественных критериях и характеристиках степеней тяжести синдрома обструктивного апноэ во сне у детей до настоящего время пока не выработано [11, 12], поэтому оценка тяжести течения синдрома обструктивного апноэ во сне проводится по клиническим критериям в сочетании с полисомнографическими показателями нарушения дыхания во сне.

Тяжесть синдрома у новорождённых с синдромом Пьера Робена может быть такова, что обструктивные нарушения дыхания могут возникать даже в состоянии бодрствования, вплоть до полной невозможности дыхания в связи с полным перекрытием просвета верхних дыхательных путей корнем языка. В связи с этим в нашей работе мы используем термин синдром обструктивного апноэ.

Клиническая классификация степеней тяжести СОА у детей, приведённая в Международной классификации расстройств сна, также отличается от таковой для взрослых и имеет следующий вид (табл. 1).

#### Актуальность проблемы

У младенцев с синдромом Пьера Робена часто имеется синдром обструктивного апноэ за счёт частичного или полного перекрытия просвета верхних дыхательных путей корнем языка, смещенным кзади из-за недоразвития нижней челюсти. Наличие СОА у младенцев может быть причиной смерти от асфиксии [6]; нарушение акта глотания может приводить к аспирации пищи, слюны, а также содержимого желудка при срыгивании [13], что влечёт за собой тяжёлые аспирационные пневмонии. СОА для таких детей является жизнеугрожающим



**Таблица 1.** Клиническая классификация степеней тяжести СОА у детей. **Table 1.** Severity classification of obstructive sleep apnea (OSA) in children

Степень	Клиническая картина
Лёгкая	Случаются периодические эпизоды апноэ, проходящие самостоятельно. Нет существенных осложнений, сопутствующих симптомов, выраженной гипоксии или гиперкапнии.
Средняя	Имеет место несколько пролонгированных эпизодов апноэ, прекращающихся только после энергичной стимуляции ребёнка. Во время сна регистрируется умеренная гипоксия без гиперкапнии. Симптомы мешают нормальной жизненной активности.
Тяжёлая	Имеется одно или более из следующего: а) апноэ прекращаются только после сердечно-лёгочных реанимационных мероприятий; б) имеет место повторение пролонгированных (более 20 секунд) апноэ; в) имеются тяжёлые осложнения, такие как недостаточность правых отделов сердца, хроническая гиперкапния и тяжёлая гипоксия; г) невозможность самостоятельного дыхания через естественные дыхательные пути.

состоянием и может быть причиной смерти ребёнка от асфиксии [14, 15, 16].

Средняя смертность при синдроме Пьера Робена, по мнению различных авторов, составляет около 16 % и колеблется в зависимости от количества пациентов в исследованиях, методов их учёта, распределения их по группам тяжести, ассоциации синдрома Пьера Робена с другими синдромальными поражениями челюстно-лицевой области. Так, при тяжёлой степени (и/или наличии ассоциированного синдрома Пьера Робена) смертность достигает 41,4 % [17, 18].

Не считая высокой смертности, СОА приводит к гораздо более быстрому, чем у взрослых, развитию кардиопатологии, возникновению системной гипертензии малого круга кровообращения [19—24]. Синдром обструктивного апноэ обостряет и утяжеляет течение многих соматических заболеваний; при отсутствии своевременного и должного лечения вызывает задержку умственного и физического развития ребёнка [12, 25, 26], патологические изменения его личности и характера [11, 27].

Актуальность вопроса иллюстрируют данные Национального института здоровья США<sup>1</sup>, свидетельствующие, что каждый час от синдрома внезапной смерти погибает 1 ребёнок и от синдрома внезапной смерти гибнет больше детей в возрасте от 1 до 6 месяцев, чем от других причин, вместе взятых; а также данные совместного исследования Датского центра медицины сна, Университета Копенгагена и Датского института правительственных исследований, показывающие, что смертность пациентов с СОА в 7 раз выше по сравнению с контрольной группой [28].

Длительное время традиционными консервативными методами лечения СОА у детей

с синдромом Пьера Робена являлись перевод ребёнка в положение «на животе» с установкой назогастрального зонда для полноценного кормления [18, 29—32]; применение различных внутриротовых устройств-обтураторов, нёбных пластин, челюстных шин, воздуховодов и так далее [14, 33—49]; дыхание под постоянным положительным давлением [50—52].

Из хирургических методов используются: трахеостомия, глоссохейладгезия или глоссопексия [32, 53—65]; поднадкостничная мобилизация мышц дна полости рта [66—68]; транспозиция передней части жевательной мышцы (т. masseter) с тела нижней челюсти в область её ветви [69]; вытяжение нижней челюсти грузом на проволоке [70, 71, 72, 73].

Перечисленные методы имеют ряд недостатков - высокую травматичность, нефизиологичность, низкую результативность и недостаточную надёжность полученного результата. Некоторые методы сложны в исполнении, большинство из них значительно усложняют лечение больного и ухудшают качество его жизни. Некоторые из них могут быть применимы в качестве временной меры на время подготовки ребёнка к более радикальному лечению. Трахеостомия, несмотря на то что является самым эффективным из перечисленных методов, не решает проблему и не является лечением заболевания, и по современным представлениям это инвалидизирующее оперативное вмешательство, резко ухудшающее качество жизни больного.

Указанные отрицательные стороны перечисленных методов явились предпосылкой к применению в лечении СОА у младенцев с синдромом Пьера Робена компрессионно-дистракционного остеосинтеза – метода, обладающего одновременно малой травматичностью, физиологичностью, высокой эффективностью и надёжностью, достаточной простотой исполнения, низким

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup>National Heart, Lung and Blood Institute Fact Book: Fiscal Year 1993. URL: https://babel.hathitrust.org/cgi/pt?id=umn.31951d02747700b&view=1up&seq =13&skin=2021 (дата обращения 26.08.21)

процентом осложнений и хорошей степенью улучшения качества жизни больного.

Впервые в России метод компрессионно-дистракционного остеосинтеза у младенцев с синдромом Пьера Робена был применен проф. В. В. Рогинским в 1998 г. в ГБУЗ «Детская городская клиническая больница св. Владимира ДЗМ». В дальнейшем метод компрессионно-дистракционного остеосинтеза в лечении СОА у детей с синдромом Пьера Робена получил признание и активно используется в нашей стране для лечения таких детей. Несмотря на это, в отечественных публикациях на данную тему количество прошедших лечение детей с синдромом Пьера Робена обычно невелико. В отечественной литературе лишь небольшое количество работ содержат сведения о конкретных показаниях к применению компрессионно-дистракционного остеосинтеза у младенцев с СОА, обусловленным наличием синдрома Пьера Робена, недостаточно широко представлены работы, в которых разработаны алгоритм и тактика лечения таких больных (включающие в себя характер предоперационной подготовки, ведение больного в послеоперационном периоде до и после начала дистракции). Различаются методики операций, принципы использования аппаратов, характеристики самого процесса дистракции - скорость, ритм, сроки её начала, длительность ретенционного периода. Также по данным литературы различаются сроки, количество этапов и методики выполнения уранопластики у детей с синдромом Пьера Робена.

Соответственно, настоящая статья посвящена устранению вышеописанных пробелов в проблематике хирургического лечения младенцев с синдромом Пьера Робена.

#### Результаты

В отделении челюстно-лицевой хирургии ГБУЗ «Детская городская клиническая больница св. Владимира ДЗМ» выработан алгоритм лечения детей с синдром Пьера Робена:

- 1. Компрессионно-дистракционный остеосинтез нижней челюсти.
- 2. Уранопластика.
- 3. Ортодонтическое лечение.

Отделение имеет большой опыт применения компрессионно-дистракционного остеосинтеза у детей синдромом Пьера Робена (80 детей – передовой опыт в мире) с высоким процентом хороших результатов. С 1998 г. по 2020 г. компрессионно-дистракционный остеосинтез применён у 80 детей с синдромом Пьера Робена в возрасте от 4 дней до 1 года (76 детей – до 6 месяцев,

4 - с 6 месяцев до 1 года). С тяжёлой степенью синдрома обструктивного апноэ было 48,8 % (39 детей), со средней - 35 % (28), с лёгкой - 16,3 % (13). 40 % детей (32 ребёнка) поступало переводом из других лечебных учреждений (в том числе из родильных домов) непосредственно в отделение реанимации на интубационной трубке в связи с полной невозможностью самостоятельного дыхания. Для оценки результатов применялись следующие критерии (табл. 2):

**Таблица 2.** Критерии оценки результатов лечения. **Table 2.** Outcome evaluation criteria

Результат	Критерии
Хороший	<ul> <li>полное устранение клинических проявлений СОА;</li> <li>восстановление нормального соотношения челюстей.</li> </ul>
Удовлет- воритель- ный	<ul> <li>перевод тяжёлой или среднетя- жёлой степеней СОА в лёгкую степень (случаев перевода тяжё- лой в среднетяжёлую не было);</li> <li>восстановление нормального соотношения челюстей.</li> </ul>
Отрица- тельный	• степень СОА после лечения не изменилась.

Хороший результат получен у 90 % (72 ребёнка), удовлетворительный – у 6,3 % (5), отрицательный – у 3,8 % (3). У одного ребёнка отрицательный результат был связан с грубой сопутствующей неврологической патологией, двое детей умерли в послеоперационном периоде от тяжёлой сопутствующей сердечно-лёгочной патологии.

В отношении отдалённых результатов можно сказать, что при катамнестическом наблюдении детей с синдромом Пьера Робена у всех детей сохранялись достигнутые окклюзионные соотношения и, соответственно, ни у кого из детей не отмечалось обструктивных нарушений дыхания, и ни один ребёнок с синдромом Пьера Робена не обращался к нам повторно.

Всем детям после 1 года проведена одноэтапная (устранение расщелины и твёрдого, и мягкого нёба одномоментно) уранопластика в модификации клиники (разработчики – А. Л. Иванов, Л. В. Агеева). В дальнейшем все дети наблюдались у ортодонта, особенно учитывая то, что после уранопластики нередко отмечается отставание роста верхней челюсти.

По теме статьи опубликовано 14 работ, в том числе кандидатская диссертация (С. А. Дубин, 2006) и докторская диссертация (Д. Ю. Комелягин, 2006). Получен патент № 2289343 «Способ устранения СОА у новорождённых детей, обусловленного недоразвитием нижней челюсти».

## Показания и практическое применение компрессионно-дистракционного остеосинтеза

Показаниями к применению компрессионно-дистракционного остеосинтеза у детей с синдромом Пьера Робена являются:

- тяжёлая и средняя степени COA;
- невозможность самостоятельного питания у новорождённых при лёгкой степени COA.

Важно отметить, что метод компрессионно-дистракционного остеосинтеза не имеет возрастных противопоказаний.

Оперативное вмешательство у детей с синдромом Пьера Робена и наличием СОА выполняется после проведения необходимой предоперационной подготовки. Операция проводится под эндотрахеальным наркозом. Интубация трахеи у данных больных может представлять значительные трудности. Поэтому при трудностях интубации её следует проводить с помощью тонкого бронхофиброскопа, который возможно ввести в интубационную трубку. При отсутствии тонкого фиброскопа возможно использование более толстого вместе с проводником, в качестве которого может выступать ангиографическая струна или тонкий катетер [74].

Для выполнения компрессионно-дистракционного остеосинтеза необходимо использование компрессионно-дистракционных аппаратов (КДА). Возможно использование как наружных стержневых (рис. 2), так и накостных (рис. 3) аппаратов. В отделении челюстно-лицевой хирургии ГБУЗ «Детская городская клиническая больница св. Владимира ДЗМ» применяются компрессионно-дистракционные аппараты марок КОНМЕТ, KLS Martin, Synthes.

**Рисунок 2.** Ребёнок с установленным стержневым компрессионно-дистракционным аппаратом.

**Figure 2.** A child with a rod compression-distraction device installed



**Рисунок 3.** Ребёнок с установленным накостным компрессионнодистракционным аппаратом.

Figure 3. A child with an external compression-distraction device installed



Накостные аппараты с наружным расположением приводного винта зарекомендовали себя наилучшим образом при использовании у младенцев, поскольку при использовании таких аппаратов легче и проще уход за аппаратом; аппарат не мешает ребёнку удобно находиться в кровати; не цепляется за бельё; вероятность воспалительных процессов в области приводного винта аппарата значительно меньше по сравнению с таковой в области стержней наружного аппарата (частые воспалительные процессы в области стержней отрицательно сказываются на формировании регенерата и фиксации аппарата в кости); от стержней на коже в щёчной области остаются грубые дополнительные рубцы; стержневой компрессионно-дистракционный аппарат (9 граммов) почти в 4 раза тяжелее накостного аппарата (2,5 грамма), что имеет важное значение при установке их у новорождённых; расположение приводного винта в полости рта при использовании внутриротовых аппаратов значительно осложняет процесс кормления и затрудняет уход за аппаратами, очень мешает ребёнку (приводя к повышенной саливации), увеличивает вероятность воспалительных явлений в области аппаратов.

В настоящее время врачи отделения челюстно-лицевой хирургии ГБУЗ «Детская городская клиническая больница св. Владимира ДЗМ» отказались от использования стержневых компрессионно-дистракционных аппаратов. Необходимо отметить, что неудобством применения накостных аппаратов является дополнительная операция под общим обезболиванием с целью их удаления.

## Описание хода оперативного вмешательства (при использовании накостных аппаратов)

Из поднижнечелюстного доступа послойно скелетируется ветвь, угол и тело нижней челюсти. Позади и ниже мочки уха выполняется горизонтальный разрез кожи длиной 5–7 мм для создания контрапертуры, далее

тупым путём москитом создается канал в основную рану. Канал должен обязательно проходить через мышечные слои, поскольку проведение его только лишь через подкожно-жировую клетчатку значительно увеличит вероятность воспалительного процесса в области аппарата, так как подкожно-жировая клетчатка является плохим барьером для микроорганизмов из внешней среды на пути к корпусу аппарата, который находится внутри тканей. Контрапертуру следует накладывать таким образом, чтобы при выведении через нее приводного винта аппарата место соединения винта с корпусом было скрыто внутри созданного канала в мягких тканях (рис. 4).

В основную рану вводится аппарат с выведением его приводного винта через сформированную контрапертуру в заушной области. Лапки аппарата накладываются на кость (задняя на угол челюсти, передняя – на тело) и фиксируются к ней шурупами. Длина шурупов должна быть на 1–2 мм больше толщины кости в месте его расположения.

Аппараты фиксируются к кости таким образом, чтобы вектор дистракции был параллелен окклюзионной плоскости и максимально параллелен сагиттальной плоскости, а его лапки должны быть предварительно разведены на 2–3 мм с целью создания запаса для последующей компрессии.

Каждая лапка фиксируется как минимум тремя шурупами. Возможно использование как обычных самонарезающих шурупов с предварительным просверливанием отверстий сверлом соответствующего диаметра (обязательно с использованием водяного охлаждения), так и самосверлящих шурупов (желательно использовать шурупы диаметром 1,5 мм).

Выполняется остеотомия между ветвью и телом челюсти. Остеотомию желательно выполнять либо реципрокной пилой, либо пьезохирургическим инструментом, поскольку это наиболее щадящие методы остеотомии (в крайнем случае возможно выполнение остеотомии тонким бором/фрезой). Использование водяного охлаждения в процессе выполнения распила является обязательным в любом случае. Остеотомию необходимо выполнять таким образом, чтобы исключить повреждение зачатков зубов и повреждение сосудисто-нервного пучка челюсти (участок кости в проекции пучка оставляется неперепиленным). Завершение остеотомии проводится либо раскручиванием аппарата, либо долотом, если на аппарате при этом возникают слишком большие усилия (при продолжении раскручивания аппарата резко возрастает угроза выхода крепящих шурупов из кости).

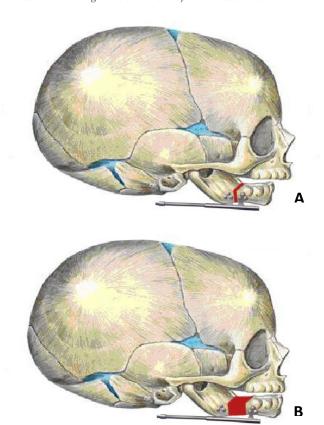
Линия остеотомии должна проходить от вырезки между углом и телом нижней челюсти в направлении к переднему краю ветви, но при этом верхняя половина/треть линии остеотомии должна отклоняться кпереди (в сторону подбородка), чтобы избежать оставления на переднем фрагменте выступающего костного «заусенца», который при дальнейшем перемещении переднего фрагмента вперёд может явиться препятствием для смыкания челюстей из-за его упора в бугор верхней челюсти, вызвать пролежень слизистой оболочки, что приведёт к возникновению гнойно-воспалительных осложнений.

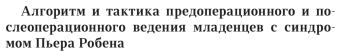
После завершения остеотомии выполняется компрессия.

Рана послойно ушивается, причём мышечный слой необходимо ушить над корпусом аппарата, что позволяет значительно уменьшить вероятность пролежня тканей над аппаратом в случае их натяжения, а также значительно уменьшить вероятность воспалительных осложнений (по тем же причинам, как и в вышеописанном случае с контрапертурой). Накладывается 1–2 шва на кожу в области контрапертуры. Гемостаз осуществляется по ходу операции. Накладывается асептическая полуспиртовая повязка на швы и вокруг винта аппарата. Аналогичная операция выполняется с другой стороны.

Рисунок 4. А – схема установки компрессионно-дистракционного аппарата; красным цветом показана линия остеотомии. В – окончание дистракции; нижняя челюсть удлинена, красным цветом заштрихована область регенерата между фрагментами нижней челюсти.

**Figure 4.** A – installation of compression-distraction device; osteotomy line is shown in red. B – distraction outcome; the lower jaw is elongated; graft area between the fragments of the lower jaw is shaded in red





Оперативное лечение младенцам с синдромом Пьера Робена должно проводиться в условиях многопрофильного детского стационара с обязательным наличием отделений челюстно-лицевой хирургии, реанимации, хирургии новорождённых, торакальной хирургии, ЛОР-отделения, эндоскопической службы, общебольничной педиатрической службы.

#### Предоперационный период

При поступлении младенца с синдромом Пьера Робена и с наличием СОА лёгкой степени ребёнок может быть госпитализирован в хирургическое отделение. При наличии СОА среднетяжёлой степени – желательна госпитализация в отделение реанимации.

Если ребёнок был всё же госпитализирован в хирургическое отделение, или при невозможности выполнить интубацию трахеи в условиях отделения, или на время ожидания перевода ребёнка в специализированное отделение/учреждение, необходимо соблюдение мер, которые снижают вероятность, частоту и длительность эпизодов обструктивного апноэ, а также вероятность аспирации слюны, пищи или срыгиваемого содержимого желудка, а именно:

- постоянное положение ребёнка на боку;
- перевод ребёнка в положение на животе с подвешиванием за голову при тяжёлой форме СОА (рис. 5);
- установка назогастрального зонда для питания:
- выдерживание ребёнка в положении с приподнятым головным концом в течение 20-30 минут после кормления;
- установка воздуховода;
- прошивание языка с его фиксацией на длинной лигатуре.

Рисунок 5. Ребёнок 1 месяц с синдромом Пьера Робена в положении на животе с подвешиванием за голову. Установлен назогастральный зонд. Figure 5. A 1 month old baby with Pierre Robin syndrome in a prone position, head is supported. Nasogastric tube installed



С тяжёлой степенью СОА младенцы должны быть госпитализированы обязательно в отделение реанимации. Подавляющему большинству таких детей требуется эндотрахеальная (реже назофарингеальная) интубация для обеспечения возможности дыхания, назогастральное питание.

Оперативное лечение новорождённых с синдромом Пьера Робена возможно с первых дней жизни при отсутствии противопоказаний в связи с сопутствующей патологией. Если у ребёнка при поступлении имеет место трахеобронхит, что довольно часто встречается у младенцев, поступающих интубированными эндотрахеально, оперативное лечение следует выполнять после купирования трахеобронхита, либо на минимуме его проявлений при невозможности полного его купирования. При наличии пневмонии операция возможна на фоне остаточных ее проявлений.

#### Послеоперационный период

В первые часы после операции на области операционных ран накладываются ёмкости со льдом с целью уменьшения отека мягких тканей. Проводится антибактериальная терапия (антибиотик широкого спектра действия в течение 7–10 дней).

При установке наружного стержневого компрессионно-дистракционного аппарата, а также при наружном расположении приводного винта накостного аппарата проводится ежедневная смена асептических полуспиртовых повязок. Швы удаляются на 7–10-е сутки после операции. Период компрессии длится 5–7 дней. Затем следует период дистракции. Дистракция проводится по 1 мм в сутки дробно: по 0,25 мм за 4 раза до выдвижения нижней челюсти кпереди до правильного прикуса.

В раннем послеоперационном периоде важно решить вопрос о сроках экстубации. Решение принимается реаниматологом на основании изначальной степени СОА, неврологического статуса ребёнка, наличия явлений трахеобронхита и других клинически значимых факторов.

У младенцев с лёгкой степенью СОА экстубация в некоторых случаях возможна даже до начала дистракции. Но, как правило, обычный срок экстубации – 3–5-е сутки после начала дистракции (в тяжёлых случаях этот срок может увеличиваться до 7–10 суток). Если ребёнок после экстубации не справляется с самостоятельным дыханием в течение суток, его необходимо повторно интубировать, а экстубировать не ранее чем через 3 дня.

Перевод на самостоятельное питание необходимо начинать после того, как дыхание полностью нормализуется. Перевод осуществляется постепенно с медленным увеличением доли самостоятельного кормления (докорм через зонд).

Во время дистракции часто наблюдается отставание в раскручивании одного из аппаратов. Как правило, отстаёт аппарат, расположенный на стороне, на которой наиболее часто лежат новорождённые дети, так как, несмотря на то, что сестринский персонал периодически перекладывает детей с боку на бок, всё же большее время ребёнок проводит на каком-либо одном боку в основном на том, который обращён в сторону прохода у кровати. Поэтому необходимо внимательно следить за отклонением нижней челюсти от средней линии в процессе дистракции.

При возникновении отклонения необходимо уменьшить темп дистракции на опережающем аппарате либо увеличить его на отстающем. Принятие первого или второго решения зависит от результатов эхографического исследования дистракционного регенерата (УЗИ).

УЗИ дистракционного регенерата позволяет:

- точно контролировать величину раскручивания аппаратов;
- контролировать степень зрелости дистракционного регенерата и в зависимости от степени его зрелости индивидуально менять темп и ритм дистракции в сторону их увеличения или уменьшения для формирования более полноценного (нормотрофического) регенерата.

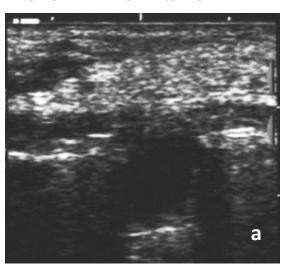
Алгоритм эхографического исследования дистракционного регенерата при компрессионно-дистракционном остеосинтезе (рис. 6):

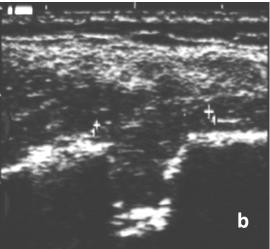
- перед началом дистракции производится определение взаимного расположения костных фрагментов и измерение расстояния между проксимальными и дистальными фиксирующими элементами (лапками) аппарата;
- начало дистракции осуществляется непосредственно под эхографическим контролем до визуальной регистрации первых признаков смещения костных фрагментов;
- эхографический контроль за перемещением костных фрагментов и состоянием дистракционного регенерата следует осуществлять с интервалом в 3-4 дня;
- измерение дистракционного перемещения костных фрагментов следует проводить, ориентируясь на прирост расстояния между фиксирующими элементами компрессионно-дистракционного аппарата;
- выявление эхографических признаков формирования нормотрофического регенерата не требует изменения темпа дистракции; выявление эхографических признаков формирования гипертрофического регенерата требует увеличения темпа дистракции до 1,5–2 мм в сутки; выявление эхографических признаков формирования гипотрофического регенерата требует замедления темпа дистракции до 0,75–0,5 мм в сутки;

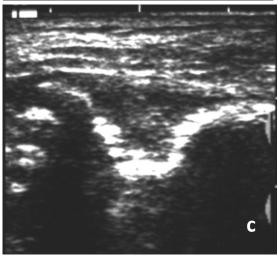
— в период ретенции эхографический контроль за созреванием дистракционного регенерата проводится с интервалом в 1 месяц до появления признаков завершения минерализации дистракционного регенерата.

**Рисунок 6.** Эхограммы зональной структуры регенератов в период дистракции: а) гипотрофический; b) нормотрофический; c) гипертрофический.

**Figure 6.** Echograms of the zonal structure of grafts during the distraction period: a) hypotrophic; b) normotrophic; c) hypertrophic







Для того чтобы избежать задержки дистракции, связанной с преодолением упругих напряжений в компрессионно-дистракционном аппарате, необходимо всегда начинать дистракцию под ультразвуковым контролем, когда раскручивание дистракционного аппарата осуществляется непосредственно под эхографическим наблюдением до появления первых эхографических признаков начала смещения костных фрагментов. Иначе такая задержка ведёт к избыточному созреванию фиброзной ткани, что является нежелательным.

В конце периода дистракции проводится рентгенологический контроль регенератов, положения и состояния аппаратов.

После окончания дистракции приводной винт аппарата следует отсоединить от корпуса аппарата. При этом, если контрапертура в заушной области во время оперативного вмешательства была наложена правильно, корпус аппарата будет полностью скрыт в мягких тканях, что обеспечит полное заживление кожной раны контрапертуры над аппаратом. Таким образом, весь ретенционный период аппарат будет полностью изолирован мягкими тканями от внешней среды, что исключает необходимость ежедневной смены повязок вокруг аппаратов, как, например, в случае установки стержневых компрессионно-дистракционных аппаратов (поскольку ребёнок на период ретенции выписывается домой) и исключает возможность воспалительных осложнений.

После окончания периода дистракции следует ретенционный период, который составляет минимум 12 недель. По истечении ретенционного периода проводится удаление компрессионно-дистракционного аппарата в плановом порядке: накостные — под общим обезболиванием, стержневые — в амбулаторных условиях без анестезии. Перед удалением аппаратов проводится рентгенологический контроль состоятельности регенератов и степени их оссификации (при недостаточной оссификации удаление компрессионно-дистракционного аппарата следует отложить до достижения необходимой её степени).

**Уранопластика** (одномоментная – мягкого и твёрдого нёба) выполняется в плановом порядке начиная с возраста 1 года.

В раннем послеоперационном периоде после проведённой уранопластики могут возникать временные обструктивные нарушения дыхания из-за послеоперационного сужения нёбно-глоточного кольца и послеоперационного отёка мягкого нёба (и иногда языка). Из этого вытекают следующие рекомендации:

- при наличии трахеостомы её закрытие следует проводить после уранопластики;
- ребёнку с синдромом Пьера Робена, ко-

торому не проводился компрессионнодистракционный остеосинтез нижней челюсти в связи с лёгкой формой СОА и у которого всё же сохраняется недоразвитие нижней челюсти к возрасту 1 года, следует перед уранопластикой заблаговременно провести этап компрессионно-дистракционного остеосинтеза нижней челюсти с целью минимизации возможных обструктивных нарушений дыхания после последующей уранопластики.

Особенности собственной модификации уранопластики заключаются в следующем:

- мышцы нёба отсекаются от мест патологического прикрепления к нёбным костям;
- мышцы отсепаровываются и от носовой, и от ротовой слизистой оболочки;
- мышцы сшиваются вместе «конец в конец» с формированием мышечного кольца;
- один из язычков отсекается полностью;
- ушивание нёба в области язычков проводится с использованием пластики треугольниками для обеспечения положения оставшегося язычка по центральной линии;
- если нёбные лоскуты к окончанию оперативного вмешательства оказываются смещенными кзади, их фиксируют в этом положении без подтягивания к фронтальному отделу верхней челюсти;
- если к концу операции остается участок нижней поверхности носовой слизистой, не покрытый нёбными лоскутами, на передний отдел нёба накладывается защитная повязка с фиксацией ее краев к слизистой альвеолярного отростка верхней челюсти.

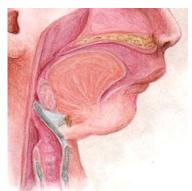
## Авторский хирургический метод с использованием компрессионно-дистракционного остеосинтеза у младенцев с синдромом Пьера Робена

Способ устранения СОА у новорождённых детей, обусловленного недоразвитием нижней челюсти (патент № 2289343). Остеотомия нижней челюсти осуществляется через обе кортикальные пластинки и губчатое вещество кости, костные отломки подвергаются компрессии, а затем дистракции с помощью двух накостных КДА. Винты аппаратов выводятся наружу через отдельные контрапертуры на коже в заушных областях. Во время дистракции происходит перемещение нижней челюсти вместе с мышцами дна полости рта и языком кпереди, в результате чего просвет верхних дыхательных путей увеличивается, дыхание полностью нормализуется (рис. 7, 8).

Дистракция начинается на 5-7-е сутки после операции по 1 мм в день за 4 приёма по 0,25 мм до достижения необходимого функционального и косметического результата. Период ретенции длится не менее 12 недель, затем аппараты удаляются.

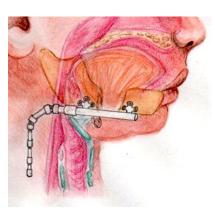
**Рисунок 7.** Схема верхних дыхательных путей и схема разработанного способа при синдроме обструктивного апноэ. Язык смещен кзади и перекрывает просвет верхних дыхательных путей.

**Figure 7.** Upper respiratory tract and developed treatment for obstructive apnea syndrome. The tongue is displaced posteriorly and obstructs the upper airway



**Рисунок 8.** Схема верхних дыхательных путей и схема полученного результата после дистракции. Нижняя челюсть и язык перемещены кпереди, просвет верхних дыхательных путей увеличился.

Figure 8. Upper respiratory tract and distraction outcome. Lower jaw and tongue are moved anteriorly, the upper airway is enlarged



#### Свод практических рекомендаций

Принципиальная схема лечения детей с синдромом Пьера Робена:

- 1. Компрессионно-дистракционный остеосинтез нижней челюсти.
- 2. Уранопластика.
- 3. Закрытие трахеостомы (при наличии).
- 4. Ортодонтическое лечение.

При рождении ребёнка с синдромом Пьера Робена медицинскому персоналу учреждения необходимо связаться со стационаром, в котором проводится лечение таких детей, и по согласованию с ответственными лицами провести диагностику для решения вопроса о наличии показаний к оперативному лечению (при этом данное решение желательно принимать в течение первой недели жизни ребёнка).

Для определения показаний к оперативному лечению необходимы:

- компьютерная томография черепа и шеи с шагом не более 1 мм;
- проведение фиброларингоскопии;
- заключение невропатолога с данными нейросонографии;
- выписка ребёнка;
- осмотр челюстно-лицевого хирурга, ЛОР-врача, генетика (если имеется такая возможность). На основании этих данных принимается решение о переводе в специализированное учреждение. Решение о переводе принимается совместно с врачами и администрацией учреждения, куда переводится пациент. Если ребёнок находится в домашних условиях госпитализация проводится в индивидуальном порядке (в зависимости от состояния ребёнка).
- Лечение таким детям должно оказываться в условиях многопрофильного детского стационара с обязательным наличием отделений челюстно-лицевой хирургии, реанимации, хирургии новорождённых, торакальной хирургии, ЛОР-отделения, эндоскопической и педиатрической служб.
- Младенцев с лёгкой степенью СОА можно госпитализировать в хирургическое отделение; со среднетяжёлой степенью желательно госпитализировать в отделение реанимации; с тяжёлой обязательно в отделение реанимации. При необходимости интубация трахеи, установка назогастрального зонда.
- При госпитализации в хирургическое отделение соблюдение мер, снижающих вероятность, частоту и длительность эпизодов обструктивного апноэ, а также вероятность аспирации слюны, пищи или срыгиваемого содержимого.
  - Оптимальные сроки оперативного вмешательства у новорождённых пятый-седьмой день после рождения, когда купируются явления желтухи новорождённых. При необходимости по показаниям возможно провести оперативное лечение и в первые 2–3 дня жизни до появления высоких значений билирубина. Из прочих условий оперативное вмешательство должно проводиться на минимуме (лучше после полного купирования) явлений трахеобронхита; после стихания острых явлений пневмонии (при её наличии).

#### ОРИГИНАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ | ORIGINAL RESEARCHES

1	Рекомендуется использование накостных аппаратов с наружным расположением приводного винта в заушной области.	
<b>√</b>	Создание контрапертуры в заушной области для вывода приводного винта аппарата.	
<b>√</b>	Контрапертуру следует создавать таким образом, чтобы место соединения приводного винта с корпусом аппарата находилось под мягкими тканями.	
✓	Канал контрапертуры должен проходить через мышечные слои.	
<b>√</b>	Векторы дистракции должны быть параллельны окклюзионной плоскости и максимально параллельны сагиттальной плоскости.	
<b>√</b>	Верхняя половина/треть линии остеотомии должна отклоняться кпереди.	
<b>√</b>	Мышечные слои ушиваются над корпусом аппарата.	
✓	Начало дистракции – на 5–7-е сутки после операции.	
<b>√</b>	Срок экстубации – 3–5-е сутки после начала дистракции (в тяжёлых случаях 7–10-е сутки).	
<b>√</b>	Перевод на самостоятельное питание осуществляется после полной нормализации дыхания с постепенным увеличением доли самостоятельного кормления (докорм через зонд).	
<b>√</b>	УЗ-контроль регенератов с коррекцией темпа и ритма дистракции по результатам исследования.	
✓	Контроль смещения средней линии нижней челюсти с коррекцией смещения за счёт изменения темпа и ритма дистракции (по результатам УЗ-контроля регенератов).	
<b>√</b>	Отсоединение приводного винта от корпуса аппарата после окончания периода дистракции.	
<b>√</b>	Ретенционный период не менее 12 недель.	
<b>√</b>	При сохраняющемся недоразвитии нижней челюсти проведение компрессионнодистракционного остеосинтеза нижней челюсти перед уранопластикой, если дистракция ранее не проводилась из-за лёгкой формы СОА.	
<b>✓</b>	Одноэтапная (устранение расщелины и твёрдого, и мягкого нёба одномоментно) уранопластика в плановом порядке после 1 года.	
<b>√</b>	При наличии трахеостомы ее закрытие следует проводить после уранопластики.	
<b>√</b>	Наблюдение и лечение у ортодонта на всех этапах (по показаниям).	

**Конфликт интересов:** авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Conflict of interest:** the authors declare no conflict of interest.

**Финансирование:** исследование не имело спонсорской поддержки.

**Funding:** the study had no sponsorship.

#### Список литературы

1. Козлова, С. И. Демикова, Н. С., Семанова, Е., Блинникова, О. Е. Наследственные синдромы и медико-генетическое консультиро-вание. Атлас-справочник / С. И. Козлова, Н. С. Демикова, Е. Семанова, О. Е. Блин-

никова. – Изд. 2-е, дополн. – М.: Практика, 1996. – 416 с.

- 2. Кириллова, Л. Г., Ткачук, Л. И., Шевченко, А. А., Силаева, Л. Ю., Лисица, В. В., Мироняк, Л. А. Синдром Пьера Робена у детей // Международный неврологический журнал. 2010.  $N^0$  3 (33).
- 3. Rubin, A. Handbook of Congenital Malformations / edited by Alan Rubin. London: W. B. Saunders Co., 1967. 389 с.: ил.
- 4. Salmon, M. A. Development Defects and Syndromes / Michael A. Salmon. Aylesbury: H. M. and M. Publishers, 1978.
- 5. Bush, P. G., Williams, A. J. Incidence of Robin anomalad (Pierre Robin syndrome) // Br J Plast Surg. 1983. 1983. P. 1983

- 6. Guilleminault, C., Stoohs, R., Skrobal, A., Labanowski, M., Simmons, J. Upper airway resistance in infants at risk for sudden infant death syndrome // J Pediatr. 1993. V. 122.  $N^{\circ}$  6. P. 881-886.
- 7. Калинкин, А. Л. Диагностика синдрома обструктивного апноэ/гипопноэ сна методом кардиореспираторного мониторинга // Функциональная диагностика. 2004.  $N^{\circ}$  3. C. 54-62.
- 8. Кельмансон, И. А. Сон и апноэ у детей // Российский вестник перинатологии и педиатрии. 1996. Т. 41.  $N^{\circ}$  5. С. 28-35.
- 9. Кельмансон, И. А. Нарушения дыхания во сне у детей. СПб.: Спец. лит., 1997. 248 с.
- 10. Marcus, C. L., Ornlin, K. J.,Basinki, D. J., etal.Normalpolysomnographic values for children and adolescents // Am. Rev. Respir. Dis. 1992.  $N^{\circ}$  146. P. 1235-1239. doi:10.1164/ajrccm/146.5\_pt\_1.1235
- 11. Липман, Д. Как избавиться от храпа. СПб.: Питер Паблишинг, 1996. 224 с.
- 12. Вейн, А. М., Елигулашвили, Т. С., Полуэктов, М. Г. Синдром апноэ во сне / А. М.Вейн, Т. С. Елигулашвили, М. Г. Полуэктов М.: Эйдос Медиа, 2002.
- 13. Dinwiddie, R. Congenital upper airway obstruction // PaediatrRespir Rev. 2004. V. 5.  $N^{o}$  1. P. 17-24. doi:10.1016/j.prrv.2003.10.001
- 14. Yao, C. T., Wang, J. N., Tai, Y. T., Tsai, T. Y., Wu, J. M. Successful management of a neonate with Pierre-Robin syndrome and severe upper airway obstruction by long term placement of a laryngeal mask airway // Resuscitation. 2004. V. 61.  $N^{\circ}$  1. P. 97-99. doi:10.1016/j.resuscitation.2003.12.004
- 15. Комелягин, Д. Ю. Компрессионно-дистракционный остеосинтез костей лицевого скелета у детей: дисс. ... д-ра мед. наук: 14.00.21 / Комелягин Дмитрий Юрьевич. Москва. 2006. 285 с.
- 16. Дубин, С. А. Устранение синдрома обструктивного апноэ у детей с недоразвитием нижней челюсти методом компрессионно-дистракционного остеосинтеза: дисс. ... канд. мед. наук: 14.00.21 / Дубин Сергей Александрович. Москва, 2006. 124 с.
- 17. Benjamin, B., Walker, P. Management of airway obstruction in the Pierre Robin sequence// International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology. 1991. V. 22. №1. P. 29–37. doi:10.1016/0165-5876(91)90094-R
- 18. Caouette-Laberge, L., Bayet, B., Larocque, Y. The Pierre Robin sequence: review of 125 cases and evolution of treatment modalities // PlastReconstr Surg. 1994. V. 93. Nº 5. P. 934. doi: 10.1097/00006534-199404001-00006
- 19. Jeresaty, R. M., Huszar, R. J., Basu, S. Pierre Robin syndrome. Cause of respiratory obstruction, corpulmonale, and pulmonary edema // Am. J. Dis. Child. 1969. V. 117.  $N^0$  6. P. 710-716.
- 20. Cogswell, J. J., Easton, D. M. Corpulmonale in the Pierre Robin syndrome // Arch. Dis. Child.  $1974. V. 49. N^0 11. P. 905-908.$

- 21. Freeman, M. K, Manners, J. M. Corpulmonale and the Pierre Robin anomaly. Airway management with a nasopharyngeal tube // Anaesthesia. 1980. V. 35. N° 3. P. 282-286.
- 22. Johnson, G.M., Todd, D.W. Corpulmonalein severe Pierre Robin syndrome // Pediatrics. 1980. V.  $65. N^0 1. P. 152-154.$
- 23. Guilleminault. C., Ariagno. R., Coons. S., Winkle. R., Korobkin. R., Baldwin. R., Souquet. M. Near-miss sudden infant death syndrome in eight infants with sleep apnea-related cardiac arrhythmias // Pediatrics. 1985. V. 76.  $N^0$  2. P. 236-242.
- 24. Кельмансон И. А. Сон, апноэ и риск нарушений ритма сердца у детей // Российский вестник перинатологии и педиатрии. 2000. Т. 45.  $N^{\circ}$  3. C. 30-34.
- 25. Cooper, B. G., White, J. E. S., Ashworth, L. A. et al. Hormonal and metabolic profiles in subjects with obstructive sleep apnea syndrome and the acute effects of nasal continuous positive airway pressure (CPAP) treatment // Sleep. 1995. V. 18.  $N^{\circ}$  3. P. 172-179.
- 26. Hoch, B., Hochban, W. Four-year-old girl with Goldenhar-sequence and severe obstructive sleep apnea, symptoms, diagnosis and therapy // Int. J. Pediatr.Otorhinolaryngol. 1998. V. 43. N° 3. P. 277-281. doi:10.1016/S0165-5876(98)00005-6
- 27. Hudgel, D. W. Clinical manifestations of the sleep apnea syndrome. Abnormalities of Respiration During Sleep / D. W. Hudgel. Orlando: Grune and Stratton, 1986. pp. 21-38.
- 28. Jennum, P., Ibsen, R., Kjellberg, J. Morbidity and mortality in children with obstructive sleep apnoea: a controlled national study // Thorax. 2013.  $N^{\circ}$  68. P. 949-954. doi:10.1136/thoraxjnl-2012-202561
- 29. Takagi, Y., Mocalla, I. L., Bosma, J. F. Probe feeding of infants with the Pierre Robin syndrome // Cleft Palate J. -1966. N $^{\circ}$  3. P. 232.
- 30. Li, H. Y., Lo, L. J., Chen, K. S., Wong, K. S., Chang, K. P. Robin sequence: review of treatment modalities for airway obstruction in 110 cases // Int J Pediatr Otorhinolaryngol. 2002. V. 65.  $N^{\circ}$  1. P. 45-51. doi:10.1016/s0165-5876(02)00131-3
- 31. Schaefer, R. B, Gosain, A. K. Airway management in patients with isolated Pierre Robin sequence during the first year of life // J Craniofac Surg. 2003. V. 14.  $N^{\rm o}$  4. P. 462-467. doi:10.1097/00001665-200307000-00011
- 32. Rawashdeh, Μ. Α. Transmandibular K-wire the management of in airway Robin sequence obstruction in Pierre J Craniofac Surg. - 2004. - V. 15. - № 3. - P. 447. doi:10.1097/00001665-200405000-00020
- 33. Pielou, W. R., Alien, A. The use of an obturator in the management of the Pierre Robin syndrome // Dent. Pract. 1968.  $N^{\rm o}$  18. P. 169.
- 34. Cookson, A., Hall, B. D. Use of obturators in the early management of a case of Pierre Robin

- Syndrome (Pielou's method) // Dent. Pract. Dent. Rec. 1968. V. 18.  $N^{\circ}$  7. P. 264-266.
- 35. Stern, L. M., Fonkalsrud, E. W., Hassakis, P., Jones, M. H. Management of Pierre Robin syndrome in infancy by prolonged nasoesophageal intubation // Am. J. Dis. Child. 1972. V. 124.  $N^{\circ}$  1. P. 78-80. doi:10.1001/archpedi.1972.02110130080012
- 36. Kelly, J. R., Sorenson, H. W., Turner, E. G. Prosthodontic treatment for Pierre Robin syndrome // J. Prosthet Dent. 1978. V. 39  $N^{\circ}$  5. P. 554-560. doi:10.1016/s0022-3913(78)80193-0
- 37. Самар, Э., Винярский, П. М. Внедрение новых способов ликвидации асфиксии // VIII Всесоюзный съезд стоматологов: Тезисы. М., 1987. Т. 2. С. 263.
- 38. Mecklem, D., Brimacombe, J. R., Yarker, J. Glossopexy in Pierre Robin sequence using the laryngeal mask airway // J. Clin. Anesth. 1995. V. 7.  $N^{\circ}$  3. P. 267-269. doi:10.1016/0952-8180(95)94740-o
- 39. Dziuk, S., Fleiner, B., Härle, F. Conservative treatment of Robin Sequence Risk of asphyxia // Journal of Cranio-Maxillofacial Surgery. 1996. V. 24.  $N^{\circ}$  1. P. 36.
- 40. Kawashima, S., Niikuni, N., Nakajima, J., et al. Application of NihonUniversity type sleepsplint (KA S-S) for children with obstructive sleep apnea syndrome // Dentistry in Japan. 2000.  $N^{\circ}$  36. P.105-108.
- 41. Von Bodman, A., Buchenau, W., Bacher, M., Arand, J., Urschitz, M. S., Poets, C. F. The Tubingen palatal plate an innovative therapeutic concept in Pierre-Robin sequence // Wien KlinWochenschr. 2003. V. 115.  $N^{\circ}$  24. P. 871-873. doi:10.1007/BF03040408
- 42. Cozza, P., Gatto, R., Ballanti, F., Prete, L. Management of obstructive sleep apnoea in children with modified monobloc appliances // Eur J Paediatr Dent. 2004. V. 5.  $N^0$  1. P. 24-29.
- 43. Diner, P. A., Kollar, E., Martinez, H., Vazquez, M. P. Submerged intraoral device for mandibular lengthening // J. Craniomaxillofac. Surg. 1997. V. 25.  $N^{\circ}$  3. P. 116-123. doi:10.1016/S1010-5182(97)80002-9
- 44.~ Ho, A. C., Wong, R. W., Cheung, T., Ng, D. K., Siu, K. K., Fung, S. C. Orthodontic plate for management of obstructive sleep apnoea in infants with Pierre Robin sequence: experience and protocol in Hong Kong // J Orthod. 2019. V. 46.  $N^{\rm o}$  4. P. 367-373. doi:10.1177/1465312519880557
- 45. Galluccio, G., Mazzoli, V., Vernucci, R., Silvestri, A., Barbato E. Neonatal Functional Treatment for Pierre Robin Sequence // Turk J Orthod. 2019. V. 32.  $N^{\circ}$  3. P. 151-159. doi:10.5152/TurkJOrthod.2019.18057
- 46. Poets, C. F., Koos, B., Reinert, S., Wiechers, C. The Tübingen palatal plate approach to Robin sequence: Summary of current evidence //

- J Craniomaxillofac Surg. 2019. V. 47. № 11. P. 1699-1705. doi:10.1016/j.jcms.2019.08.002
- 47. Wiechers, C., Buchenau, W., Arand, J., Oerte, A. F., Peters, K., Müller-Hagedorn, S., Koos, B., Poets, C. F. Mandibular growth in infants with Robin sequence treated with the Tübingen palatal plate // Head Face Med. 2019. V. 15  $N^{\circ}$  1. P. 17. doi:10.1186/s13005-019-0200-1
- 48. Müller-Hagedorn, S., Buchenau, W., Arand, J., Bacher, M., Poets, C. F. Treatment of infants with Syndromic Robin sequence with modified palatal plates: a minimally invasive treatment option // Head Face Med. 2017. V. 13.  $N^{\circ}$  1. P. 4. doi:10.1186/s13005-017-0137-1
- 49. Ludwig, B., Glasl, B., Sader, R., Schopf, P. Conservative orthodontic primary care of four newborns with the Pierre-Robin sequence triad // J OrofacOrthop. 2007. V. 68.  $N^{\circ}$  1. P. 56-61. doi:10.1007/s00056-007-0624-2
- 50. Guilleminault, C., Pelayo, R., Clerk, A., Leger, D., Bocian, R. C. Home nasal continuous positive airway pressure in infants with sleep-disordered breathing // J Pediatr. 1995. V. 127.  $N^{\circ}$  6. P. 905-912. doi:10.1016/S0022-3476(95)70026-9
- 51. Waters, K. A., Everett, F. M., Bruderer, J. W., Sullivan, C. E. Obstructive sleep apnea: the use of nasal CPAP in 80 children // Am J RespirCrit Care Med. 1995. V. 152. N° 2. P. 780-785. doi:10.1164/ajrccm.152.2.7633742
- 52. Kiely, J. L., Deegan, P. C., McNicholas, W. T. Resolution of obstructive sleep apnoea with growth in the Robin sequence // EurRespir J. 1998. V. 12.  $N^{\circ}$  2. P. 499-501. doi:10.1183/09031936.98.12020499
- 53. Routledge, R. T. The Pierre-Robin syndrome: a surgical emergency in the neonatal period // Br J Plast Surg. 1960.  $N^{\circ}$  13. P. 204-218. doi: 10.1016/s0007-1226(60)80039-2
- 54. Parsons, R. W., Smith, D. J. A modified tonguelip adhesion for Pierre Robin anomalad // Cleft Palate J. 1980. Vol. 17. Nº 2. P. 144-147.
- 55. Freed, G., Pearlman, M. A., Brown, A. S., Barot, L. R. Polysomnographic indications for surgical intervention in Pierre Robin sequence: acute airway management and follow-up studies after repair and take-down of tongue-lip adhesion // Cleft Palate J. 1988. V. 25.  $N^{\circ}$  2. P.151-155.
- 56. Augarten, A., Sagy, M., Yahav, J., Barzilay, Z. Management of upper airway obstruction in the Pierre Robin syndrome // Br. J. Oral Maxillofac. Surg. 1990. V. 28.  $N^{\circ}$  2. P. 105-108. doi:10.1016/0266-4356(90)90133-6
- 57. Bedhet, N., Mercier, J., Gordeeff, A., Mouzard, A., Delaire, J. Labioglossopexy in Pierre Robin syndrome. Our experiences apropos of 70 cases // Rev. Stomatol. Chir. Maxillofac. 1990. V. 91.  $N^{\circ}$  5. P. 326-334.
- 58. Argamaso, R.V. Glossopexy for upper airway obstruction in Robin sequence // Cleft Palate

- Craniofac J. 1992. V. 29.  $N^{\circ}$  3. P. 232-238. doi:10.1597/1545-1569\_1992\_029\_0232\_gfuaoi\_2.3.co\_2
- 59. Kirschner, R. E., Low, D. W., Randall, P., Bartlett, S. P., McDonald-McGinn, D. M., Schultz, P. J., Zackai, E. H., LaRossa, D. Surgical airway management in Pierre Robin sequence: is there a role for tongue-lip adhesion? // Cleft Palate Craniofac J. 2003. V. 40.  $N^{\circ}$  1. P. 13-18. doi:10.1597/1545-1569\_2003\_040\_0013samipr\_2.0.co\_2
- 60. Kumar, K. S., Vylopilli, S., Sivadasan, A., et al. Tongue-lip adhesion in Pierre Robin sequence // J Korean Assoc Oral Maxillofac Surg. 2016.  $V.42.-N^{\circ}1.-P.47-50.$  doi:10.5125/jkaoms.2016.42.1.47
- 61. Mermans, J. F., Lissenberg-Witte, B. I., Van Gogh, C. D. L., Broers, C. J. M., Van Hagen, J. M., Strijers, R. L. M., Don Griot, J. P. W. Tongue Lip Adhesion in the Treatment of Robin Sequence: Respiratory, Feeding, and Surgical Outcomes // Journal of Craniofacial Surgery. 2018. V. 29.  $N^{\circ}$  8. P. 2327-2333. doi:10.1097/SCS.000000000000004975
- 62. Viezel-Mathieu, A., Safran, T., Gilardino, M. S. A systematic review of the effectiveness of tongue lip adhesion in improving airway obstruction in children with Pierre Robin sequence // J Craniofac Surg. 2016. V. 27.  $N^{\circ}$  6. P. 1453–6. doi:10.1097/scs.00000000000002721
- 63. Camacho, M., Noller, M. W., Zaghi, S. Tongue-lip adhesion and tongue repositioning for obstructive sleep apnoea in Pierre Robin sequence: a systematic review and meta-analysis // J Laryngol Otol. 2017. V. 131.  $N^{\circ}$  5. P. 378–83. doi:10.1017/S0022215117000056
- 64. Broucqsault, H., Lamblin, M. D., Hosana, G., Fayoux, P. Evaluation of the efficacy of tonguelip adhesion in Pierre Robin sequence // Eur Ann Otorhinolaryngol Head Neck Dis. 2018. V. 135.  $N^{\circ}$  3. P. 155-158. doi:10.1016/j.anorl.2017.11.002
- 65. Fayoux, P., Hosana, G., Bonne, N. X., Nicollas, R. Tongue-lip adhesion // Eur Ann Otorhinolaryngol Head Neck Dis. 2013. V. 130.  $N^{\circ}$  2. P. 99-102. doi:10.1016/j.anorl.2012.07.006
- 66.~ Delorme, R. P., Larocque, Y., Caouette-Laberge, L. Innovative surgical approach for the Pierre Robin anomalad: subperiosteal release of the floor of the mouth musculature // PlastReconstr Surg. 1989. V. 83.  $N^{\rm o}$  6. P. 960-964.
- 67. Caouette-Laberge, L., Plamondon, C., Larocque Y. Subperiosteal release of the floor of the mouth in Pierre Robin sequence: experience with 12 cases // Cleft Palate Craniofac. J. 1996. V. 33.  $N^{\circ}$  6. P. 468-472. doi:10.1597/1545-1569\_1996\_033\_0468\_srotfo\_2.3.co\_2
- 68. Dudkiewicz, Z., Hortis-Dzierzbicka, M., Sekula, E., Piwowar, W. Unique method of treatment of the Robin sequence // New Medicine Pediatrics.  $2001. V. 4. N^{\circ} 1. P. 215.$

- 69. Eschler, J. Pathology and muscular treatment of the Pierre Robin syndrome // Trans. Int. Conf. Oral Surg. 1967. P. 430-434.
- 70. Hadley, R. C., Johnson, J. B. Utilization of the Kirschner wire in Pierre Robin syndrome with case report // PlastReconstr Surg. 1963.  $N^{\circ}$  31. P. 587. doi: 10.1097/00006534-196306000-00010
- 71. Kipikasa, A., Potocká, E. Pierre Robin syndrome // Actachirurgiaeplasticae. 1977. V. 19.  $N^0$  3-4. P. 195-200.
- 72. Wada, T., Ishi, T., Sugai, T., Molla, M. R., Matsuya, T., Miyazaki, T., Koh, Y. Mandibular traction for relieving respiratory distress in the Pierre Robin Anomaly. A case report // J. Maxillofac. Surg. 1983. V. 11.  $N^{\circ}$  4. P. 187-190. doi:10.1016/s0301-0503(83)80044-7
- 73. Easter, B., Wood, C., Eppley, B. L., Sadove, A.M. Mandibular traction system for adjunctive management of airway insufficiency in infants with Pierre Robin malformation sequence // Am. J. Occup. Ther. 1991. V. 45.  $N^{\circ}$  10. P. 941-943. doi: 10.5014/ajot.45.10.941
- 74. Воробьев, В. В., Хаспеков, Д. В. Способ интубации трахеи детям с патологией челюстно-лицевой области / Материалы XII и XIII Всероссийских научно-практических конференций и Труды IX съезда Стоматологической ассоциации России. М., Медицинская книга, 2004. С. 429-432.

#### References

- 1. Kozlova SI, Demikova NS, Semanova E, Blinnikova OE. *Hereditary Syndromes And Medical And Genetic Counseling. Atlas Handbook.* 2nd ed. Moscow: Practice; 1996. 416 p. (In Russ.).
- 2. Kirillova LG, Tkachuk LI, Shevchenko AA, Silaeva LYu, Lisitsa VV, Mironyak LA. Pierre Robin syndrome in children. *International neurological journal.* 2010:3(33) (In Russ.).
- 3. Rubin A. *Handbook Of Congenital Malformations*. London: W. B. Saunders Co.; 1967.
- 4. Salmon MA. Development Defects And Syndromes. Aylesbury: H. M. and M. Publishers; 1978.
- Bush PG. Incidence 5. Williams AJ. of the Robin Anomalad (Pierre Robin syn-Br J Plast Surg. 1983;36(4):434-437. drome). doi:10.1016/0007-1226(83)90123-6
- 6. Guilleminault C, Stoohs R, Skrobal A, Labanowski M, Simmons J. Upper airway resistance in infants at risk for sudden infant death syndrome. *J Pediatr.* 1993;122(6):881-886. doi:10.1016/s0022-3476(09)90011-7
- 7. Kalinkin AL. Diagnosis of obstructive apnea syndrome/sleep hypopnea by cardiorespiratory monitoring. *Funkcional'naya dianostika*. 2004;3:54-62 (in Russ.).

- 8. Kelmanson IA. Sleep and apnea in children. Russian Bulletin of Perinatology and Pediatrics. 1996;41(5):28-35 (In Russ.).
- 9. Kelmanson IA. *Breathing disorders in sleep in children*. St. Petersburg: Special. lit., 1997. 248 p. (In Russ.).
- 10. Marcus CL, Omlin KJ, Basinki DJ, et al. Normal polysomnographic values for children and adolescents. *Am Rev Respir Dis.* 1992;146(5Pt1): 1235-1239. doi:10.1164/ajrccm/146.5\_Pt\_1.1235
- 11. Lipman D. *How to get rid of snoring.* St. Petersburg: Peter Publishing, 1996. 224 p. (In Russ.).
- 12. Vein AM., Eligulashvili TS., Poluektov MG. *Sleep apnea syndrome.* Moscow: Eidos Media, 2002 (In Russ.).
- 13. Dinwiddie R. Congenital upper airway obstruction. *Paediatr Respir Rev.* 2004;5(1):17-24. doi:10.1016/j.prrv.2003.10.001
- 14. Yao CT, Wang JN, Tai YT, Tsai TY, Wu JM. Successful management of a neonate with Pierre-Robin syndrome and severe upper airway obstruction by long term placement of a laryngeal mask airway. *Resuscitation*. 2004;61(1):97-99. doi:10.1016/j.resuscitation.2003.12.004
- 15. Komeliagin DYu. Kompressionno-distraktcionnyi osteosintez kostei litcevogo skeleta u detei: Diss. ... dokt. med. nauk. Centralnyi nauchno-issledovatelskii institut stomatologii. Moscow, 2006. 285 p. (In Russ.).
- 16. Dubin SA. Ustranenie sindroma obstruktivnogo apnoe u detej s nedorazvitiem nizhnej chelyusti metodom kompressionno-distrakcionnogo osteosinteza: diss. ... kand. med. nauk. Moscow, 2006. 124 p. (In Russ.).
- 17. Benjamin B, Walker P. Management of airway obstruction in the Pierre Robin sequence. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 1991;22(1):29-37. doi:10.1016/0165-5876(91)90094-r
- 18. Caouette-Laberge L, Bayet B, Larocque Y. The Pierre Robin sequence: review of 125 cases and evolution of treatment modalities. *Plast Reconstr Surg.* 1994;93(5):934-942.
- 19. Jeresaty RM, Huszar RJ, Basu S. Pierre Robin syndrome. Cause of respiratory obstruction, corpulmonale, and pulmonary edema. *Am J Dis Child.* 1969;117(6):710-716.
- 20. Cogswell JJ, Easton DM. Corpulmonale in the Pierre Robin syndrome. *Arch Dis Child.* 1974;49(11): 905-908. doi:10.1136/adc.49.11.905
- 21. Freeman MK, Manners JM. Corpulmonale and the Pierre Robin anomaly. Airway management with a nasopharyngeal tube. *Anaesthesia*. 1980;35(3): 282-286. doi:10.1111/j.1365-2044.1980.tb05097.x
- 22. Johnson GM, Todd DW. Corpulmonale in severe Pierre Robin syndrome. *Pediatrics*. 1980;65(1):152-154.
- 23. Guilleminault C, Ariagno R, Coons S, et al. Near-miss sudden infant death syndrome in eight infants with sleep apnea-related cardiac arrhythmias. *Pediatrics.* 1985;76(2):236-242.

- 24. Kelmanson IA. Sleep, apnea and the risk of heart rhythm disorders in children. *Russian Bulletin of Perinatology and Pediatrics*. 2000;45(3):30-34.
- 25. Cooper BG, White JE, Ashworth LA, Alberti KG, Gibson GJ. Hormonal and metabolic profiles in subjects with obstructive sleep apnea syndrome and the acute effects of nasal continuous positive airway pressure (CPAP) treatment. *Sleep.* 1995;18(3): 172-179.
- 26. Hoch B, Hochban W. Four-year-old girl with Goldenhar-sequence and severe obstructive sleep apnea, symptoms, diagnosis and therapy. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 1998;43(3):277-281. doi: 10.1016/s0165-5876(98)00005-6
- 27. Hutgel DW. Clinical Manifestations Of The Sleep Apnea Syndrome. Abnormalities Of Respiration During Sleep. Orlando: Grune and Stratton; 1986: 21-38.
- 28. Jennum P, Ibsen R, Kjellberg J. Morbidity and mortality in children with obstructive sleep apnoea: a controlled national study. *Thorax*. 2013;68(10): 949-954. doi: 10.1136/thoraxjnl-2012-202561
- 29. Takagi Y, McCalla JL, Bosma JF. Prone feeding of infants with the Pierre Robin syndrome. *Cleft Palate J.* 1966;3:23223-23229.
- 30. Li HY, Lo LJ, Chen KS, Wong KS, Chang KP. Robin sequence: review of treatment modalities for airway obstruction in 110 cases. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2002;65(1):45-51. doi:10.1016/s0165-5876(02)00131-3
- 31. Schaefer RB, Gosain AK. Airway management in patients with isolated Pierre Robin sequence during the first year of life. *J Craniofac Surg.* 2003;14(4): 462-467. doi:10.1097/00001665-200307000-00011
- 32. Rawashdeh MA. Transmandibular K-wire in the management of airway obstruction in Pierre Robin sequence. *J Craniofac Surg.* 2004;15(3): 447-450. doi:10.1097/00001665-200405000-00020
- 33. Pielou WD, Allen A. The use of an obturator in the management of the Pierre Robin syndrome. *Dent Pract Dent Rec.* 1968;18(5):169-172.
- 34. Cookson A, Hall BD. Use of obturators in the early management of a case of Pierre Robin Syndrome (Pielou's method). *Dent Pract Dent Rec.* 1968;18(7): 264-266.
- 35. Stern LM, Fonkalsrud EW, Hassakis P, Jones MH. Management of Pierre Robin syndrome in infancy by prolonged nasoesophageal intubation. *Am J Dis Child.* 1972;124(1):78-80. doi:10.1001/archpedi.1972.02110130080012
- 36. Kelly JR, Sorenson HW, Turner EG. Prosthodontic treatment for Pierre Robin syndrome. *J Prosthet Dent.* 1978;39(5):554-560. doi:10.1016/s0022-3913(78)80193-0
- 37. Samar E, Vinyarsky PM. Introduction of new ways to eliminate asphyxia. *Abstract Collection of All-Union Congress of dentists*. Moscow; 1987. Vol. 2. P. 263 (In Russ.).

- 38. Mecklem D, Brimacombe JR, Yarker J. Glossopexy in Pierre Robin sequence using the laryngeal mask airway. *J Clin Anesth.* 1995;7(3):267-269. doi:10.1016/0952-8180(95)94740-o
- 39. Dziuk S, Fleiner B, Härle F. Conservative treatment of Robin Sequence Risk of asphyxia. *Journal of Cranio-Maxillofacial Surgery.* 1996;24(1):36.
- 40. Kawashima S, Niikuni N, Nakajima J, et al. Application of Nihon University type sleep-splint (KA S-S) for children with obstructive sleep apnea syndrome. *Dentistry in Japan.* 2000;36:105-108.
- 41. von Bodman A, Buchenau W, Bacher M, Arand J, Urschitz MS, Poets CF. Die Tübinger Gaumenplatte Eininnovatives Therapiekonzeptbei Pierre-Robin-Sequenz [The Tübingen palatal platean innovative therapeutic concept in Pierre-Robin sequence]. *Wien KlinWochenschr.* 2003;115(24): 871-873. doi:10.1007/BF03040408
- 42. Cozza P, Gatto R, Ballanti F, Prete L. Management of obstructive sleep apnoea in children with modified monobloc appliances. *Eur J Paediatr Dent.* 2004;5(1):24-29.
- 43. Diner PA, Kollar E, Martinez H, Vazquez MP. Submerged intraoral device for mandibular lengthening. *J Craniomaxillofac Surg.* 1997;25(3):116-123. doi:10.1016/s1010-5182(97)80002-9
- 44. Ho AC, Wong RW, Cheung T, Ng DK, Siu KK, Fung SC. Orthodontic plate for management of obstructive sleep apnoea in infants with Pierre Robin sequence: experience and protocol in Hong Kong. *J Orthod.* 2019;46(4):367-373. doi:10.1177/1465312519880557
- 45. Galluccio G, Mazzoli V, Vernucci R, Silvestri A, Barbato E. Neonatal Functional Treatment for Pierre Robin Sequence. *Turk J Orthod.* 2019;32(3): 151-159. doi:10.5152/TurkJOrthod.2019.18057
- 46. Poets CF, Koos B, Reinert S, Wiechers C. The Tübingen palatal plate approach to Robin sequence: Summary of current evidence. *J Craniomaxillofac Surg.* 2019;47(11):1699-1705. doi: 10.1016/j.jcms.2019.08.002.
- 47. Wiechers C, Buchenau W, Arand J, Oertel AF, Peters K, Müller-Hagedorn S, Koos B, Poets CF. Mandibular growth in infants with Robin sequence treated with the Tübingen palatal plate. *Head Face Med.* 2019;15(1):17. doi: 10.1186/s13005-019-0200-1.
- 48. Müller-Hagedorn S, Buchenau W, Arand J, Bacher M, Poets CF. Treatment of infants with Syndromic Robin sequence with modified palatal plates: a minimally invasive treatment option. *Head Face Med.* 2017;13(1):4. doi: 10.1186/s13005-017-0137-1
- 49. Ludwig B, Glasl B, Sader R, Schopf P. Conservative orthodontic primary care of four newborns with the Pierre-Robin sequence triad. *J Orofac Orthop.* 2007;68(1):56-61. English, German. doi: 10.1007/s00056-007-0624-2
- 50. Guilleminault C, Pelayo R, Clerk A, Leger D, Bocian RC. Home nasal continuous positive airway pressure in infants with sleep-disor-

- dered breathing. *J Pediatr.* 1995;127(6):905-912. doi: 10.1016/s0022-3476(95)70026-9
- 51. Waters KA, Everett FM, Bruderer JW, Sullivan CE. Obstructive sleep apnea: the use of nasal CPAP in 80 children. *Am J Respir Crit Care Med.* 1995;152(2):780-785. doi: 10.1164/ajrccm.152.2.7633742
- 52. Kiely JL, Deegan PC, McNicholas WT. Resolution of obstructive sleep apnoea with growth in the Robin sequence. *Eur Respir J.* 1998;12(2):499-501. doi: 10.1183/09031936.98.12020499
- 53. Routledge RT. The Pierre-Robin syndrome: a surgical emergency in the neonatal period. Br J Plast Surg. 1960;13:204-218. doi: 10.1016/s0007-1226(60)80039-2
- 54. Parsons RW, Smith DJ. A modified tongue-lip adhesion for Pierre Robin anomalad. *Cleft Palate J.* 1980;17(2):144-147.
- 55. Freed G, Pearlman MA, Brown AS, Barot LR. Polysomnographic indications for surgical intervention in Pierre Robin sequence: acute airway management and follow-up studies after repair and take-down of tongue-lip adhesion. *Cleft Palate J.* 1988;25(2): 151-155.
- 56. Augarten A, Sagy M, Yahav J, Barzilay Z. Management of upper airway obstruction in the Pierre Robin syndrome. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 1990;28(2): 105-108. doi: 10.1016/0266-4356(90)90133-6
- 57. Bedhet N, Mercier J, Gordeeff A, Mouzard A, Delaire J. La labio-glossopexiedans le syndrome de Pierre Robin. Notre expérience à propos de 70 cas [Labioglossopexy in Pierre Robin syndrome. Our experiences apropos of 70 cases]. *Rev Stomatol Chir Maxillofac*. 1990;91(5):326-334.
- 58. Argamaso RV. Glossopexy for upper airway obstruction in Robin sequence. *Cleft Palate Craniofac J.* 1992;29(3): 232-8. doi: 10.1597/1545-1569\_1992\_029\_0232\_gfuaoi\_/ 2.3.co\_2
- 59. Kirschner RE, Low DW, Randall P, Bartlett SP, McDonald-McGinn DM, Schultz PJ, Zackai EH, LaRossa D. Surgical airway management in Pierre Robin sequence: is there a role for tongue-lip adhesion? *Cleft Palate Craniofac J.* 2003;40(1):13-18. doi: 10.1597/1545-1569\_2003\_040\_0013\_samipr\_2.0.co\_2
- 60. Kumar KS, Vylopilli S, Sivadasan A, Pati AK, Narayanan S, Nair SM. Tongue-lip adhesion in Pierre Robin sequence. *J Korean Assoc Oral Maxillofac Surg.* 2016;42(1):47-50. doi: 10.5125/jkaoms.2016.42.1.47
- 61. Mermans JF, Lissenberg-Witte BI, Van Gogh CDL, Broers CJM, Van Hagen JM, Strijers RLM, Don Griot JPW. Tongue Lip Adhesion in the Treatment of Robin Sequence: Respiratory, Feeding, and Surgical Outcomes. *J Craniofac Surg.* 2018;29(8):2327-2333. doi: 10.1097/SCS.00000000000004975
- 62. Viezel-Mathieu A, Safran T, Gilardino MS. A Systematic Review of the Effectiveness of Tongue Lip Adhesion in Improving Airway Obstruction in Children With Pierre Robin

Sequence. J Craniofac Surg. 2016;27(6):1453-1456. doi: 10.1097/SCS.0000000000002721

- 63. Camacho M, Noller MW, Zaghi S, Reckley LK, Fernandez-Salvador C, Ho E, Dunn B, Chan DK. Tongue-lip adhesion and tongue repositioning for obstructive sleep apnoea in Pierre Robin sequence: A systematic review and meta-analysis. *J Laryngol Otol.* 2017;131(5):378-383. doi: 10.1017/S0022215117000056
- 64. Broucqsault H, Lamblin MD, Hosana G, Fayoux P. Evaluation of the efficacy of tongue-lip adhesion in Pierre Robin sequence. *Eur Ann Otorhinolaryngol Head Neck Dis.* 2018;135(3):155-158. doi: 10.1016/j.anorl.2017.11.002
- 65. Fayoux P, Hosana G, Bonne NX, Nicollas R. Tongue-lip adhesion. *Eur Ann Otorhinolaryngol Head Neck Dis.* 2013;130(2):99-102. doi: 10.1016/j.anorl.2012.07.006
- 66. Delorme RP, Larocque Y, Caouette-Laberge L. Innovative surgical approach for the Pierre Robin anomalad: subperiosteal release of the floor of the mouth musculature. *Plast Reconstr Surg.* 1989;83(6):960-964.
- 67. Caouette-Laberge L, Plamondon C, Larocque Y. Subperiosteal release of the floor of the mouth in Pierre Robin sequence: experience with 12 cases. *Cleft Palate Craniofac J.* 1996;33(6):468-472. doi: 10.1597/1545-1569\_1996\_033\_0468\_srotfo\_2.3.co\_2
- 68. Dudkiewicz Z, Hortis-Dzierzbicka M, Sekula E, Piwowar W. Unique method of treatment of the Robin sequence. *New Medicine Pediatrics.* 2001;4(1):215.
- 69. Eschler J. Pathology and muscular treatment of the Pierre Robin syndrome. *Trans Int Conf Oral Surg.* 1967:430-434.
- 70. Hadley RC, Johnson JB. Utilization of the Kirschner wire in Pierre Robin syndrome with case report. *Plast Reconstr Surg.* 1963;31:587-596. doi: 10.1097/00006534-196306000-00010
- 71. Kipikasa A, Potocká E. Pierre Robin syndrome. *Acta Chir Plast.* 1977;19(3-4):195-200.
- 72. Wada T, Ishi T, Sugai T, Molla MR, Matsuya T, Miyazaki T, Koh Y. Mandibular traction for relieving respiratory distress in the Pierre Robin Anomaly. A case report. *J Maxillofac Surg.* 1983;11(4): 187-90. doi: 10.1016/s0301-0503(83)80044-7
- 73. Easter B, Wood C, Eppley BL, Sadove AM. Mandibular traction system for adjunctive management of airway insufficiency in infants with Pierre Robin malformation sequence. *Am J Occup Ther.* 1991;45(10): 941-943. doi: 10.5014/ajot.45.10.941
- 74. Vorobyov VV, Haskepkov DV. Method of intubation of trachea to children with maxillofacial pathology. In: *Materials of the XII And XIII All-Russian Scientific And Practical Conferences And Proceedings Of The IX Congress Of The Dental Association Of Russia.* Moscow: Medicalbook; 2004:249-432 (In Russ.).

#### Информация об авторах:

**Комелягин Дмитрий Юрьевич** – доктор медицинских наук, заведующий отделением челюстно-лицевой хирургии ГБУЗ «Детская городская клиническая больница св. Владимира ДЗМ», челюстно-лицевой хирург, главный внештатный челюстно-лицевой хирург ВАО г. Москвы, https://orcid.org/0000-0002-8178-4534.

**Дубин Сергей Александрович** – кандидат медицинских наук, челюстно-лицевой хирург ГБУЗ «Детская городская клиническая больница св. Владимира ДЗМ», https://orcid.org/0000-0002-8234-555X.

**Владимиров Филипп Иванович** – челюстно-лицевой хирург ГБУЗ «Детская городская клиническая больница св. Владимира ДЗМ».

Петухов Алексей Владимирович – челюстнолицевой хирург ГБУЗ «Детская городская клиническая больница св. Владимира ДЗМ», член Международного общества по изучению сосудистых аномалий (ISSVA).

Яматина Светлана Валерьевна – челюстно-лицевой хирург ГБУЗ «Детская городская клиническая больница св. Владимира ДЗМ», https://orcid.org/0000-0002-1177-0348.

**Староверова Елена Николаевна** – операционная медсестра ГБУЗ «Детская городская клиническая больница св. Владимира ДЗМ».

**Благих Олег Евгеньевич** – челюстно-лицевой хирург ГБУЗ «Детская городская клиническая больница св. Владимира ДЗМ».

**Громова Татьяна Николаевна** – кандидат медицинских наук, челюстно-лицевой хирург ГБУЗ «Детская городская клиническая больница св. Владимира ДЗМ».

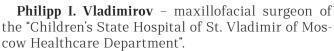
Стрига Елена Владимировна – кандидат медицинских наук, педиатр ГБУЗ «Детская городская клиническая больница св. Владимира ДЗМ», доцент кафедры педиатрии ФГБОУ МГМСУ им. А. И. Евдокимова, https://orcid.org/0000-0002-1220-0320.

**Строгонов Игорь Александрови**ч – врач отделения анестезиологии-реаниматологии ГБУЗ «Детская городская клиническая больница св. Владимира ДЗМ».

#### **Information about authors:**

**Dmitry Yu. Komelyagin** – Doctor of Science in Medicine, Head of the Department of maxillofacial surgery of the "Children's State Hospital of St. Vladimir of Moscow Healthcare Department", chief freelance maxillofacial surgeon of VAO Moscow, https://orcid.org/0000-0002-8178-4534.

**Sergey A. Dubin** – Candidate of Medical Sci., maxillofacial surgeon of the "Children's State Hospital of St. Vladimir of Moscow Healthcare Department", https://orcid.org/0000-0002-8234-555X.



**Alexey V. Petukhov** – maxillofacial surgeon of the "Children's State Hospital of St. Vladimir of Moscow Healthcare Department", member of the International Society for the Study of Vascular Abnormalities (ISSVA).

**Svetlana V. Yamatina** – maxillofacial surgeon of the "Children's State Hospital of St. Vladimir of Moscow Healthcare Department", https://orcid.org/0000-0002-1177-0348.

**Elena N. Staroverova** – operating room nurse of the "Children's State Hospital of St. Vladimir of Moscow Healthcare Department".

**Oleg E. Blagikh** – maxillofacial surgeon of the "Children's State Hospital of St. Vladimir of Moscow Healthcare Department".

**Tatyana N. Gromova** – Candidate of Medical Sci., maxillofacial surgeon of the "Children's State Hospital of St. Vladimir of Moscow Healthcare Department".

**Elena V. Striga** – Candidate of Medical Sci., pediatrician of the "Children's State Hospital of St. Vladimir of Moscow Healthcare Department", associate professor of pediatrics, FSBOU MGMSU named after A. I. Evdokimov, https://orcid.org/0000-0002-1220-0320.

**Igor A. Strogonov** – physician of the department of Anesthesiology and Intensive Care of the "Children's State Hospital of St. Vladimir of Moscow Healthcare Department".

#### Для корреспонденции:

Дубин Сергей Александрович

#### Correspondence to:

Sergey A. Dubin

1xo@cmfsurgery.ru

СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

# Соблюдение масочного режима и социального дистанцирования в период пандемии в городе: фактор снижения внешнего контроля и особенности практик

И. В. Богдан<sup>1</sup>, Д. П. Чистякова<sup>1</sup>, К. И. Габов<sup>1</sup>

<sup>1</sup>ГБУ «Научно-исследовательский институт организации здравоохранения и медицинского менеджмента Департамента здравоохранения города Москвы», 115088, Российская Федерация, Москва, Шарикоподшипниковская ул., д. 9

#### Аннотация

Цель исследования. Выявление ключевых характеристик реальных практик соблюдения пандемических ограничений в публичных местах в период ослабления ограничений и контроля, в т. ч. соотнесение деклараций о приверженности мерам и реального поведения населения. Материал и методы. Проведено социологическое исследование методом стандартизированного наблюдения в городе Москве 15–25 июля 2020 г. Отобраны точки наблюдений в метро, наземном транспорте, магазинах различных ценовых категорий и торговых центрах. Произведено более 16 748 наблюдений в рамках количественного и качественного этапов. Результаты и обсуждение. Выявлено значимое расхождение между декларациями о ношении масок и реальностью, рассмотрены возможные причины этого (социальная желательность, особенности инструментария, сдвиг выборки). Предложен подход к данным опросов скорее как к показателям приверженности, а не индикаторам поведения. Показаны разнообразие и полярность практик ношения масок и соблюдения социальной дистанции – «положительных» и «отрицательных», формальных и неформальных. Рассмотрены возможные факторы данного разнообразия, особенности практик в различных местах. Рассмотрены группы по результатам наблюдения – как приверженные ношению масок, так и не приверженные. Описаны практики ситуативной социальной «мимикрии», когда под видом заботы о здоровье люди хотели получить более комфортные условия проезда в транспорте.

**Ключевые слова:** маски, социальное дистанцирование, COVID-19, пандемия, парадокс Лапьера, метро, магазины, транспорт, торговый центр, наблюдение, социология.

**Для цитирования:** Богдан, И. В., Чистякова, Д. П., Габов, К. И. Соблюдение масочного режима и социального дистанцирования в период пандемии в городе: фактор снижения внешнего контроля и особенности практик // Здоровье мегаполиса. − 2021. − Т. 2. − № 3. − С. 54−65. doi: 10.47619/2713-2617.zm.2021.v2i3;54−65

<sup>©</sup> Автор(ы) сохраняют за собой авторские права на эту статью.

<sup>©</sup> Это произведение доступно по лицензии Creative Commons «Attribution-ShareAlike» («Атрибуция-СохранениеУсловий») 4.0 Всемирная.



### Compliance with the mask regime and social distancing during a pandemic in the city: a factor of reducing external control and features of practices

I. V. Bogdan<sup>1</sup>, D. P. Chistyakova<sup>1</sup>, K. I. Gabov<sup>1</sup>

<sup>1</sup> State Budgetary Institution "Research Institute for Healthcare Organization and Medical Management of Moscow Healthcare Department", 9, Sharikopod-shipnikovskaya str., 115088, Moscow, Russian Federation

#### **Abstract**

**Purpose of the study.** Identification of the main characteristics of compliance with pandemic restrictions in public places during the easing of restrictions, e.g. the correlation of declarations of commitment to measures and the real behavior of the population. **Material and methods.** A sociological study was carried out using the method of standardized observation in the city of Moscow on July 15–25, 2020. Observation points in the metro, ground transport, shops of various price categories and shopping centers were selected. More than 16 748 observations were made within the quantitative and qualitative stages. **Results and discussion.** A significant discrepancy (up to 4 times) between the declared adherence to masks (2 Moscow surveys were studied) and the real one was revealed, the possible reasons for this were considered (social desirability, questionnaire features, sampling shift). The approach to the survey data as indicators of adherence rather than behavior merics is proposed. The diversity and polarization of the practices of wearing masks and maintaining social distance – "positive" and "negative", formal and informal are under analysis. Possible factors of this diversity, features of practice in different places are considered. Observation groups are analyzed, both adherent to wearing masks (women, elder persons, migrants) and non-adherent (young adults, middle age men). The practice of situational social "mimicry" is described, when, under the guise of taking care of health, people wanted to get more comfortable travel conditions in transport.

**Key words:** masks, social distancing, COVID-19, pandemic, the Lapierre paradox, metro, shops, shopping center, transport, observation, sociology.

**For citation:** Bogdan IV, Chistyakova DP, Gabov KI. Compliance with the mask regime and social distancing during a pandemic in the city: a factor of reducing external control and features of practices. *City Healthcare*. 2021;2(3):54–65. doi: 10.47619/2713-2617.zm.2021.v2i3;54–65

 $<sup>\</sup>ensuremath{\text{@}}$  Author(s) retain the copyright of this article.

<sup>©</sup> This article is published under the terms of the Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International.



#### Введение

В период исследования в ситуации пандемии COVID-19 в Москве были введены меры, направленные на предотвращение распространения инфекции, среди которых обязательное социальное дистанцирование, ношение масок в магазинах, общественном транспорте и других закрытых общественных местах<sup>1</sup>, а также штрафы за нарушение этого режима.

Среди прочего для оценки степени следования населения такого рода мерам проводились массовые социологические опросы населения, в основе которых - самоотчеты людей. По данным мониторинга с участием ГБУ «НИИОЗММ ДЗМ» [1], а также других исследовательских организаций (например, данные К-Зонда Фонда «Общественное мнение» [2]), подавляющее большинство жителей столицы указывали, что носят маски, перчатки и соблюдают социальную дистанцию. При этом у самих социологов (как и у авторов данной статьи на основании своего личного опыта наблюдений) возникали подозрения, что корректно режим ограничений соблюдает значительно меньшее количество москвичей, чем те, кто дает соответствующий ответ в опросе (например, такие сомнения в дальнейшем высказывались аналитиками ФОМ [3]).

На основании личных наблюдений авторов была выдвинута гипотеза о существовании значимого разрыва между декларируемым поведением, установкой на него, с одной стороны, и повседневными практиками – с другой. Факт существования такого рода разрывов давно известен в социальной психологии и носит название «парадокса Лапьера» [4], однако в данном случае важным было не наличие единичных расхождений, а масштабы несоответствия и социальная значимость рассматриваемого вопроса.

Для проверки указанной гипотезы, а также с целью выявления ключевых характеристик реальных практик соблюдения пандемических ограничений (ношения масок, соблюдения социального дистанцирования) в публичных местах в указанный период было инициировано соответствующее исследование.

Авторам видится, что исследование обладает ценностью и по прошествии времени (и не только для Москвы), так как выбранный период наблюдения был крайне уникален.

С одной стороны, на фоне внезапного для населения снятия ограничений в городе начала расти беспечность жителей Москвы, падать настороженность относительно пандемии.

 $^1$  Указ мэра Москвы от 7 мая 2020 года N° 55-УМ «О внесении изменений в указ Мэра Москвы от 5 марта 2020 г. N° 12-УМ» URL: https://www.mos.ru/upload/documents/docs/55-YM(7).pdf

С другой стороны, наблюдалось снижение контроля за исполнением мер (как минимум, так это выглядело для большинства населения, так как в информационном поле, в отличие от предшествующих (и последующих) периодов, практически отсутствовали масштабные информационные волны, посвященные жесткой борьбе с нарушителями масочно-перчаточного режима).

Таким образом, проведя исследование в данный специфический период, мы могли наблюдать более «естественную» приверженность мерам, принуждение к которым относительно предыдущего периода было минимальным (как минимум, в восприятии населения).

#### Материалы и методы

Исследование было проведено методом стандартизированного социологического наблюдения (включенного и невключенного) с 15 по 25 июля 2020 г. в Москве. Авторами исследования была разработана методология, описание которой представлено ниже.

#### 1. Выборка мест наблюдения.

В публичных местах, подразумевающих наличие требований к ношению масок и соблюдению социального дистанцирования (московский метрополитен, наземный общественный транспорт, продуктовые магазины), отобраны точки наблюдения согласно следующим требованиям:

- 1.1. Входы в метро. Отобрано 14 различных станций московского метрополитена, исходя из их принадлежности к различным линиям (веткам) метро, удаления от центра города.
- 1.2. Платформы и вагоны метрополитена по отобранным заранее маршрутам, поровну на центральных (внутри кольцевой линии метро) и нецентральных станциях.
- 1.3. Наземный общественный транспорт (автобусы, трамваи) и его остановки, находящиеся как в непосредственной близости от станций метро и торговых центров (исходя из большего скопления людей на данных маршрутах), так и в кварталах с жилой застройкой.
- 1.4. Продуктовые магазины различных ценовых сегментов (в равных долях «бюджетного» и «премиум»-сегмента) и торговые центры (крупные, а также небольшого формата внутри жилого квартала).

Несмотря на элементы количественного подхода, в целом исследование проведено преимущественно в качественной парадигме [5], с позиции подхода к выборке с точки зрения повышения шансов нахождения максимального вариатива практик для их описания. В этой связи отобранные публичные места видятся более соответствующими цели исследования местами наблю-

дения по сравнению с другими общественными местами с меньшей плотностью людей и посещаемостью (заведения общественного питания, салоны красоты и т. п.), в т. ч. по следующим причинам:

— Высокая плотность людей и различная инфраструктурная планировка. В общественном транспорте и небольших продуктовых магазинах, помимо этого, также имела место долговременность нахождения людей в непосредственной близости друг к другу. Так, в пиковые часы утром и вечером в метро невозможно соблюдать требование социального дистанцирования в 1,5 метра - согласно наблюдению, зачастую люди стояли вплотную. В остальное время пассажиры поставлены в ситуацию выбора: соблюдать ли предписанные ограничения или выбрать более комфортные для себя условия, игнорирующие профилактические меры. На практике эта ситуация выбора был выражена в следующем поведении: искать ли в вагоне наиболее удаленное от других людей место, садиться ли между двух других пассажиров, вставать, если ктото садится в непосредственной близости, и т. п. С другой стороны, в крупных торговых центрах представлено больше возможности для соблюдения профилактических мер. Посетители имеют возможность находиться в отдалении друг от друга, посещать различные помещения, каждое из которых имеет разметки для социального дистанцирования, а сотрудники чаще лично напоминают о необходимости ношения масок и следят за количеством посетителей. Предполагалось, что это может привести к другому набору практик и особенностей реагирования на поведение людей, которое кажется неуместным.

— Большее социальное разнообразие, соответственно, и потенциально большее разнообразие ситуаций и практик. Есть основания предполагать, что в общественном транспорте и магазинах представлено большее разнообразие представителей разных крупных социально-демографических групп, чем в иных общественных пространствах.

Для повышения качества выборки при наблюдениях также был учтен фактор времени. Так, большинство наблюдений было проведено в утренние часы (8:30–9:30, например, в случае входящих в метро – 5 сессий наблюдений) и несколько меньше (по 3 сессии наблюдения в каждый промежуток времени в случае входящих в метро) в дневные часы (12:30–15:00), вечерние часы (18:00–19:00) и выходные дни (12:00–18:00).

#### 2. Метод фиксации наблюдений

#### 2.1. Количественная часть

Относится в первую очередь к наблюдениям, указанным в п. 1.1. Подсчет людей проводился следующим образом – два исследователя, соглас-

но маршрутному листу, посещали отобранную локацию (вход в метрополитен) в соответствующее время. С помощью специализированного программного обеспечения (счетчика) в течение 30 минут производился подсчет прошедших через турникет или двери входа в метро людей. Один наблюдатель считал общее количество входящих/выходящих со станции пассажиров, второй – только людей в масках (в т. ч. неправильно надетых).

Всего за время исследования было зафиксировано 16 748 наблюдений.

Дополнительно, для оценки распространенности практик, подсчеты людей, носящих маски определенным образом, производились в рамках пп. 1.2–1.4.

#### 2.2. Качественная часть

Каждый из исследователей вел дневник наблюдений, составленный по стандартизированной форме. Категории наблюдения были разработаны исходя из экспертизы исследователей, обзора научной литературы по данной теме, актуальной аналитики, а также предварительных гипотез исследования. После каждой сессии наблюдений члены рабочей группы обсуждали полученные результаты и, при необходимости, обновляли инструментарий.

#### 2.3. Фото/видеофиксация

Производилась фото/видеофиксация основных моментов, ярких практик взаимодействия – в целях иллюстрации отчета и предоставления дополнительных материалов для общего обсуждения. При организации фотографий в отчет были предприняты меры по деанонимизации людей (размыты/закрашены лица). Отчет в текущем виде является внутренним документом и не подлежит публичной публикации на настоящий момент [6].

#### 2.4. Итоговый анализ данных

Итоговый анализ данных проводился всеми членами рабочей группы на основании собранных каждым из исследователей данных, в ходе группового обсуждения.

#### Результаты и обсуждение

#### Количественный этап

Основная количественная гипотеза подтвердилась, исследование позволило выявить сильные различия между декларируемым (в социологических опросах, 80–90 %, рис. 1) и реальным соблюдением масочного режима (на примере метро, в среднем 24 %, рис. 2). Даже с учетом возможных погрешностей измерения полученные данные можно рассматривать как минимум как пилотное подтверждение правильности упомянутых во введении наблюдений исследователей.

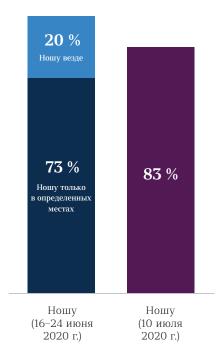
#### ОРИГИНАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ | ORIGINAL RESEARCHES

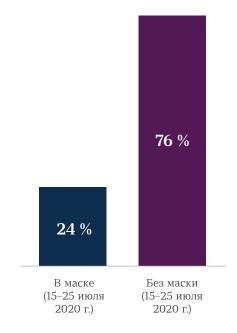
**Рисунок 1.** Приверженность ношению масок, согласно данным социологических опросов.

Figure 1. Adherence to wearing masks, according to opinion polls

**Рисунок 2.** Наблюдаемая приверженность ношению масок, по данным исследования.

Figure 2. Observed adherence to wearing masks, according to research





Как возможную причину выявленного расхождения, если не рассматривать заведомую ложь респондента, можно назвать определенную нечеткость вопроса, используемого в рассмотренных нами количественных исследованиях. Например, простые вопросы типа «носите ли вы маску?» с вариантами ответа «да»/«нет» не предполагают временной шкалы или нюансов ношения. То есть, если человек надевал маску только в исключительных случаях (например, под прямой угрозой штрафа), носил, но перестал, или надевал всего 1–2 раза за пандемию – для такого респондента не было бы абсолютно неправильным отнести себя к тем, кто носит маску (к тем, кто маску «в целом» носит). То, что ношение макси являлось в условиях ограничений социально одобряемым ответом, при прочих равных условиях, также предрасполагало к такому ответу. Также нельзя исключать смещений при опросе в сторону более лояльных групп граждан (нелояльность могла проявляться в негативизме, в нежелании говорить на эту тему вообще). В целом наличие расхождений опросных и статистических данных достаточно распространено, аналогичную ситуацию мы можем наблюдать на примере опросов крупнейших опросных компаний, посвященных вопросам вакцинации от коронавируса: доля тех, кто утверждает, что уже сделали прививку, по данным ВЦИОМ [7] и по данным ФОМ [8] выше официальных данных на момент соответствующего исследования.

Исходя из интерпретации ответов на вопрос о ношении маски как социально желательных,

авторы предлагают считать упомянутые количественные ответы не столько показателями реального поведения (хотя, безусловно, корреляция ответов с реальным поведением авторами не отвергается), сколько приверженности поведению, нормативности такого поведения. Указанный кейс видится авторам важнейшим методологическим результатом, еще раз подтверждающим, что к использованию социологических данных в качестве реальных показателей поведения следует относиться крайне осторожно. Как видно на рис. 1, уточнение формулировки вопроса улучшает ситуацию, однако актуален вопрос того, насколько обоснованно с точки зрения затраты ресурсов включать в анкету батарею вопросов, направленную только на выяснение нюансов практики ношения маски.

Возвращаясь к тематике соблюдения профилактических мер – ношению населением масок, – видится необходимым в аналогичных ситуациях не столько убеждение населения в важности масочного режима (в данном случае они и так были знакомы с требованиями и не считают в целом их неправильными), сколько стимулирование, «подталкивание» людей к реальному соблюдению мер. Например, для людей, которые подвержены примеру и устному побуждению со стороны окружающих, в местах массового скопления (например, при входе в метро) авторам виделось рациональным ввести «фасилитаторов» – людей, мягко напоминающих о важности ношения масок [6] (мера, впоследствии реализованная в Москве). Та-

кие рекомендации соотносятся, например, с моделью Теории запланированного поведения (Theory of planned behavior – TPB), которая применялась в т. ч. для анализа ношения масок, где важнейшим фактором реализации поведения обозначается «восприятие социального контроля» [9].

#### Качественный этап

Практики ношения масок

В отсутствие жесткого контроля за соблюдением масочного режима отмечалось разнообразие практик надевания маски в публичных местах. В целом можно заключить, что практики отличались значимой полярностью, при наличии одной практики практически гарантированно при наблюдении встречалась и противоположная по смыслу:

1. С одной стороны, даже пары или члены одной семьи при совместном времяпрепровождении могли демонстрировать различные практики. Встречались ситуации, когда один партнер носит маску (и иногда перчатки), а спутник/спутница – нет. С другой стороны, исходя из наблюдений, не вызывает сомнений подверженность некоторых людей примеру и побуждению окружающих (знакомых и незнакомых): как положительная (побуждают надевать маски), так и отрицательная (побуждают снимать). Последнее можно проиллюстрировать следующей записью из дневника наблюдений:

Трое подвыпивших мужчин заходят на станцию. Двое без маски, один в маске. Один из них (без маски): «\*\*\*[надоел] со своей маской ходить». Через минуту тот, кто в маске, спустил маску на подбородок. (Из дневника наблюдений)

Наблюдения демонстрируют, что ношение масок для значительного числа людей становится рутинным повседневным процессом. При этом встречались случаи, когда ношение маски было формальным, ряд таких практик делал бессмысленным ношение масок с точки зрения профилактики заражения. Например, нередки были случаи, когда люди использовали одноразовые маски несколько раз и хранили их в оперативной доступности в карманах одежды или внешних карманах сумок и рюкзаков вместе с ключами, кошельками, банковскими картами и другими, вероятно, грязными вещами; при желании зевнуть или чихнуть приспускали маску или же при этом трогали маску руками. Такие практики в значимой мере нивелируют гигиеническую пользу масок. С другой стороны, наряду с неправильным встречалось и корректное ношение масок, а рутинизация ношения масок - это важный ресурс, который можно использовать для стимулирования населения к ношению масок. Ношение масок как норма создает социальное давление на членов общества, побуждающее к соблюдению мер. К сожалению, в период исследования ввиду незначительного числа носящих маски эффекты «позитивного» социального давления были не так заметны.

- 3. «Рутинизация» процесса ношения масок подтолкнула ряд людей к новым решениям по выражению собственной индивидуальности, наряду с «обычным» ношением масок и перчаток встречался и креативный подход: люди надевали поверх перчаток кольца, покупали или делали самостоятельно маски из яркой ткани или с необычным орнаментом или рисунком и т. д.
- 4. Наблюдались множественные случаи, когда раздаваемые бесплатно маски валялись на полу помещений их формально надевали на входе и бросали прямо под ноги в торговых центрах, отойдя от пункта контроля. С другой стороны, в ряде случаев мы могли наблюдать признаки того, что эффект контроля за ношением масок может быть пролонгированным (однако полноценно подтвердить данную гипотезу в рамках наблюдений не удалось):

В ТЦ «Европейский» строго следят за ношением маски, и некоторые люди, выходящие из него в маске, заходят в метро и наземный транспорт, не снимая ее. Это может быть причиной того, что количество людей в масках на станции м. «Киевская» значительно выше по сравнению с другими точками наблюдений. (Из дневника наблюдений)

В целом аналогичное разнообразие наблюдалось и в других областях. Так, в ходе наблюдения не удалось зафиксировать места, где люди чаще надевают маски. Одной из причин этого может являться различие в мотивах соблюдения масочного режима, разнообразие которых мы видим и в количественных опросах [1, 9]. Наблюдения показывают, что к ношению масок могли стимулировать устные напоминания охраны, страх перед санкциями (надевание масок исключительно перед местами проверок), были зафиксированы редкие, единичные кейсы воздействия на людей аудио-, видео- и печатной рекламы о необходимости ношения масок и др.

В целом наличие различных мотивов ношения масок населением свидетельствует о том, что разработка информационной пандемической кампании должна вестись с апелляцией к различным мотивам населения, причем желательно с использованием более личных, креативных, не однотипных сообщений, в противном случае они рискуют превратиться просто в «звуковой фон» (разнообразие социальной рекламы на эту тему в дальнейшем как раз можно было и видеть в Москве). Крайне важно, что в информационных сообщениях ношение маски должно позиционироваться как социальная норма, а отказ от ношения - как отклонение от нее. Авторы в прошлогоднем докладе [6] предположили, что формирование такой нормы вероятнее всего будет иметь тенденцию к быстрому разрастанию, так как уже на момент

наблюдения в ряде случаев носящие маски склонны были скорее обращаться (например, уточнить, как проехать в определенное место) в первую очередь к тем, кто их также носит, как к «своим».

Социальные группы, которые носят и не носят маски

Другим важным вопросом исследования было то, какие группы носят маски. Для обоснования полученных наблюдений мы обратились к данным литературы и имеющимся у нас данным, возможные факторы приведены в табл. 1.

**Таблица 1.** Социальные группы, приверженные ношению масок по результатам наблюдения, и возможные причины этого. **Table 1.** Social groups adherent to wearing masks and possible reasons for this based on observation results

Социальные группы	Некоторые возможные факторы
Женщины среднего возраста	Женщины более склонны следовать правилам, в т. ч. для предотвращения инфицирования, а также воспринимают коронавирус как серьезную проблему для здоровья в большей мере, чем мужчины [10].
Пожилые мужчины и женщины	Пожилые люди в основном знакомы с информацией о последствиях коронавируса для людей с хроническими заболеваниями и пожилых людей. Пожилые люди чаще узнают информацию из телепередач [1], где чаще транслируется информация о важности следования масочному режиму.
Мужчины-мигранты из стран Средней Азии	Мужчины-мигранты из стран Средней Азии часто сталкиваются с проверками полиции и избегают дополнительных поводов [11].

В целом среди пассажиров общественного транспорта и посетителей магазинов и ТЦ, которые соблюдают масочный режим и носят маски правильно, можно встретить представителей разного пола, возраста и происхождения. Тем не менее наблюдаемые тенденции позволяют говорить о том, что правильное ношение масок более характерно для представителей тех социально-демографических групп (за исключением мигрантов из стран Средней Азии), которые и в обычное время больше озабочены своим здоровьем, чаще посещают врачей и интересуются информацией о рисках для здоровья и профилактике заболеваний: это женщины и пожилые люди. Указанные группы упоминаются и в других исследованиях [9, 12].

Не менее важным было понимание того, какие группы населения масок не носили. Информация о выявленных в ходе наблюдения группах и возможные причины этого на основании обзора литературы приведены в табл. 2.

**Таблица 2.** Социальные группы, не приверженные ношению масок по результатам наблюдения, и возможные причины этого. **Table 2.** Social groups not adherent to wearing masks and possible reasons for this based on observation results

Социальные группы	Некоторые возможные факторы
Молодежь	Более высоко оценивают свое здоровье, чем старшие группы [1].
Мужчины среднего возраста	Существование указанной группы логично следует из ранее приведенных данных. Мужчины в целом имеют более негативные установки, чем женщины, при этом пожилые мужчины всё же более лояльны мерам, чем более молодые.

Была видна необходимость сфокусированной разъяснительной работы с теми социально-демографическими группами, которые не носят маски или носят их неправильно. Более того, лица молодого и среднего возраста приводились как целевые группы с точки зрения пандемической политики начиная с середины лета 2020 г.,

экспертами [13] и исследователями [14]. Среди возможных мер – апелляция к близким и знакомым людей (друзьям, родителям, детям, супругам и т. д.), кто уже носит маски, использование данных граждан как пример для их социального окружения.

Кроме тех, кто не носит маски, обращала на себя внимание отдельная группа тех, кто достают маски, но не надевают их, держат в руках / носят на предплечье. Социально-демографические характеристики данной группы в ходе наблюдения выделить не удалось. Можно предположить, что такое поведение было направленно на демонстрацию наличия маски, которую можно предъявить, например, в случае угрозы штрафа. Вероятно, данная группа людей больше всего восприимчива к информированию о штрафах за несоблюдение масочного режима, в связи с чем при необходимости усиления мер профилактики, учитывая мотивацию данной социальной группы, в информационной кампании можно уделять особое внимание напоминанию о штрафах. Возможно рассмотрение ответственности за неправильное ношение маски, или, как минимум, оно может быть поводом для замечания со стороны контролирующих (кейсы таких мер мы также встречали уже по прошествии исследования).

Как показало наше исследование, за период наблюдения доля тех, кто носит маски неправильно, снижалась. Представители данных групп постепенно вовсе отказывались от ношения маски, так как «ритуальность», ношение ее неправильно или в руках, теряет смысл, например по причине того, что люди видят, что практически отсутствует контроль как правоохранительный (со стороны охраны и полиции), так и социальный, со стороны других пассажиров (в виде замечаний, неприязненных взглядов и т. п.).

Отдельно важно отметить, что в ходе наблюдений не раз фиксировалось неправильное ношение маски охраной и полицией в метро (контролерами). Можно предположить, что даже те, кто носит маски правильно, но делает это в силу социального давления, видя, что контролеры носят маски приспущенными, склонны в принципе отказываться от них или, максимум, держать в руках на случай проверки. В этой связи на момент исследования было важно усиление контроля за корректным ношением средств защиты, в том числе и контролирующими сотрудниками.

#### Ситуативная социальная «мимикрия»

Другой фокус нашего исследования – практики соблюдения социальной дистанции. Одним из важных наблюдений было выявление практик, которые говорят о том, что некоторые люди используют своего рода «мимикрию» (приспо-

собление индивида или группы, имитирующее поведение или мнение окружения), внешне похожую на социальное дистанцирование, для того, чтобы обеспечивать себе более комфортное нахождение в общественном транспорте или другом публичном месте (не соприкасаться с другими людьми, занимать место без соседей и т. п.).

Практики «социальной мимикрии», с одной стороны, являются мерами по профилактике заражения, т. к. благодаря им люди стараются соблюдать дистанцию, более равномерно распределяются в закрытых общественных пространствах. С другой стороны, это может приводить к напряженным и конфликтным ситуациям между теми, кто практикует «социальную мимикрию», и людьми, которые нарушают их границы (подсаживаются, подходят). Вместе с тем люди, которые активно и агрессивно требуют соблюдения от других социальной дистанции, нередко сами не носят масок, например:

Молодая женщина (около 35 л.), без маски, заняла место на переднем сиденье (для инвалидов, пожилых и т. д.) и возмущенно потребовала от пожилой женщины, подсевшей к ней позже, соблюдать дистанцию или по крайней мере «дышать в другую сторону». Женщина была вынуждена дальше сидеть полубоком. (Из дневника наблюдений)

Учитывая противоречия, связанные с этими практиками, а также риски развития конфликтов, авторам видится, что необходимо аккуратно подходить к использованию положительных аспектов «социальной мимикрии». В частности, имеет смысл отдельно информировать о том, что меры должны соблюдаться в комплексе и выборочное их исполнение будет недостаточно эффективно.

#### Соблюдение мер в наземном транспорте

По наблюдениям в наземном общественном транспорте в целом реже носят маски, чем в метро. Это может быть связано с меньшим средним временем использования данного транспорта (меньше мотивации надевать на «5 минут, пока едешь две остановки от дома до метро»), а также с тем, что наземный транспорт может восприниматься как уличная часть городского пространства, где отсутствуют барьеры в виде дверей, спуска под землю, т. е. нет преодоления препятствий, пассажир буквально идет по улице и заходит в транспорт.

Как и в случае масок, в общественном транспорте мы могли наблюдать разнообразие практик, как положительных с точки зрения общественного здоровья, так и негативных и неоднозначных:

1. Положительные моменты – наблюдались такие практики, как устное указание на необхо-

димость дистанцирования и ношения маски при близком расположении, прикосновении, попытке сесть рядом; перемещение без вербальных замечаний от человека или группы людей, нарушающих социальное дистанцирование; тщательный поиск места с наименьшей плотностью людей и другие практики. Из особенно интересных моментов есть данные в пользу того, что люди, более обеспокоенные профилактикой заражения, чаще пользуются наземным транспортом не в часы пик.

Два пассажира говорили о том, что пользуются наземным транспортом вместо метро даже не в час пик, потому что в наземном транспорте меньше риск заразиться. (Из дневника наблюдений)

2. С другой стороны, из негативных моментов мы наблюдали проявления социальной неловкости или же равнодушного отношения к потенциальной опасности. Например, когда на одной из станций люди выходят, вагон становится полупустым, а два человека продолжают сидеть рядом, не рассаживаясь, вероятно, из-за чувства стеснения открыто отсесть, показать опасение, связанное с другим человеком. О скорее равнодушном отношении говорят случаи, когда люди не отсаживались и не отходили даже от кашляющего человека без маски:

К молодому человеку подсел пожилой мужчина без маски. Мужчина периодически кашлял. Молодой человек никак на это не реагировал и даже вышел на одной станции с ним, не соблюдая никакой дистанции. (Из дневника наблюдений)

3. Наконец, формализм в исполнении мер может приводить также к нерациональным с точки зрения общественного здоровья ситуациям. Например, некоторые люди неукоснительно и формально следуют запрещающим знакам, не садятся на сиденья, на которых написано «держите дистанцию, не садитесь здесь», тогда как другие пассажиры, не обращающие на это внимания, садятся рядом, и возникает ситуация, когда в полупустом вагоне рядом сидят два человека, которые могли бы находиться на предписанном расстоянии. В других случаях формализм, хотя он и нерационален, скорее не несет вреда для общественного здоровья:

Женщина и пожилой мужчина (дочь и отец или жена и муж?). Он в маске. Она – нет. Когда зашли, женщина сказала, что им надо рассесться. Он отсел на отдельные кресла от нее. Так прошла поездка. (Из дневника наблюдений)

## Соблюдение мер в магазинах и торговых центрах

Как и в случае ранее рассмотренных тем, в магазинах и торговых центрах также можно видеть как положительные, так и отрицательные тенденции с точки зрения общественного здоровья.

Отдельно хотелось бы остановится на рассмотренных негативных моментах, так как положительные во многом идентичны таковым для других публичных пространств.

1. Забота об общественном здоровье во многих организациях носила показной и формальный характер, по сути, она была направлена на избегание штрафов. Так, в крупных торговых центрах и магазинах встречался контроль масочного режима со стороны охраны, однако в подавляющем числе случаев наблюдения охрана ограничивалась напоминанием, не препятствуя физически проходу в магазин. Сами сотрудники магазинов (в том числе высокого ценового сегмента) также зачастую неправильно носили маски.

Такое же формальное исполнение требований можно было видеть в случае индустрии питания. Несмотря на то что при заказе еды в терминале подчеркивается, что заказ не выдается без масок и перчаток, ни один из посетителей при получении заказа их не надел, заказ отдавали. (Из дневника наблюдений)

В целом по итогам наблюдений не зафиксированы случаи того, чтобы люди при использовании масок ориентировались на письменные напоминания у входов в магазины и торговые центры. Несмотря на указанные сложности с побуждением к соблюдению ограничений со стороны других людей, по итогам наблюдений они видятся все же более эффективными, чем аудио, видео- и визуальные фоновые напоминания.

2. Особенно опасно то, что из-за достаточно малого количества людей, неукоснительно соблюдающих меры, их действия могли стать источником конфликта с теми, кто «такими глупостями не занимается». Также сам факт того, что кто-то не соблюдает меры, в глазах нежелающих им следовать становился аргументацией в пользу отказа от соблюдения мер:

Охранник магазина ИКЕА в маске на входе настойчиво просит каждого, кто без маски, надеть ее. При этом некоторые проходят мимо и показывают на других заходящих людей без маски: «А чего он не носит?» (Из дневника наблюдений)

#### Выводы

С одной стороны, необходимо еще раз подчеркнуть, что ряд рекомендаций отчета [6] устарели за год, прошедший после исследования, и они представляют интерес или в контексте ретроспективного изучения ситуации пандемии, или при оценке потенциальной эффективности карантинных мер в будущем. Так, значимое улучшение ситуации с ношением масок и соблюдением социальной дистанции наблюдалось уже сразу после исследования, после ужесточения

контроля с 27 июля 2020 г. Также большинство важных мер, рекомендованных нами в отчете, были реализованы впоследствии в Москве, включая локальное внедрение «фасилитаторов», подходы к информационной политике и т. д.

При этом нельзя не подчеркнуть еще раз, что результаты настоящего исследования представляют особую важность, поскольку наблюдения фиксируют практики ношения масок и соблюдения дистанции москвичами фактически вне контроля и штрафов (с минимальным контролем) со стороны представителей правоохранительных служб, охраны магазинов, торговых центров и т. п. В этой связи можно говорить о том, что описанный перечень практик и тенденций, связанных с определенными социально-демографическими группами, в значимой мере отражает то, как люди субъективно воспринимают важность этих мер для своего здоровья и здоровья окружающих, а не делают это в силу страха быть оштрафованными.

Какие **основные и актуальные уроки** видятся нам по итогам исследования?

- Как и предполагалось, зафиксировано значимое различие между установками людей на ношение масок (80-90% в ходе опросов отвечают, что носят маски хотя бы в определенных местах) и наблюдаемыми практиками ношения (в метро в масках, в т. ч. неправильно надетых, заходят 20-30% человек). Причины данного раскола нам видятся в самой формулировке вопроса, которая предполагает разную трактовку респондента и исследователя, в смещении выборок, а также ввиду социальной желательности соответствующего ответа. Этот кейс показывает важность методологической настороженности исследователя при измерении реального поведения с помощью социологических опросов. Авторы считают, что данные таких опросов скорее являются проявлением приверженности этой мере и восприятия ее нормативности. Ввиду этого виделось необходимым не столько разъяснять жителям Москвы пользу масочного режима, с которой они знакомы, сколько побуждать к ношению маски «здесь и сейчас». Также такое информирование не будет воздействовать на радикальных противников профилактических мер и «ковид-диссидентов» (по данным опросов, их доля невелика), для них необходимо проведение отдельной работы, вероятно, с более жесткими санкциями.
- 2. Более привержены ношению масок, по результатам наблюдений, женщины среднего возраста, пожилые люди и мигранты из Средней Азии. Среди тех, кто носит маску неправильно, чаще встречались мужчины средних лет и молодежь. В случае аналогичных ситуаций видится рациональным обращать внимание именно на данные группы и проводить сфокусирован-

ную работу с учетом их мотивов и представлений о важности мер. Кроме того, для популяризации мер профилактики заражения можно апеллировать к тем, кто уже следует мерам, чтобы они информировали о важности мер своих родственников и друзей.

- 3. Аудиосообщения (особенно монотонные и одинаковые) и письменные объявления о необходимости ношения масок и соблюдения социальной дистанции демонстрируют низкую эффективность, по результатам наблюдений. Гораздо более результативно личное обращение, социальный и правоохранительный контроль. При аналогичных ситуациях в местах скопления людей можно вводить «фасилитаторов» людей, мягко напоминающих о важности ношения масок. Сами контролеры и «фасилитаторы» должны носить маски правильно.
- 4. Информационная политика должна сосредоточиться на следовании рациональным профилактическим мерам как одобряемой социальной норме (а также быть непротиворечивой). Необходимо подчеркивать, что меры профилактики должны применяться в комплексе, избирательное ношение значимо снижает их эффективность. Исследование показало большое разнообразие практик следования мерам, некоторые из них могут быть рассмотрены как «лучшие практики» и закрепляться.

#### Ограничения

Приведенные в статье количественные данные, несмотря на стандартизацию наблюдений, носят пилотный, оценочный характер и могут использоваться как оценки только в отсутствие других, более точных количественных данных. Качественный же раздел не претендует на количественную объективность в целом и говорит о тенденциях или ярких кейсах.

Первичные данные исследования, первичный анализ и собранные фотоматериалы были представлены в нашем докладе [6], данная же работа представляет собой переработку и отражение ряда важных и в той или иной мере актуальных результатов проведенного исследования. Также в данной статье, по сравнению с докладом, значительно более подробно расписана методология исследования.

Предыдущий доклад [6] является внутренним документом Департамента здравоохранения Москвы и на настоящий момент недоступен широкому кругу читателей, что восполняет данная статья, освещая важные его аспекты и актуализируя полученные данные, переосмысляя их в контексте событий, прошедших с момента исследования.

**Конфликт интересов:** авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Conflict of interest:** the authors declare no conflict of interest.

**Финансирование:** исследование не имело спонсорской поддержки.

Funding: the study had no sponsorship.

#### Список литературы

- 1. Отчет по результатам мониторинга информированности, восприятия рисков, моделей профилактического поведения и уровня доверия для поддержки мер реагирования на вспышку пандемии («третья волна») / И. Богдан, Е. Аксенова, М. Вуйнович, К. Габов, Н. Камынина, Т. Колпакова, А. Койлю, С. Орлов, К. Хаберсаат, Д. Чистякова. Москва: ГБУ «НИИОЗММ ДЗМ». 2020. 65 с. [готовится к печати в текущем году]
- 2. Проект корона ФОМ. К-Зонд. Доступно по ссылке: https://covid19.fom.ru/k-zond (дата обращения 07.07.2021).
- 3. Носить или не носить? О практиках ношения масок и отношении к масочному режиму. Доступно по ссылке: https://covid19.fom.ru/post/nosit-ili-ne-nosit (дата обращения 07.07.2021).
- 4. LaPiere, R. Attitudes vs actions // Social Forces. 1934.  $N^{\circ}$  13. C. 230–237
- 5. Качественные методы. Полевые социологические исследования / И. Штейнберг, Т. Шанин, Е. Ковалев, А. Левинсон; под ред. И. Штейнберга. СПб.: Алетейя, 2009. 352 с.
- 6. Богдан, И. В., Габов, К. И., Чистякова, Д. П. Практики соблюдения москвичами мер социального дистанцирования и масочного режима в закрытых общественных местах. По результатам наблюдения в общественном транспорте и других общественных пространствах города Москвы (конец июля 2020 г.). Москва: ГБУ «НИИОЗММ ДЗМ», 2020. 16 с.
- 7. Вакцинация от коронавируса: мониторинг. ВЦИОМ, 2021. Доступно по ссылке: https://wciom.ru/analytical-reviews/analiticheskii-obzor/vakcinacija-ot-koronavirusa-monitoring. (дата обращения 07.07.2021).
- 8. Драматургия массовой вакцинации. ФОМ. 2021. Доступно по ссылке: https://covid19.fom.ru/post/dramaturgiya-massovoj-vakcinacii/?utm\_source=telegram&utm\_medium=az (дата обращения 07.07.2021).
- 9. Irfan, M., Akhtar, N., Ahmad, M., Shahzad, F., Elavarasan, R. M., Wu, H., Yang, C. Assessing Public Willingness to Wear Face Masks during the COVID-19 Pandemic: Fresh Insights from the Theory of Planned Behavior // Int. J. Environ. Res. Public Health. 2021. Nº 18. C. 4577. doi:10.3390/ijerph18094577
  - 10. Galasso, V., Pons, V., Profeta, P., Becher,

- M., Brouard, S., Foucault, M. Gender differences in COVID-19 attitudes and behavior: Panel evidence from eight countries // Proc Natl Acad Sci U S A. 2020. V. 117.  $N^0$  44. P. 27285-27291. doi: 10.1073/pnas.2012520117
- 11. Ситникова, А. Л. Адаптация трудовых мигрантов в России взгляд на проблему // Социальные отношения. 2018. Т. 4.  $N^{\circ}$  27. С. 98-103.
- 12. Haischer, M. H., Beilfuss, R., Hart, M. R., Opielinski, L., Wrucke, D., et al. Who is wearing a mask? Gender-, age-, and location-related differences during the COVID-19 pandemic // PLoS ONE. 2020. V. 15.  $N^{\circ}$  10. P. e0240785. doi: 10.1371/journal.pone.0240785
- 13. WHO Director-General's opening remarks at the media briefing on COVID-19 30 July 2020. Доступно по ссылке: https://www.who.int/director-general/speeches/detail/who-director-general-sopening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19--30-july-2020. (дата обращения 07.07.2021).
- 14. Monod, M. et al. Age groups that sustain resurging COVID-19 epidemics in the United States // Science. V. 6536.  $N^{\circ}$  371. P. eabe8372. doi: 10.1126/science.abe8372

#### References

- 1. Otchet po rezul'tatam monitoringa informirovannosti, vosprijatija riskov, modelej profilakticheskogo povedenija i urovnja doverija dlja podderzhki mer reagirovanija na vspyshku pandemii (tret'ja volna) / I. Bogdan, E. Aksenova, M. Vujnovich, K. Gabov, N. Kamynina, T. Kolpakova, A. Kojlju, S. Orlov, K. Habersaat, D. Chistjakova. Moskva: GBU «NIIOZMM DZM», 2020, 65 p. [gotovitsja k pechati v tekushhem godul (In Russ.).
- 2. Proekt korona FOM. K-Zond. URL: https://covid19.fom.ru/k-zond (accessed July 7, 2021) (In Russ.).
- 3. Nosit' ili ne nosit'? O praktikah noshenija masok i otnoshenii k masochnomu rezhimu. URL: https://covid19.fom.ru/post/nosit-ili-ne-nosit (accessed July 7, 2021) (In Russ.).
- 4. LaPiere R. Attitudes vs actions. *Social Forces*. 1934:13:230–237.
- 5. Kachestvennye metody. Polevye sociologicheskie issledovanija / I. Shtejnberg, T. Shanin, E. Kovalev, A. Levinson; pod red. I. Shtejnberga. SPb.: Aletejja, 2009, 352 s. (In Russ.).
- 6. Bogdan IV, Gabov KI, Chistjakova DP. Praktiki sobljudenija moskvichami mer social'nogo distancirovanija i masochnogo rezhima v zakrytyh obshhestvennyh mestah. Po rezul'tatam nabljudenija v obshhestvennom transporte i drugih obshhestvennyh prostranstvah goroda Moskvy

(konec ijulja 2020 g.). Moskva: GBU «NIIOZMM DZM», 2020, 16 p. (In Russ.).

- 7. Vakcinacija ot koronavirusa: monitoring. VCIOM. 2021. URL: https://wciom.ru/analytical-reviews/analiticheskii-obzor/vakcinacija-ot-koronavirusa-monitoring (accessed July 7, 2021) (In Russ.).
- 8. Dramaturgija massovoj vakcinacii. FOM. 2021. URL: https://covid19.fom.ru/post/dramaturgiya-massovoj-vakcinacii/?utm\_source=telegram&utm\_medium=az (accessed July 7, 2021) (In Russ.).
- 9. Irfan M, Akhtar N, Ahmad M, Shahzad F, Elavarasan RM, Wu H, Yang C. Assessing Public Willingness to Wear Face Masks during the COVID-19 Pandemic: Fresh Insights from the Theory of Planned Behavior. *Int. J. Environ. Res. Public Health.* 2021;18:4577. doi: 10.3390/ijerph18094577
- 10. Galasso V, Pons V, Profeta P, Becher M, Brouard S, Foucault M. Gender differences in COVID-19 attitudes and behavior: Panel evidence from eight countries. *Proc Natl Acad Sci U S A*. 2020;117(44): 27285-27291. doi: 10.1073/pnas.2012520117
- 11. Sitnikova A. L. Adaptacija trudovyh migrantov v Rossii vzgljad na problemu. *Social'nye otnoshenija*. 2018;4(27):98-103. (In Russ.).
- 12. Haischer MH, Beilfuss R, Hart MR, Opielinski L, Wrucke D et al. Who is wearing a mask? Gender-, age-, and location-related differences during the COVID-19 pandemic. *PLoS ONE.* 2020;15(10): e0240785. doi: 10.1371/journal.pone.0240785
- 13. WHO Director-General's opening remarks at the media briefing on COVID-19 30 July 2020. URL: https://www.who.int/director-general/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19---30-july-2020 (accessed July 7, 2021) (In Russ.).
- 14. Monod M. et al. Age groups that sustain resurging COVID-19 epidemics in the United States. *Science*. 2021; 371(6536):eabe8372. Epub 2021 Feb 2. PMID: 33531384; PMCID: PMC8101272 doi: 10.1126/science.abe8372

#### Информация об авторах

Богдан Игнат Викторович – кандидат политических наук, начальник отдела медикосоциологических исследований ГБУ «Научно-исследовательский институт организации здравоохранения и медицинского менеджмента Департамента здравоохранения города Москвы», https://orcid.org/0000-0002-7002-1646, SPIN-код 1891-5081.

**Чистякова Дарья Павловна** – аналитик 2 категории отдела медико-социологических исследований, ГБУ «Научно-исследовательский институт организации здравоохранения и ме-

дицинского менеджмента Департамента здравоохранения города Москвы», https://orcid.org/0000-0002-8729-9898, SPIN-код 8799-0909.

Габов Константин Игоревич – старший аналитик отдела медико-социологических исследований, ГБУ «Научно-исследовательский институт организации здравоохранения и медицинского менеджмента Департамента здравоохранения города Москвы».

#### **Information about authors**

**Ignat V. Bogdan** – Candidate of Political Sci., Head of medical and social research division of State Budgetary Institution «Research Institute for Healthcare Organization and Medical Management of Moscow Healthcare Department», https://orcid.org/0000-0002-7002-1646, SPIN 1891-5081.

Darya P. Chistyakova – II category analyst of medical and social research division of State Budgetary Institution «Research Institute for Healthcare Organization and Medical Management of Moscow Healthcare Department», https://orcid.org/0000-0002-8729-9898, SPIN-код 8799-0909.

Constantine I. Gabov – senior analyst of medical and social research division of State Budgetary Institution «Research Institute for Healthcare Organization and Medical Management of Moscow Healthcare Department».

#### Для корреспонденции:

Богдан Игнат Викторович

#### Correspondence to:

Ignat V. Bogdan

bogdaniv@zdrav.mos.ru

## **Некоторые особенности организации предрейсового** медицинского осмотра

Е. М. Гутор<sup>1</sup>, Е. А. Жидкова<sup>1, 2</sup>, К. Г. Гуревич<sup>2, 3</sup>

- <sup>1</sup> Центральная дирекция здравоохранения филиал ОАО «РЖД», 123557, Российская Федерация, Москва, ул. Малая Грузинская, д. 52a
- $^2$  ФГБОУ ВО «Московский государственный медико-стоматологический университет им. А. И. Евдокимова» Минэдрава России, 127473, Российская Федерация, Москва, ул. Делегатская, д. 20, стр. 1
- <sup>5</sup> ГБУ «Научно-исследовательский институт организации здравоохранения и медицинского менеджмента Департамента здравоохранения города Москвы», 115088, Российская Федерация, Москва, ул. Шарикоподшипниковская, д. 9

#### Аннотация

Предрейсовые осмотры являются основой системы медицинского обеспечения безопасности движения, что диктует необходимость оптимизации проводимых предрейсовых осмотров, с тем чтобы не пропустить значимых изменений в состоянии здоровья работников и/или предвестников развития изменений. Предлагается использовать возможности пульсограммы для анализа параметров вариабельности сердечного ритма в условиях предрейсового осмотра работников локомотивных бригад.

**Ключевые слова:** железнодорожный; предрейсовый осмотр; вариабельность сердечного ритма; профилактика.

**Для цитирования:** Гутор, Е. М., Жидкова, Е. А., Гуревич, К. Г. Некоторые особенности организации предрейсового медицинского осмотра // Здоровье мегаполиса. – 2021. – Т. 2. – № 3. – С. 66–70. doi: 10.47619/2713-2617.zm.2021.v2i3;66–70

### Some features of pre-trip medical examination

E. M. Gutor<sup>1</sup>, E. A. Zhidkova<sup>1, 2</sup>, K. G. Gurevich<sup>2, 3</sup>

- <sup>1</sup> Central Directorate of Healthcare Branch of JSCo "RZD", 52a, Malaya Gruzinskaya str., 123557, Moscow, Russian Federation
- <sup>2</sup> FSBEI of Higher Education A. I. Evdokimov Moscow State University of Medicine and Dentistry of the Ministry of Healthcare of Russian Federation. 20/1, Delegatskaya str., 127473, Moscow, Russian Federation
- <sup>3</sup> State Budgetary Institution "Research Institute for Healthcare Organization and Medical Management of Moscow Healthcare Department", 9, Sharikopodshipnikovskaya str., 115088, Moscow, Russian Federation

#### **Abstract**

Pre-trip examinations of drivers are the basis of medical management system road safety. Pre-trip examinations should be optimized so as not to miss significant changes in the health status of workers and/or predict such changes. Authors propose to use a pulsogram to analyze parameters of heart rate variability during pre-trip examination of train crews.

**Keywords:** railway, pre-trip inspection, heart rhythm variability, prevention.

**For citation:** Gutor EM, Zhidkova EA, Gurevich KG. Some features of pre-trip medical examination. *City Healthcare*. 2021;2(3):66–70. doi: 10.47619/2713-2617.zm.2021.v2i3;66–70

<sup>©</sup> Автор(ы) сохраняют за собой авторские права на эту статью.

<sup>©</sup> Это произведение доступно по лицензии Creative Commons «Attribution-ShareAlike» («Атрибуция-СохранениеУсловий») 4.0 Всемирная.

<sup>©</sup> Author(s) retain the copyright of this article.

 $<sup>@</sup> This \ article \ is \ published \ under \ the \ terms \ of \ the \ Creative \ Commons \ Attribution-Share Alike \ 4.0 \ International.$ 

Предрейсовые медицинские осмотры (ПРМО) являются основой системы медицинского обеспечения безопасности движения [1, 2]. Показано, что проведение предрейсовых осмотров не только снижает вероятность развития нештатных ситуаций на железной дороге, но и способствует продлению активного долголетия работников железнодорожного транспорта [3, 4].

В настоящее время обязательными элементами ПРМО являются: сбор анамнеза, алкометрия, анализ частоты сердечных сокращений, измерение артериального давления [5–7]. С целью повышения безопасности движения обсуждаются возможности расширения проводимых исследований в рамках предрейсовых осмотров [8]. При этом увеличение спектра проводимых исследований позволяет расширить получаемые сведения о состоянии здоровья работника, однако стоимость такого осмотра увеличивается [9].

Поэтому остро встает вопрос об оптимизации ПРМО, с тем чтобы не пропустить значимых изменений в состоянии здоровья работников и/ или предвестников развития этих изменений. Например, использование автоматизированных аппаратно-программных комплексов позволяет повысить информативность предрейсовых осмотров без расширения перечня проводимых исследований [10]. С нашей точки зрения, дополнительную информацию без существенного увеличения затрат может дать анализ пульсовой волны. Обсуждается, что для лиц водительских профессий анализ пульсограмм дает дополнительную информацию о состоянии их здоровья и прогнозе его изменения [11]. Однако в литературе сведения о прогностической ценности пульсограмм для определения функционального состояния человека, в частности, для оценки параметров вариабельности сердечного ритма, противоречивы [12].

Мы предлагаем использовать следующие параметры вариабельности:

1. SDNN - стандартное отклонение NN интервалов:

$$\label{eq:SDNN} \mathcal{SDNN} = \sqrt{\frac{\sum\limits_{i=1}^{N} \left(NN_i - NN_{avg}\right)^2}{N}} \ .$$

где NNi – значение i-го интервала, NNavg – среднее по NNi всей записи, N – число интервалов.

2. pNN50 (%) – процент NN50 от общего количества последовательных пар интервалов:

$$pNN50 = \frac{NN50}{N} \times 100 \,,$$

где N - число интервалов.

$$NN50 = \sum_{i=1}^{N-1} [(NN_{i+1} - NN_i) > 50],$$

где NNi - значение i-го интервала, N - число интервалов.

NN50 - количество пар последовательных интервалов NN, различающихся более чем на 50 миллисекунд (мс), полученное за весь период записи.

3. ИН – индекс напряжения:

$$MH = \frac{AMo}{2X \times Mo}$$

где Mo – мода RR интервалов, AMo – амплитуда моды, число кардиоинтервалов, соответствующих значению моды в % к объему выборки, X – вариационный размах интервала RR или R'R'.

4. RMSSD – среднеквадратичное (root-mean-sguare) различие между продолжительностью соседних RR интервалов, выражается в миллисекундах (мс). Вычисляется как квадратный корень из суммы квадратов разности величин последовательных пар интервалов NN (нормальных интервалов RR); показатель активности парасимпатического звена вегетативной регуляции:

$$RMSSD = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{N-2} (R R_{i+1} - RR_i)^2}{N-1}},$$

Выбор данных параметров основан на имеющихся литературных данных о том, что оценка вариабельности ритма сердца – признанный прогностический метод развития осложнений сердечно-сосудистых заболеваний, оценки эффективности терапии [13–14]. Метод широко применяется в современных клинических условиях. Обычно используются записи ЭКГ за длинный период времени (сутки и более) и короткий период времени (до нескольких часов). Несмотря на большую информативность длительного периода записи ЭКГ, короткоинтервальные исследования чрезвычайно распространены в силу меньшей стоимости их проведения [15–16].

Исследование параметров вариабельности ритма сердца за короткий временной период все больше и больше привлекает внимание исследователей. Общепризнано, что «золотым стандартом» подобных измерений является запись ЭКГ в течение 300 секунд (5 минут). Однако доказано, что для хорошей сходимости параметров вариабельности ритма сердца, в частности SDNN, достаточно записи ЭКГ продолжительностью 120 секунд [17]. Сообщается, что у декретированного контингента (спортсмены) для расчета параметров вариабельности ритма сердца достаточно записи ЭКГ в течение

60 секунд [18] или даже 30 секунд [19]. Анализируя различные методы короткой и ультракороткой записи ЭКГ для оценки параметров вариабельности сердечного ритма, другие авторы приходят к выводу, что надежный и воспроизводимый результат дает запись в течение 2 минут [20].

В ряде работ предпринимается попытка изучать параметры вариабельности ритма сердца на основании пульсограмм. В частности, при анализе вегетативной реакции организма здорового человека на холод показана хорошая сходимость результатов, полученных двумя способами - по ЭКГ и по пульсу [21]. Описана высокая сходимость параметров вариабельности сердечного ритма во время сна, которую оценивали с помощью ЭКГ и на основании измерения пульса. При этом коэффициент корреляции SDNN, вычисленный на основании разных измерений, был равен 0,81. Авторы считают, что основную погрешность в определение параметров вариабельности по пульсу вносит изменение положения тела человека в пространстве [22].

В то же время надо учитывать, что работники локомотивных бригад представляют собой декретированный контингент, который соответствует Приказу Министерства транспорта Российской Федерации от 19.10.2020 № 428 «Об утверждении Порядка проведения обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических (в течение трудовой деятельности) медицинских осмотров на железнодорожном транспорте» (ранее - Приказ МПС РФ от 29 марта 1999 г. № 6Ц «Об утверждении Положения о порядке проведения обязательных предварительных, при поступлении на работу, и периодических медицинских осмотров на федеральном железнодорожном транспорте»). Не реже 1 раза в 2 года машинисты и их помощники проходят врачебную экспертную комиссию, на основании решений которой работник локомотивной бригады допускается или не допускается до поездной работы. При этом по показаниям во время врачебно-экспертной комиссии проводится холтеровское мониторивание ЭКГ, суточный мониторинг АД (СМАД) и другие функциональные методы исследований. Холтеровское мониторирование ЭКГ введено как обязательное исследование при проведении периодического медицинского осмотра по достижении возраста 35 лет - 1 раз в 4 года до 49 лет, и далее -

Мы надеемся, что использование параметров вариабельности ритма сердца или пульса, измеренных за небольшие временные промежутки, позволит повысить информативность предрейсового медицинского осмотра без существенного увеличения затрат на его проведение.

**Конфликт интересов:** авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Conflict of interest:** the authors declare no conflict of interest.

**Финансирование:** исследование не имело спонсорской поддержки.

**Funding:** the study had no sponsorship.

#### Список литературы

- 1. Соколов, В. А., Гусева, Н. К., Доютова, М. В., Соколова, И. А. Организация предрейсовых осмотров водителей транспортных средств в медицинской организации // Заместитель главного врача. 2013. № 4 (83). С. 27-33.
- 2. Бурцев, А. А. Предрейсовые медицинские осмотры водителей: «старые-новые» проблемы // Независимость личности. 2017. № 2. С. 34-37.
- 3. Василевицкая, Н. П. Решающая роль медицинских осмотров в обеспечении безопасности движения поездов и профессионального долголетия железнодорожников // Медицина транспорта Украины. − 2015. − Т. 3-4. − № 55. − С. 60-64.
- 4. Жидкова, Е. А., Гутор, Е. М., Калинин, М. Р., Гуревич, К. Г. Охрана здоровья работников локомотивных бригад // Системный анализ и управление в биомедицинских системах. 2018. Т. 17.  $\mathbb{N}^{\circ}$  3. С. 752-762.
- 5. Бурцев, А. А., Ненастьева, А. Ю., Шуплякова, А. В. Актуальные аспекты подготовки медицинского персонала и проведения предрейсовых осмотров в России: нерешенные проблемы и перспективы развития // Наркология. 2017. Т. 16. № 11 (191). С. 19-27.
- 6. Рябчиков, И. В. Оценка артериального давления как элемента дистанционного медицинского освидетельствования персонала при предрейсовых и послерейсовых осмотрах водителей транспортных средств // Справочник врача общей практики. 2019. № 1. С. 22-32.
- 7. Рябчиков, И. В. Определение наличия алкоголя в выдыхаемом воздухе как элемента дистанционного медицинского освидетельствования персонала на предрейсовых и послерейсовых осмотрах транспортных средств // Справочник врача общей практики. 2019. № 2. С. 16-23.
- 8. Бурак, В. Е. Предрейсовый медицинский осмотр водителей транспортных средств // Проблемы безопасности российского общества. − 2019. № 3. С. 28-31.
- 9. Вадимова, И. В. Затраты на медосмотр // Советник бухгалтера государственного и муниципального учреждения. 2014.  $N^{\circ}$  6 (114). C. 43-48.
  - 10. Хизбуллин, Р. Н. Автоматизированный

медицинский аппаратный комплекс для проведения предрейсового, послерейсового осмотра водителей и машинистов общественного и городского транспорта // Вестник НЦБЖД. – 2016. – N° 1 (27). – C. 105-114.

- 11. Максимов, И. Б., Фесенко, М. А., Синопальников, В. И., Диашев, А. Н. Телеметрический контроль при оценке трудоспособности работников транспортной отрасли // Медицина труда и промышленная экология. 2021. Т. 61. № 3. С. 191-196.
- 12. Кузнецов, А. А., Крупа, Т. М., Пелло, Е. В., Малютина, С. К., Никитин, Ю. П. Суточная вариабельность артериального давления носит однонаправленный характер и не ассоциирована с гипертрофией левого желудочка (результаты популяционного исследования) // Кардиология. 2012. Т. 52.  $\mathbb{N}^{\circ}$  7. С. 30-35.
- 13. Johnston, B. W., Barrett-Jolley, R., Krige, A., Welters, I. D. Heart rate variability: Measurement and emerging use in critical care medicine // J Intensive Care Soc. 2020. V. 21.  $N^{\circ}$  2. P. 148-157. Epub 2019 Jun 11.doi: 10.1177/1751143719853744
- 14. Routledge, F. S., Campbel, I. T. S., McFetridge-Durdle, J. A., Bacon, S. L. Improvements in heart rate variability with exercise therapy // Can J Cardiol. 2010. V. 26.  $N^{\circ}$  6. P. 303-12. doi: 10.1016/s0828-282x(10)70395-0
- 15. Cygankiewicz, I., Zareba, W. Heart rate variability // Handb Clin Neurol. 2013.  $N^{\circ}$  117. P. 379-93. doi: 10.1016/B978-0-444-53491-0.00031-6
- 16. Shaffer, F., Meehan, Z. M., Zerr, C. L. A Critical Review of Ultra-Short-Term Heart Rate Variability Norms Research // Front Neurosci. 2020. N° 14. P. 594880. eCollection 2020. doi: 10.3389/fnins.2020.594880
- 17. Muno, M. L., van Roon, A., Riese, H., Thio, C., Oostenbroek, E. et al. Validity of (Ultra) Short Recordings for Heart Rate Variability Measurements // PLoS One. 2015. V. 10. N° 9. P. e0138921. eCollection 2015. doi: 10.1371/journal.pone.0138921
- 18. Esco, M. R., Flat, t A. A. Ultra-short-term heart rate variability indexes at rest and post-exercise in athletes: evaluating the agreement with accepted recom-mendations // J Sports Sci Med. 2014. V. 13. N° 3. P. 535-41. eCollection 2014 PMID: 25177179 PMCID: PMC4126289
- 19. Chen, Y.S., Clemente, F.M., Bezerra, P., Lu, Y.X. Ultra-short-term and Short-term Heart Rate Variability Recording during Training Camps and an International Tournament in U-20 National Futsal Players // Int J Environ Res Public Health. 2020. V. 17.  $N^{\circ}$  3. P. 775. doi: 10.3390/ijerph17030775
- 20. Wu, L., Shi, P., Yu, H., Liu, Y. An optimization study of the ultra-short period for HRV analysis at rest and post-exercise // J Electrocardiol. 2020.  $N^0$  63. P. 57-63. Epub 2020

- Oct 11. Affiliations expand PMID: 33142181. 10.002 doi: 10.1016/j.jelectrocard.2020.10.002.
- 21. Mejía-Mejía, E., Budidha, K., Abay, T.Y., May, J.M., Kyriacou, P.A. Heart Rate Variability (HRV) and Pulse Rate Variability (PRV) for the Assessment of Autonomic Responses // Front Physiol. 2020.  $N^0$  11. P. 779. eCollection 2020. doi: 10.3389/fphys.2020.00779
- 22. Baek, H.J., Cho, J. Novel heart rate variability index for wrist-worn wearable devices subject to motion artifacts that complicate measurement of the continuous pulse interval // Physiol Meas. 2019. V. 40.  $N^{\circ}$  10. P. 105010. doi: 10.1088/1361-6579/ab4c28

#### References

- 1. Sokolov VA, Guseva NK, Doyutova MV, Sokolova IA. Organization of pre-flight inspections of vehicle drivers in a medical organization. *Deputy Chief Medical Officer*. 2013;4(83):27-33 (In Russ.).
- 2. Burtsev AA. Pre-flight medical examinations of drivers: "old-new" problems. *Independence of the individual.* 2017;2:34-37 (In Russ.).
- 3. Vasilevitskaya NP. The decisive role of medical examinations in ensuring train safety and professional longevity of railway workers. *Medicine of transport of Ukraine*. 2015;3-4(55):60-64 (In Russ.).
- 4. Zhidkova EA, Gutor EM, Kalinin MR, Gurevich KG. Health protection of workers of locomotive crews. *Systems analysis and management in biomedical systems*. 2018;17(3):752-762 (In Russ.).
- 5. Burtsev AA, Nenastieva AYu, Shuplyakova AV. Topical aspects of training medical personnel and conducting pre-flight examinations in Russia: unresolved problems and development prospects. *Narcology.* 2017;16(11):19-27 (In Russ.).
- 6. Ryabchikov IV. Assessment of blood pressure as an element of remote medical examination of personnel during pre-trip and post-trip inspections of drivers of vehicles. *General practitioner's handbook.* 2019;1:22-32 (In Russ.).
- 7. Ryabchikov IV. Determination of the presence of alcohol in exhaled air as an element of remote medical examination of personnel at preflight and post-flight inspections of vehicles. *General practitioner's handbook.* 2019;2:16-23 (In Russ.).
- 8. Burak VE. Pre-flight medical examination of drivers of vehicles. *Security problems of Russian society.* 2019;3:28-31 (In Russ.).
- 9. Vadimova IV. Medical examination costs. *Adviser to the accountant of the state and municipal institution.* 2014;6(114):43-48 (In Russ.).
- 10. Hizbullin RN. Automated medical equipment for pre-flight, post-flight inspection of drivers and drivers of public and urban transport. *Bulletin of the NCBZD.* 2016; (27):105-114 (In Russ.).

- 11. Maximov IB, Fesenko MA, Sinopalnikov VI, Diashev AN. Telemetry control in assessing the working capacity of workers in the transport industry. *Labor medicine and industrial ecology.* 2021;61(3): 191-196 (In Russ.).
- 12. Kuznetsov AA, Krupa TM, Pello EV, Malyutina SK, Nikitin YuP. The daily variability of blood pressure is unidirectional in nature and is not associated with left ventricular hypertrophy (results of a population study). *Cardiology.* 2012;52(7):30-35 (In Russ.).
- 13. Johnston BW, Barrett-Jolley R, Krige A, Welters ID. Heart rate variability: Measurement and emerging use in critical care medicine. *J Intensive Care Soc.* 2020;21(2):148-157. doi: 10.1177/1751143719853744. Epub 2019 Jun 11.
- 14. Routledge FS, Campbell TS, McFetridge-Durdle JA, Bacon SL. Improvements in heart rate variability with exercise therapy. *Can J Cardiol.* 2010;26(6):303-12. doi: 10.1016/s0828-282x(10)70395-0
- 15. Cygankiewicz I, Zareba W. Heart rate variability. *Handb Clin Neurol.* 2013;117:379-93. doi: 10.1016/B978-0-444-53491-0.00031-6
- 16. Shaffer F, Meehan ZM, Zerr CL. A Critical Review of Ultra-Short-Term Heart Rate Variability Norms Research. *Front Neurosci.* 2020;14:594880. eCollection 2020.. doi: 10.3389/fnins.2020.594880
- 17. Munoz ML, van Roon A, Riese H, Thio C, Oostenbroek E et al. Validity of (Ultra-)Short Recordings for Heart Rate Variability Measurements. *PLoS One.* 2015;10(9):e0138921. eCollection 2015. doi: 10.1371/journal.pone.0138921
- 18. Esco MR, Flatt AA Ultra-short-term heart rate variability indexes at rest and post-exercise in athletes: evaluating the agreement with accepted recommendations. *J Sports Sci Med.* 2014;13(3): 535-41. eCollection 2014 PMID: 25177179 PMCID: PMC4126289
- 19. Chen YS, Clemente FM, Bezerra P, Lu YX. Ultra-short-term and Short-term Heart Rate Variability Recording during Training Camps and an International Tournament in U-20 National Futsal Players. *Int J Environ Res Public Health*. 2020;17(3):775. doi: 10.3390/ijerph17030775
- 20. Wu L, Shi P, Yu H, Liu Y. An optimization study of the ultra-short period for HRV analysis at rest and post-exercise. *J Electrocardiol.* 2020;63:57-63. Epub 2020 Oct 11. Affiliations expand PMID: 33142181. doi: 10.1016/j.jelectrocard.2020.10.002
- 21. Mejía-Mejía E, Budidha K, Abay TY, May JM, Kyriacou PA. Heart Rate Variability (HRV) and Pulse Rate Variability (PRV) for the Assessment of Autonomic Responses *Front Physiol.* 2020;11:779. eCollection 2020. doi: 10.3389/fphys.2020.00779
- 22. Baek HJ, Cho J. Novel heart rate variability index for wrist-worn wearable devices subject to motion artifacts that complicate measurement

of the continuous pulse interval. *Physiol Meas.* 2019;40(10):105010. doi: 10.1088/1361-6579/ab4c28

#### Сведения об авторах

Гутор Екатерина Михайловна – начальник отдела медицинского обеспечения безопасности движения поездов и производственной медицины Центральной дирекции здравоохранения – филиал ОАО «РЖД», https://orcid.org/0000-0001-5725-5918.

Жидкова Елена Анатольевна – кандидат медицинских наук, начальник Центральной дирекции здравоохранения – филиал ОАО «РЖД», старший преподаватель кафедры ЮНЕСКО «Здоровый образ жизни – залог успешного развития» ФГБОУ ВО «Московский государственный медико-стоматологический университет имени А. И. Евдокимова» Минздрава России, https://orcid.org/0000-0002-6831-9486.

Гуревич Константин Георгиевич – доктор медицинских наук, профессор РАН, заведующий кафедрой ЮНЕСКО «Здоровый образ жизни – залог успешного развития», ФГБОУ ВО «Московский государственный медико-стоматологический университет имени А. И. Евдокимова» Минздрава России, https://orcid.org/0000-0002-7603-6064.

#### Сведения об авторах

**Ekaterina M. Gutor** – Head of the Medical Support Department train Safety and Industrial Medicine of the Central Directorate of Healthcare – Branch of JSCo "RZD", https://orcid.org/0000-0001-5725-5918.

**Elena A. Zhidkova** – Candidate of Medical Sci., Head of the Central Directorate of Healthcare – Branch of JSCo "RZD", Candidat of Medical Sci., senior tea-cher at the Department of UNESCO "Healthy lifestyle is the key to successful development", A. I. Evdokimov Moscow State University of Medicine and Dentistry, https://orcid.org/0000-0002-6831-9486.

Konstantin G. Gurevich – Doctor of Science in Medicine, Professor of Russian Academia of Sciences, Head of the Department of UNESCO "Healthy lifestyle is the key to successful development" of A. I. Evdokimov Moscow State University of Medicine and Dentistry, https://orcid.org/0000-0002-7603-6064.

Для корреспонденции / Correspondence to: Гуревич Константин Георгиевич / Konstantin G. Gurevich kgurevich@mail.ru

## Система оказания онкологической помощи в Нидерландах в условиях пандемии COVID-19: опыт оценки последствий первой волны

Д. А. Андреев<sup>1</sup>, А. А. Завьялов<sup>1</sup>

<sup>1</sup> ГБУ «Научно-исследовательский институт организации здравоохранения и медицинского менеджмента Департамента здравоохранения города Москвы», 115088, Российская Федерация, Москва, ул. Шарикоподшипниковская, д. 9

#### Аннотация

Пандемия COVID-19 оказала огромное влияние на системы здравоохранения многих стран мира, в том числе на систему оказания онкологической помощи в Нидерландах. Во время первого «умного локдауна» число консультаций, проведенных «домашними врачами» (врачами общей практики), снизилось на 70%, а число направлений пациентов в специализированные центры (больницы) уменьшилось на 75%.

Начиная с 9-й недели 2020 г., в которую был подтвержден первый случай COVID-19 в Нидерландах, отмечается выраженное снижение числа выявленных онкологических заболеваний. При сравнении с первыми неделями 2020 г. оказалось, что на пике пандемии число онкологических диагнозов уменьшилось на 20–40%. Восстановление системы диагностики отмечалось с 20-й недели, хотя число выявленных случаев рака оставалось низким. Программы обследования населения на рак молочной железы, рак толстой кишки и рак шейки матки были приостановлены на 12-й неделе 2020 г.

Для выявления реальных эффектов пандемии на долгосрочные исходы (выживаемость и качество жизни) у онкологических больных необходимо проведение дополнительных клинических исследований. Важно устранить необоснованные препятствия для пациентов при обращении за медицинской помощью в первичном звене здравоохранения и обеспечить продолжение оказания регулярной помощи в условиях пандемии.

Ключевые слова: пандемия COVID-19; Нидерланды; онкологическая помощь; гиподиагностика; скрининг.

**Для цитирования:** Андреев, Д. А., Завьялов А. А. Система оказания онкологической помощи в Нидерландах в условиях пандемии COVID-19: опыт оценки последствий первой волны // Здоровье мегаполиса. − 2021. − Т. 2. − № 3. − С. 71–76. doi: 10.47619/2713-2617. zm.2021.v2i3:71–76

© Автор(ы) сохраняют за собой авторские права на эту статью.

© Это произведение доступно по лицензии Creative Commons «Attribution-ShareAlike» («Атрибуция-СохранениеУсловий») 4.0 Всемирная.

## System of providing cancer care in the Netherlands during COVID-19 pandemic: assessing the consequences of the first wave

D. A. Andreev¹, A. A. Zavyalov¹

<sup>1</sup> State Budgetary Institution "Research Institute for Healthcare Organization and Medical Management of Moscow Healthcare Department", 9, Sharikopodshipnikovskaya str., 115088, Moscow, Russian Federation

#### **Abstract**

The COVID-19 pandemic has had a huge impact on healthcare systems in many countries around the world, including the cancer care system in the Netherlands. During the first smart lockdown, the number of consultations by family physicians (general practitioners) decreased by 70%, and the number of referrals of patients to specialized centers (hospitals) decreased by 75%.

Since the 9th week of 2020, in which the first case of COVID-19 in the Netherlands was confirmed, there has been a marked decrease in the number of diagnosed oncological diseases. When compared with the first weeks of 2020, the number of diagnoses at the peak of the pandemic decreased by 20-40%. 20th week and onwards saw the recovery of the diagnostic system, although the number of detected cases of cancer remained low. Screening programs for breast, colon and cervical cancer have been suspended at 12th week of 2020.

Further clinical studies are needed to identify the real effects of the pandemic on long-term outcomes (survival and quality of life) in cancer patients. It is important to remove unnecessary barriers for patients to seek care in primary health care and to ensure continued regular care during the pandemic.

Key words: COVID-19 pandemic; Netherlands; cancer care; underdiagnostics; screening.

**For citation:** Andreev DA, Zavyalov AA. System of providing cancer care in the Netherlands during COVID-19 pandemic: assessing the consequences of the first wave. *City Healthcare*. 2021;2(3):71–76. doi: 10.47619/2713-2617.zm.2021.v2i3;71–76

<sup>©</sup> Author(s) retain the copyright of this article.

 $<sup>@</sup> This \ article \ is \ published \ under \ the \ terms \ of \ the \ Creative \ Commons \ Attribution-Share Alike \ 4.0 \ International.$ 



Пандемия COVID-19 оказала огромное влияние на системы здравоохранения многих стран мира. В Нидерландах, особенно в начале 2020 г., первая волна пандемии обусловила необходимость переноса или отказа от терапевтического или хирургического лечения нековидных пациентов. В результате непрямых негативных последствий пандемии запланированные записи и визиты к врачам в целом ряде секторов здравоохранения были замещены дистанционными формами предоставления медицинских услуг, включающими телефонные и видеоконсультации [1].

Часто пациенты по собственной инициативе отказывались от назначенных визитов к врачу из-за принимаемых мер в связи с распространением коронавируса и страха заразиться, а также рассчитывая путем отказа от визита (по морально-этическим причинам) снизить нагрузку на систему здравоохранения [1].

Следует отметить, что в Нидерландах в результате локдауна национальная система здравоохранения на протяжении нескольких месяцев была малодоступной для «нековидных» пациентов. Приоритеты в системе здравоохранения были отданы развертыванию отделений интенсивной терапии, испытывающих чрезмерную нагрузку в условиях пандемии из-за резкого роста числа пациентов. Нидерландский интегральный онкологический центр (IKNL) на основании анализа данных регистрационных баз Нидерландского канцер-регистра и Автоматизированного патологоанатомического архива уже в начале марта 2020 г. отмечал значительное снижение числа онкологических диагнозов [2]. Одной из причин снижения выявляемости злокачественных новообразований (ЗНО) и запоздалой диагностики, как упоминалось выше, явилось уменьшение обращаемости с неспецифическими симптомами к врачам первичного звена. Эти неспецифические симптомы не указывали непосредственно на наличие ЗНО [3].

Во время первого «умного локдауна» число консультаций, проведенных «домашними врачами» (врачами общей практики), снизилось на 70%, а число направлений пациентов в специализированные центры (больницы) уменьшилось на 75% [4]. При этом число новых онкологических диагнозов сократилось почти в 2 раза [3]. Врачи общей практики зачастую проводили дистанционные консультации без возможности выполнения физикального обследования и не перенаправляли пациентов в референсные центры, если отсутствовали очевидные симптомы вероятного ЗНО. Более того, в стационарах и специализированных центрах возникли серьезные затруднения в процессах организации визитов

и консультаций по результатам проведения диагностических тестов. Существенное влияние на выявляемость ЗНО оказало вынужденное, в связи с необходимостью снижения нагрузки на систему здравоохранения, приостановление с 16 марта 2020 г. реализации программ скрининга населения на ЗНО молочной железы, толстой кишки и шейки матки [3].

Естественно, что факт отложенной диагностики оказывает влияние на выживаемость онкологических пациентов, которая существенно зависит от вида ЗНО. Последствия пандемии, вероятно, оказываются тяжелее при быстропрогрессирующих «внутренних» опухолях с плохим прогнозом таких локализаций, как легкое, глотка, пищевод, желудок, поджелудочная железа, яичник и определенные виды гематологических опухолей. Сравнительно в меньшей степени, однако, ожидается выраженность влияния пандемии на прогноз у больных раком молочной железы и кожи [5]. Важно, чтобы пациенты с ЗНО получали своевременную и качественную специализированную медицинскую помощь.

Таким образом, представляется крайне востребованным изучение опыта оценки последствий пандемии в отношении системы оказания онкологической помощи, прогноза у онкологических больных и способов их предотвращения [3].

#### Результаты

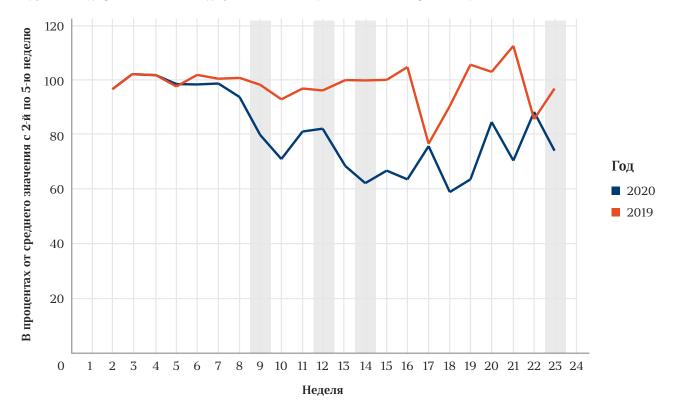
### Снижение выявляемости онкологических заболеваний

Начиная с 9-й недели 2020 г., в которую был диагностирован первый случай COVID-19 в Нидерландах, отмечается выраженное снижение числа выявленных онкологических заболеваний (рисунок). При сравнении с первыми неделями 2020 г. оказалось, что на пике пандемии число онкологических диагнозов уменьшилось на 20-40%. Восстановление системы диагностики отмечалось с 20-й недели, хотя число выявленных случаев рака оставалось низким. В целом за изучаемый период, по оценкам экспертов, было недовыявлено 5 тыс. случаев ЗНО. Уменьшение числа онкологических диагнозов касалось всех возрастных групп, опухолей всех локализаций и было наиболее выраженным для рака молочной железы (РМЖ) и рака кожи. В конце изучаемого периода отмечалось восстановление числа диагностируемых случаев для большинства локализаций, хотя в меньшей степени для РМЖ, опухолей костной/хрящевой и мягкой тканей, рака мужских половых органов [3].

Рисунок. Сравнительная оценка числа новых случаев инвазивного рака, диагностированных в 2019 г. и 2020 г. (доля в процентах от средних значений, соответствующих периоду с 2-й по 5-ю. неделю включительно). Неделя 9: в Нидерландах зарегистрирован первый пациент с подтвержденным СОVID-19. Неделя 12: начало «умного локдауна» и приостановка национальных программ скрининга. Неделя 14: массовый призыв к населению со стороны различных организаций, включая IKNL [6], раньше (при появлении первых признаков ЗНО) обращаться с жалобами к врачам общей практики или другим врачам (призыв не привел к положительному эффекту). Неделя 23: начало смягчения ограничительных мер. Источник: C.A. Uyl-de Groot et al., 2020 [3], Creative Commons Attribution 4.0 International License, http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/.

Figure. Comparative assessment of the number of new cases of invasive cancer diagnosed in 2019 and 2020 (percentage of the average values from week 2 to 5). Week 9: First confirmed COVID-19 patient in the Netherlands. Week 12: Start of smart lockdown and suspension of national screening programs. Week 14: Massive appeal to population by various organizations, including IKNL [6], to visit general practitioners or other doctors earlier (when the first signs of cancer appear); call to action did not have to a positive effect. Week 23: start of lifting restrictive measures. Source: C.A. Uyl-de Groot et al., 2020 [3], Creative Commons Attribution 4.0 International License, http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/.

Разрешение на перепубликацию рисунка: Open Access. This article is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License, which permits use, sharing, adaptation, distribution and reproduction in any medium or format, as long as you give appropriate credit to the original author(s) and the source, provide a link to the Creative Commons licence, and indicate if changes were made. The images or other third-party material in this article are included in the article's Creative Commons licence and your intended use is not permitted by statutory regulation or exceeds the permitted use, you will need to obtain permission directly from the copyright holder. To view a copy of this licence, visit http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/.



Сравнение с 2019 г. позволяет сделать вывод о том, что снижение выявляемости рака обусловлено пандемией, хотя отмечаются периоды, когда на общее число онкологических диагнозов влияют периоды отпусков и национальных праздников. Проведение активного скрининга также влияет на частоту выявляемости ЗНО.

Следует также добавить, что после введения первичных мер по борьбе с пандемией в середине марта 2020 г. значительно снизилось число направлений пациентов к узким специалистам (направлений от врача общей практики к специалистам специализированной медицинской помощи в связи с подозрением на онкологическое заболевание). В конце марта отмечалось наиболее выраженное снижение числа направлений примерно до 2,5 тыс. пациентов в неделю, в то время как до пандемии этот показатель составлял 9 тыс. в неделю. В последующие периоды

отмечался рост числа направлений. К середине августа 2020 г. число направлений превысило 9 тыс., возвращаясь к значениям, характерным для периода до пандемии [1, 7].

#### Программы онкоскрининга в условиях пандемии

Программы обследования населения на РМЖ, рак толстой кишки и рак шейки матки были приостановлены на 12-й неделе 2020 г. Известно, что проходит определенное время, как правило несколько недель, с момента проведения скрининга до патоморфологической верификации диагноза. Можно было бы предположить, что влияние приостановки скрининга должно быть заметным приблизительно с 14-й недели, однако снижение числа онкологических диагнозов наблюдалось неделями ранее (см. рисунок) [3, 8].

Фазы программ скринингового обследования населения были начаты снова [9]:

- 24 июня 2020 г. начата рассылка приглашений на скрининг РМЖ, и 8 июля 2020 г. возобновлены регулярные обследования в рамках скрининга РМЖ;
- 11 мая 2020 г. вновь запущена программа скрининга рака толстой кишки;
- 1 июля 2020 г. возобновлена реализация программы скрининга рака шейки матки.

Число приглашений на диагностику в клиниках определялось условиями пандемии, а также зависело от доступных мощностей, которыми обладали больницы в отношении референсных обследований. В литературе представлены некоторые подробности динамики объемов выполнения национальных программ скрининга в период их возобновления. Условиями для перезапуска программ скрининга являлись: а) достаточные мощности медицинских организаций; б) наличие средств защиты в полном объеме; в) удобное расположение и адаптация скрининговых центров к оказанию услуг в условиях пандемии [3, 9].

# Возможные меры по предотвращению гиподиагностики онкологических заболеваний в условиях пандемии

В снижении доступности медицинской помощи в первичном звене для вероятных онкологических больных играют роль различные факторы. Прежде всего, необходимо проведение просветительской работы, чтобы пациенты обладали полным представлением о вероятных симптоматических проявлениях онкологических заболеваний. В таком случае при обращении за медицинской помощью, например при беседе по телефону с «домашним врачом» (врачом общей практики), пациент сможет обратить внимание специалиста здравоохранения на характерные симптомы. Жалобы могут быть самыми разнообразными в зависимости от вида онконозологии, а также встречаться при других заболеваниях. Для ряда опухолей также сложно поставить диагноз, так как они на определенной стадии не проявляются симптоматически. Существуют, однако, опухоли, при которых отмечаются симптомы, вызывающие тревогу и требующие внимания со стороны врача. На наличие ЗНО могут указывать следующие симптомы:

- кровь в слизистых выделениях, фекалиях или моче;
- изменение первичных или образование новых, изменяющихся пятен (элементов) на коже;
- уплотнение или объемное образование (вырост) на коже или в теле;
- потеря веса или утомляемость без очевидной причины [3].

Нидерландское общество по борьбе с ЗНО рекомендует обязательно обращаться к «домашнему врачу» (врачу общей практики) в случаях, когда

перечисленные симптомы отмечаются на протяжении более 4 недель. Граждане должны быть подробно проинформированы о признаках онкологического заболевания, что способствует увеличению обращаемости к врачу. Врачи первичного звена, а именно - врачи общей практики, стоматологи, дантисты, играют большую роль в диагностике онкопатологии. Необходимо действовать так, чтобы пациенты всегда испытывали доверие и уверенность в том, что их обращение к врачу позволит провести обследование без дополнительных рисков (контаминации/ инфицирования вирусом SARS-CoV-2). Это особенно касается пациентов с жалобами, указывающими на наличие быстропрогрессирующих новообразований легкого, ротовой полости и ряда гематологических опухолей [3]. Одновременно обнаружено, что больные раком легкого и гематологическими опухолями наиболее восприимчивы к развитию тяжелых осложнений в случае инфицирования вирусом SARS-CoV-2, в связи с чем следует максимально оградить таких пациентов от контакта с этим вирусом, а также разработать систему организационных мер, позволяющих адаптировать схемы маршрутизации и программы лечения больных, а также проведение приоритетной вакцинации для этой категории граждан [10].

#### Заключение

В условиях пандемии в Нидерландах наблюдалось снижение числа выявленных случаев онкологических заболеваний по отношению к ранее прогнозируемым показателям. Еще предстоит оценить отсроченные исходы пандемии. Для выявления реальных эффектов пандемии на долгосрочные исходы (выживаемость и качество жизни) у онкологических больных необходимо проведение дополнительных клинических исследований [3]. Важно устранить необоснованные препятствия для пациентов при обращении за медицинской помощью в первичном звене здравоохранения и обеспечить продолжение оказания регулярной помощи в условиях пандемии [3].

**Конфликт интересов:** авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Conflict of interest:** the authors declare no conflict of interest.

**Финансирование:** исследование не имело спонсорской поддержки.

Funding: the study had no sponsorship.

#### Список литературы

- 1. Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM). Impact van de eerste COVID-19 golf op de reguliere zorg en gezondheid. Inventarisatie van de omvang van het probleem en eerste schatting van gezondheidseffecten / RIVM-rapport 2020-0183. 2020. doi: 10.21945/RIVM-2020-0183
- 2. Dinmohamed, A. G., Visser, O., Verhoeven, R. H. A., Louwman, M. W. J., van Nederveen, F. H., Willems, S. M., et al. Fewer cancer diagnoses during the COVID-19 epidemic in the Netherlands // Lancet Oncol. 2020. No. 21. P. 750-751. doi: 10.1016/S1470-2045(20)30265-5
- 3. Uyl-de Groot, C. A., Schuurman, M. S., Huijgens, P. C., Praagman, J. Onderdiagnostiek bij kanker door de COVID-19-crisis naar diagnose, leeftijd en provincie [Fewer cancer diagnoses during the COVID-19 epidemic according to diagnosis, age and region] // TSG Tijdschr voor gezondheidswetenschappen. 2020. P. 1-8. doi: 10.1007/s12508-020-00289-1
- 4. Ven, W. van de. Zorguitval door corona leidt ook tot minder zorggerelateerde schade // Med Contact. 2020 May 13. Доступно по ссылке: https://www.medischcontact.nl/opinie/reacties/ingezonden-reactie/zorguitval-door-corona-leidt-ooktot-minder-zorggerelateerde-schade-.htm (дата обращения 29.06.2021).
- 5. Hees F. van, Spijkerman, A. M. W. 'Diagnostic delay' bij kanker en diabetes. Een verkenning van begrippen en kennislacunes / Rapport 260221001/2010. Bilthoven: RIVM; 2010. Доступно по ссылке: https://www.rivm.nl/bibliotheek/%OArapporten/260221001.pdf (дата обращения 29.06.2021).
- 6. KWF. Kankerorganisaties roepen op: Zorgen over kanker? Blijf er niet mee lopen, bel wél je (huis) arts. 2020. Доступно по ссылке: https://20200410-blijf-met-klachten-naar-de-huisarts-gaan.pdf (дата обращения 23.07.2021).
- 7. Genzyme Europe B.V. RIVM brengt gevolgen corona voor oncologische zorg in kaart. 2021. Доступно по ссылке: https://www.oncologieenpraktijk.nl/nieuws/rivm-brengt-gevolgen-corona-vooroncologische-zorg-in-kaart/ (дата обращения 29.06.2021).
- 8. De Volkskrant. Vijfduizend minder kankerdiagnoses door corona. 29 augustus 2020. Доступно по ссылке: https://www.volkskrant.nl/nieuws-achtergrond/vijfduizend-minder-kankerdiagnoses-door-corona~becf1359/?referrer=https%3A%2F%2Fwww.google.ru%2F (дата обращения 29.06.2021).
- 9. Nederlandse Zorgautoriteit. Gevolgen van de coronacrisis voor de oncologische zorg. Analyse van de doelgroep nieuwvormingen. 2020. Доступно по ссылке: https://www.sociaalweb.nl/cms/files/2020-12/analyse-van-de-gevolgen-van-

de-coronacrisis-voor-de-oncologische-zorg-22-december-2020.pdf (дата обращения 29.06.2021).

10. de Joode, K., Dumoulin, D. W., Tol, J., Westgeest, H. M., Beerepoot, L. V., van den Berkmortel, F. W. P. J., et al. Dutch Oncology COVID-19 consortium: Outcome of COVID-19 in patients with cancer in a nationwide cohort study // Eur J Cancer. – 2020. – No. 141. – P. 171-84. doi: 10.1016/j.ejca.2020.09.027

## References

- 1. Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM). Impact van de eerste COVID-19 golf op de reguliere zorg en gezondheid. Inventarisatie van de omvang van het probleem en eerste schatting van gezondheidseffecten. *RIVM-rapport* 2020-0183. 2020. doi: 10.21945/RIVM-2020-0183
- 2. Dinmohamed AG, Visser O, Verhoeven RHA, Louwman MWJ, van Nederveen FH, Willems SM, et al. Fewer cancer diagnoses during the COVID-19 epidemic in the Netherlands. *Lancet Oncol.* 2020;21:750-751. doi: 10.1016/S1470-2045(20)30265-5
- 3. Uyl-de Groot CA, Schuurman MS, Huijgens PC, Praagman J. Onderdiagnostiek bij kanker door de COVID-19-crisis naar diagnose, leeftijd en provincie: Een cruciale rol voor eerstelijnszorgverleners [Fewer cancer diagnoses during the COVID-19 epidemic according to diagnosis, age and region]. *TSG*. 2020 Dec 11:1-8. doi: 10.1007/s12508-020-00289-1.
- 4. Ven W van de. Zorguitval door corona leidt ook tot minder zorggerelateerde schade. Med Contact. 2020. URL: https://www.medischcontact.nl/opinie/reacties/ingezonden-reactie/zorguitval-door-coronaleidt-ook-tot-minder-zorggerelateerde-schade-.htm (accessed June 29, 2021).
- 5. Van Hees F, Spijkerman AMW. 'Diagnostic delay' bij kanker en diabetes. Een verkenning van begrippenenkennislacunes.Rapport260221001/2010. Bilthoven: RIVM; 2010. URL. https://www.rivm.nl/bibliotheek/%0Arapporten/260221001.pdf (accessed June 29, 2021).
- 6. KWF. Kankerorganisaties roepen op: Zorgen over kanker? Blijf er niet mee lopen, bel wél je (huis) arts. 2020. URL: https://20200410-blijf-met-klachtennaar-de-huisarts-gaan.pdf (accessed July 23, 2021).
- 7. Genzyme Europe B.V. RIVM brengt gevolgen corona voor oncologische zorg in kaart. 2021. URL: https://www.oncologieenpraktijk.nl/nieuws/rivmbrengt-gevolgen-corona-voor-oncologische-zorg-in-kaart/ (accessed June 29, 2021).
- 8. De Volkskrant. Vijfduizend minder kankerdiagnoses door corona. 29 augustus 2020. Доступно по ссылке: https://www.volkskrant.nl/nieuws-achtergrond/vijfduizend-minder-kankerdiagnoses-door-corona~becf1359/?referrer=https%3A%2F%2Fwww.google.ru%2F (accessed June 29, 2021).

- 9. Nederlandse Zorgautoriteit. Gevolgen van de coronacrisis voor de oncologische zorg. Analyse van de doelgroep nieuwvormingen. 2020. URL: https://www.sociaalweb.nl/cms/files/2020-12/analysevan-de-gevolgen-van-de-coronacrisis-voor-de-oncologische-zorg-22-december-2020.pdf (accessed June 29, 2021).
- 10. de Joode K, Dumoulin DW, Tol J, Westgeest HM, Beerepoot L V, van den Berkmortel FWPJ, et al. Dutch Oncology COVID-19 consortium: Outcome of COVID-19 in patients with cancer in a nationwide cohort study. *Eur J Cancer*. 2020;141: 171-184. doi: 10.1016/j.ejca.2020.09.027

### Информация об авторах

Андреев Дмитрий Анатольевич – ученая степень «doctor», присужденная в Erasmus University Medical Center; ведущий научный сотрудник научно-клинического отдела ГБУ «Научно-исследовательский институт организации здравоохранения и медицинского менеджмента Департамента здравоохранения города Москвы», http://orcid.org/0000-0003-0745-9474.

Завьялов Александр Александрович – доктор медицинских наук, профессор, врач-онколог, заведующий научно-клиническим отделом ГБУ «Научно-исследовательский институт организации здравоохранения и медицинского менежмента Департамента здравоохранения города Москвы», http://orcid.org/0000-0003-1825-1871. Researcher ID: A-7169-2017.

### **Information about authors**

**Dmitry A. Andreev** – M. D., Ph. D., Leading Research Fellow, Scientific-Clinical Department of the State Budgetary Institution of Moscow "Research Institute for Healthcare Organization and Medical Management of Moscow Healthcare Department". https://orcid.org/0000-0003-0745-9474.

Aleksander A. Zavyalov - Doctor of Science in Medicine, professor, oncologist, Head of the Scientific-Clinical Department of the State Budgetary Institution of Moscow "Research Institute for Healthcare Organization and Medical Management of Moscow Healthcare Department". https://orcid.org/0000-0003-1825-1871. Researcher ID: A-7169-2017.

## Для корреспонденции:

Андреев Дмитрий Анатольевич

## Correspondence to:

Dmitry A. Andreev

AndreevDA@zdrav.mos.ru

# Ганглионейробластома шеи у 6-летнего ребенка (клинический случай и обзор литературы)

А. С. Наумова<sup>1</sup>

<sup>1</sup> ГБУЗ «Морозовская детская городская клиническая больница Департамента здравоохранения города Москвы», Российская Федерация, Москва, 119049, 4-й Добрынинский пер., д. 1/9

#### Аннотация

Ганглионейробластома – это примитивная нейроэктодермальная опухоль из нейробластов, находящихся на разных стадиях дифференцировки, и зрелых клеток симпатических ганглиев. Как правило, опухоль локализуется в надпочечниках и забрюшинном пространстве, очень редко – паравертебрально в шейном отделе. В статье представлены описание клинического случая ганглионейробластомы шеи у мальчика 6 лет и обзор литературы, посвященный особенностям диагностики ганглионейробластомы шеи у детей и тактике ведения пациентов с морфологически верифицированным диагнозом.

**Ключевые слова:** нейрогенные опухоли; опухоли головы и шеи; ганглионейробластома; сцинтиграфия с метайодбензилгуанидином (МЙБГ); дети.

**Для цитирования:** Наумова, А. С. Ганглионейробластома шеи у 6-летнего ребенка (клинический случай и обзор литературы) // Здоровье мегаполиса. – 2021. – Т 2. – № 3. – С. 77–82. doi: 10.47619/2713-2617.zm.2021.v2i3;77–82

# Cervical ganglioneuroblastoma in a 6-year-old child (case report and literature review)

S. A. Naumova<sup>1</sup>

<sup>1</sup> State Budgetary Institution of Healthcare «Morozovskaya Children's City Clinical Hospital of Moscow Healthcare Department», 1/9, 4th Dobryninsky per., 119049, Moscow, Russian Federation.

### **Abstract**

Ganglioneuroblastoma is a primitive neuroectodermal tumor that contains neuroblasts at various degrees of differentiation and mature ganglion cells. The tumor is usually located in the adrenal glands and the retroperitoneum. Paravertebral ganglioneuroblastomas are extremely rare. The article presents a clinical case of cervical ganglioneuroblastoma in a 9-year-old boy and a literature review on clinical features of cervical ganglioneuroblastoma diagnosis in children, as well as management of patients with a morphologically verified tumor.

Key words: neurogenic tumors; head and neck tumors; ganglioneuroblastoma; metaiodobenzylguanidine (mIBG) scintigraphy; children.

**For citation:** Naumova AS. Cervical ganglioneuroblastoma in a 6-year-old child (case report and literature review). *City Healthcare*. 2021;2(3):77–82. doi: 10.47619/2713-2617.zm.2021.v2i3;77–82

<sup>©</sup> Автор(ы) сохраняют за собой авторские права на эту статью.

<sup>©</sup> Это произведение доступно по лицензии Creative Commons «Attribution-ShareAlike» («Атрибуция-СохранениеУсловий») 4.0 Всемирная.

<sup>©</sup> Author(s) retain the copyright of this article.

<sup>©</sup> This article is published under the terms of the Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International.



Злокачественные новообразования (ЗНО) головы и шеи у детей представляют собой гетерогенную группу онкологических заболеваний, распространенность которых затруднительно оценить достоверно. По данным различных авторов, частота ЗНО головы и шеи составляет от 5 до 10 % всех 3HO у детей [1, 2]. В структуре 3HO головы и шеи среди злокачественных опухолей симпатической нервной системы представляется возможным определить место только нейробластомы - 5 %, что обусловлено отсутствием посвященных ганглионейробластоме и ганглионейроме исследований за последние 10 лет. В соответствии с классификацией Shimada в модификации Международного комитета по патологии НБ (International Neuroblastoma Pathology Committee, INPC) нейрогенные опухоли гистологически разделяются на 4 подтипа: нейробластома, узловая ганглионейробластома, смешанная ганглионейробластома, ганглионейрома [3].

#### Описание клинического случая

В 2018 г. в возрасте 6 лет мальчик перенес острый подчелюстной лимфаденит слева, клиническая картина характеризовалась болезненным увеличением подчелюстного лимфатического узла слева, повышением температуры тела до фебрильных значений. Родители обратились к педиатру по месту жительства, была назначена консервативная антибактериальная терапия, на фоне которой отмечалась положительная динамика в виде уменьшения размеров увеличенного подчелюстного лимфатического узла слева, нормализации температуры тела. Однако после купирования воспалительного процесса оставались жалобы на сохраняющееся увеличение подчелюстного лимфатического узла слева. В дальнейшем мальчик наблюдался педиатром в детской городской поликлинике (ДГП) по месту жительства, дополнительных лабораторно-инструментальных исследований не проводилось.

В связи с сохраняющимся увеличением подчелюстного лимфатического узла слева 10.09.2018 в условиях ДГП по месту жительства было выполнено ультразвуковое исследование (УЗИ) шейных лимфатических узлов, по результатам которого слева выявлен единичный подчелюстной лимфатический узел размерами 45х27х31 мм со сниженной эхогенностью и нарушением кортико-медуллярной дифференцировки (КМД). Уточняющих методов исследования не проводилось, мальчик оставался под наблюдением педиатра в ДГП по месту жительства.

В связи с жалобами на прогрессирующее увеличение подчелюстного лимфатического узла слева 24.08.2019 в условиях ДГП по месту жительства было выполнено повторное УЗИ шейных лимфатических узлов, по результатам которого на границе угла нижней челюсти и передней поверхности шеи слева обнаружено образование размерами 51х24х62 мм, с типичной для лимфатического узла КМД, микрокальцинатами 2 мм.

29.08.2019 ребенок был консультирован челюстно-лицевым хирургом, предположен диагноз «лимфаденопатия боковой поверхности шеи слева», рекомендована консультация онколога-гематолога.

26.11.2019 мальчик был консультирован окружным гематологом, рекомендовано проведение контрольного УЗИ шейных лимфатических узлов. 12.12.2019 в условиях ДГП по месту жительства было проведено контрольное УЗИ шейных лимфатических узлов, по данным которого на границе угла нижней челюсти и передней поверхности шеи слева сохранялось образование 48х24х62 мм, с типичной для л/у КМД, микрокальцинатами 2 мм.

15.12.2019 родители пациента самостоятельно обратились в приемное отделение ГБУЗ «Морозовская ДГКБ ДЗМ», в приемном отделении ребенок был консультирован хирургом: в связи с отсутствием показаний к экстренной госпитализации рекомендована плановая госпитализация в отделение челюстно-лицевой хирургии ГБУЗ «Морозовская ДГКБ ДЗМ». Рекомендации не были выполнены, мальчик продолжал находиться под наблюдением педиатра и окружного гематолога по месту жительства. Проводилась терапия иммуномодулирующими препаратами и гомеопатическими средствами.

23.01.2020 в условиях ДГП по месту жительства было проведено контрольное УЗИ шейных лимфатических узлов, по данным которого на границе угла нижней челюсти и передней поверхности шеи слева сохранялось образование 48х33х65 мм, с типичной для лимфатического узла КМД, микрокальцинатами 2 мм.

18.03.2020 мальчик был консультирован детским онкологом Центра амбулаторной онкологической помощи ГБУЗ «Морозовская ДГКБ ДЗМ», рекомендована морфологическая верификация диагноза.

С 25.03.2020 по 03.04.2020 ребенок находился на госпитализации в отделении челюстно-лицевой хирургии ГБУЗ «Морозовская ДГКБ ДЗМ». 26.03.2020 было выполнено удаление объемного образования, гистологическое заключение: ганглионейробластома, нодулярный вариант. По результатам комплексного проведенного обследования (определение NSE, MPT мягких тканей

шеи с внутривенным контрастированием, КТ органов грудной клетки и органов брюшной полости, сцинтиграфия с 123-МЙБГ) был установлен диагноз «ганглионейробластома шеи слева, стадия 1 по INSS», мальчик был стратифицирован в группу наблюдения.

В настоящее время период катамнестического наблюдения составляет 18 месяцев, по результатам регулярно проводимых контрольных обследований признаков рецидива основного заболевания не выявлено.

## Обсуждение

Ганглионейробластома (ГНБ) - это примитивная нейроэктодермальная опухоль из нейробластов, находящихся на разных стадиях дифференцировки, и зрелых клеток симпатических ганглиев [4]. В 80 % случаев ГНБ диагностируется у детей младше 5 лет, крайне редко возникает в подростковом возрасте. Не отмечается достоверных различий в частоте заболеваемости в зависимости от пола пациентов [5]. ГНБ чаще всего локализуется в надпочечниках (35 %) и забрюшинном пространстве (30 %), реже - в заднем средостении (20 %). Такие локализации, как малый таз и мягкие ткани шеи, встречаются редко (2-3 % и 1-5 %, соответственно) [6]. В литературе описаны единичные случаи диагностики ГНБ в тимусе, терминальной нити, почках и легких [7-10].

ГНБ шеи представлена плотной безболезненной опухолью, располагающейся паравертебрально или ретрофарингеально. Клиническая картина неспецифична и чаще всего обусловлена масс-эффектом опухоли: компримированием черепных нервов или шейного сплетения (синдром Горнера), сдавлением пищевода (дисфагия) или дыхательных путей (кашель, стридор) [11].

Диагноз ГНБ может быть верифицирован только на основании морфологического исследования опухоли. Диагностический план включает лабораторно-инструментальные методы диагностики; для определения точной локализации и объема поражения применяются методы лучевой диагностики: компьютерная томография (КТ) или магнитно-резонансная томография (МРТ) пораженных областей с применением внутривенного контрастного усиления. Визуализация позволяет определить точные размеры объемного образования, составить представление о его структуре, васкуляризации и отношении к прилежащим тканям и органам. В опубликованных исследованиях присутствует информация о такой особенности ГНБ, как наличие кальцификатов в ткани опухоли по результатам КТ [12, 13].

Дополнительным методом исследования для пациентов с нейрогенными опухолями является сцинтиграфия с метайодбензилгуанидином (МЙБГ), меченным 123І или 131І [14]. В случае нейробластомы сцинтиграфия с 123І-МЙБГ является высокоспецифичным (88–93 %) и высокочувствительным (83–92 %) методом [15]. В настоящее время отсутствуют исследования частоты накопления 123І-МЙБГ при ГНБ, включающие большое количество данных.

Определение стадии ГНБ основано на использовании Международной системы стадирования нейробластомы (International Neuroblastoma Staging System, INSS) (табл.) [16].

Таблица. Стадии нейробластомы по Международной системе стадирования нейробластомы (International Neuroblastoma Staging System, INSS). Table. Stages of neuroblastoma according to the International Neuroblastoma Staging System (INSS)

Neurobiastonia Stagnig System (INSS)	
Ста- дия	Описание
1	Локализованная макроскопически полностью удаленная опухоль с или без микроскопически остаточной опухоли; ипсилатеральные лимфатические узлы не поражены, что подтверждено микроскопически (допускается вовлечение непосредственно прилежащих к опухоли полностью удаленных лимфатических узлов)
2A	Макроскопически неполностью удаленная локализованная опухоль; ипсилатеральные, не связанные с опухолью лимфатические узлы не поражены, что подтверждено микроскопически
2B	Локализованная опухоль макроскопически полностью или не полностью удалена; поражение ипсилатеральных, не связанных с опухолью лимфатических узлов. Отсутствие поражения увеличенных контрлатеральных лимфатических узлов должно быть подтверждено микроскопически
3	Неполностью удаленная унилатеральная опухоль, переходящая срединную линию (за срединную линию принимается позвоночный столб), с или без поражения лимфатических узлов; или локализованная унилатеральная опухоль с поражением контралатеральных лимфатических узлов; или не полностью удаленная срединная опухоль с билатеральным распространением за счет инфильтративного роста или двустороннего поражения лимфатических узлов
4	Любая первичная опухоль с диссеминацией опухоли в удаленные лимфатические узлы, кости, костный мозг, печень, кожу и/или другие органы (за исключением ситуаций, относящихся к 4S стадии)
4S	Локализованная первичная опухоль (соответствующая 1-й, 2А или 2В стадиям) с диссеминацией, ограниченной только печенью, кожей и/или костным мозгом, у детей младше 1 года Поражение КМ при 4S стадии не должно превышать 10 % от числа ядросодержащих клеток при оценке миелограммы. Должно отсутствовать патологическое накопление радиофармпрепарата в костном мозге при сцинтиграфии с 1231-МЙБГ

Основным методом лечения ГНБ является оперативное вмешательство в объеме удаления опухоли. В тех случаях, когда резекция ГНБ не представляется возможной, пациенты с остаточной опухолью подлежат строгому динамическому наблюдению. В литературе описаны случаи пациентов с ГНБ, которым проводилась химиотерапия или лучевая терапия, однако выбор подобной тактики является строго индивидуальным [4].

Прогноз при ГНБ обычно благоприятный, 3-летняя выживаемость превышает 75 % [17]. В целом исход заболевания зависит от возраста пациента и стадии – для детей в возрасте младше 1 года прогноз более благоприятен по сравнению с детьми старшего возраста с той же стадией заболевания. Крайне редко встречаются случаи метастазирования ГНБ в кости, печень, легкие, головной мозг, а также поражение костного мозга [18].

#### Заключение

В статье представлен клинический случай ганглионейробластомы шеи у мальчика 6 лет. Длительный период времени между дебютом заболевания и морфологической верификацией диагноза подтверждает целесообразность проведения тщательного обследования детей и подростков с объемными образованиями головы и шеи с позиции онкологической настороженности. Диагностический план должен включать в себя лабораторные методы обследования, методы функциональной и лучевой диагностики. При выявлении опухоли нейрогенной природы дополнительно проводится сцинтиграфия с 123 I-МЙБГ.

**Конфликт интересов:** автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

**Conflict of interest:** the author declare no conflict of interest.

**Финансирование:** исследование не имело спонсорской поддержки.

**Funding:** the study had no sponsorship.

#### Список литературы

- 1. Ward, E., DeSantis, C., Robbins, A., Kohler, B., Jemal, A. Childhood and adolescent cancer statistics, 2014 // Cancer J Clin. 2014. V. 64.  $N^{\circ}$  2. P. 83-103. doi: 10.3322/caac.21219
- 2. Lilja-Fischer, J. K., Schrøder, H., Nielsen, V. E. Pediatric malignancies presenting in the head and

- neck // Pediatr Otorhinolaryngol. 2019. Nº 118. P. 36-41. doi: 10.1016/j.ijporl.2018.12.009
- 3. Shimada, H., Ambros, I. M., Dehner, L. P., Hata, J., Joshi V. V., Roald, B., et al. The International Neuroblastoma Pathology Classification (the Shimada system) // Cancer. 1999. V. 86.  $N^{\circ}$  2. P. 364–372.
- 4. Lu, D., Liu, J., Chen ,Y., Chen, F., Yang, H. Primary cervical ganglioneuroblastoma. A case report // Medicine (Baltimore). 2018; V.97. V.97
- 5. Chen, B. F., Rathi, M., Al-Samarrai, S., Rajeswary, J. First reported case of ganglioneuroblastoma in pregnancy and a review of the literature // Obstet Med. 2014.  $N^{\circ}$  7. P. 128-130. doi: 10.1177/1753495X14533534
- 6. Alessi, S., Grignani, M., Carone, L. Ganglioneuroblastoma: case report and review of literature // J ultrasound. 2011. V. 14.  $N^{\circ}$  2. P. 84–88. doi: 10.1016/j.jus.2011.04.006
- 7. Moscheo, C., Campari, A., Podda, M.G., Riccipetitoni, G., Collini, P., Renne, S.L., et al. Peripheral neuroblastic tumor of the kidney: case report and review of literature // Tumori. 2018. V. 104. Nº 6. P. 34-37. doi: 10.1177/0300891618788475
- 8. Okudera, Y., Miyakoshi, N., Sugawara, T., Hongo, M., Kasukawa, Y., Ishikawa, Y., et al. Ganglioneuroblastoma of filum terminale: case report // Neurosurg Spine. 2014. V. 21. N° 2. P. 270-274. doi: 10.3171/2014.4.SPINE121002
- 9. Hochholzer, L., Moran, C. A., Koss, M. N. Primary pulmonary ganglioneuroblastoma: a clinicopathologic and immunohistochemical study of two cases // Ann Diagn Pathol. 1998. V. 2.  $N^{\circ}$  3. P. 154-158. doi: 10.1016/s1092-9134(98)80002-6
- 10. Asada, Y., Marutsuka, K., Mitsukawa, T., Kuribayashi, T., Taniguchi, S., Sumiyoshi, A. Ganglioneuroblastoma of the thymus: an adult case with the syndrome of inappropriate secretion of antidiuretic hormone // Hum Pathol. 1996. V. 27. N° 5. P. 506-509. doi: 10.1016/s0046-8177(96)90094-5
- 11. Manjaly, J. G., Alexander, V. R. C., Pepper, C. M., Ifeacho, S. N., Hewitt, R. J., Hartley, B. E. J. Primary Cervical Ganglioneuroblastoma // Int J Pediatr Otorhinolaryngol. 2015. V. 79.  $N^{\circ}$  7. P. 1007-1012. doi: 10.1016/j.ijporl.2015.04.012
- 12. Moukheiber, A. K., Nicollas, R., Roman, S., Coze, C., Triglia, J. M. Primary pediatric neuroblastic tumors of the neck // Int J Pediatr Otorhinolaryngol. 2001. Nº 60. P. 155–161. doi: 10.1016/s0165-5876(01)00499-2
- 13. Jackson, J. R., Tran, H. C., Stein, J. E., et al. The clinical management and outcomes of cervical neuroblastic tumors // J Surg Res. 2016. V. 204.  $N^0$  1. P. 109-113. doi: 10.1016/j.jss.2016.04.030
  - 14. Sharp, S. E, Trout, A. T., Weiss, B. D., Gelfand,

- M. J. MIBG in neuroblastoma diagnostic imaging and therapy // Radiographics. 2016. V. 36.  $N^{\circ}$  1. P. 258–278. doi: 10.1148/rg.2016150099
- 15. Vik, T. A., Pfluger ,T., Kadota, R., Castel, V., Tulchinsky, M., Farto, J. C. A., et al.  $^{123}$ I-mIBG scintigraphy in patients with known or suspected neuroblastoma: results from a prospective multicenter trial // Pediatr Blood Cancer. 2009. V. 52.  $N^{\circ}$  7. P. 784–790. doi: 10.1002/pbc.21932
- 16. Brisse, H. J., McCarville, M. B., Granata, C., Krug, K. B., Wootton-Gorges, S. L., Kanegawa K., et al. Guidelines for imaging and staging of neuroblastic tumors: consensus report from the International Neuroblastoma Risk Group Project // Radiology. 2011. V. 261.  $N^{\circ}$  1. P. 243-257. doi: 10.1148/radiol.11101352
- 17. Lonergan, G. J., Schwab, C. M., Suarez, E. S., Carlson, C. L. Neuroblastoma, ganglioneuroblastoma, and ganglioneuroma: radiologic–pathologic correlation // Radiographics. 2002.  $N^{\circ}$  22. P. 911-934. doi: 10.1148/radiographics.22.4.g02jl15911
- 18. Gauchan ,E., Sharma, P., Ghartimagar, D., Ghosh, A. Ganglioneuroblastoma in a newborn with multiple metastases: a case report // J Med Case Rep. 2017. V. 11.  $N^{\circ}$  1. P. 239. doi: 10.1186/s13256-017-1397-x

### References

- 1. Ward E, DeSantis C, Robbins A, Kohler B, Jemal A. Childhood and adolescent cancer statistics, 2014. *Cancer J Clin.* 2014; 64(2):83-103. doi: 10.3322/caac.21219
- 2. Lilja-Fischer JK, Schrøder H, Nielsen VE. Pediatric malignancies presenting in the head and neck. *Pediatr Otorhinolaryngol.* 2019;118:36-41. doi: 10.1016/j.ijporl.2018.12.009
- 3. Shimada H, Ambros IM, Dehner LP, Hata J, Joshi VV, Roald B, et al. The International Neuroblastoma Pathology Classification (the Shimada system). *Cancer.* 1999;86 (2):364–372.
- 4. Lu D, Liu J, Chen Y, Chen F, Yang H. Primary cervical ganglioneuroblastoma. A case repot. *Medicine (Baltimore).* 2018;97(12):e0090. doi: 10.1097/MD.0000000000010090
- 5. Chen BF, Rathi M, Al-Samarrai S, Rajeswary J. First reported case of ganglioneuroblastoma in pregnancy and a review of the literature. *Obstet Med.* 2014;7:128–130. doi: 10.1177/1753495X14533534
- 6. Alessi S, Grignani M, Carone L. Ganglioneuroblastoma: case report and review of literature. *J ultrasound*. 2011;14(2):84–88. doi: 10.1016/j.jus.2011.04.006
- 7. Moscheo C, Campari A, Podda MG, Riccipetitoni G, Collini P, Renne SL., et al. Peripheral neuroblastic tumor of the kidney: case report and

- review of literature. *Tumori*. 2018;104(6): 34-37. doi: 10.1177/0300891618788475
- 8. Okudera Y, Miyakoshi N, Sugawara T, Hongo M, Kasukawa Y, Ishikawa Y, et al. Ganglioneuroblastoma of filum terminale: case report. *Neurosurg Spine*. 2014;21(2):270-274. doi: 10.3171/2014.4.SPINE121002
- 9. Hochholzer L, Moran CA, Koss MN. Primary pulmonary ganglioneuroblastoma: a clinicopathologic and immunohistochemical study of two cases. *Ann Diagn Pathol.* 1998;2(3):154-158. doi: 10.1016/s1092-9134(98)80002-6
- 10. Asada Y, Marutsuka K, Mitsukawa T, Kuribayashi T, Taniguchi S, Sumiyoshi A. Ganglioneuroblastoma of the thymus: an adult case with the syndrome of inappropriate secretion of antidiuretic hormone. *Hum Pathol.* 1996;27(5):506-509. doi: 10.1016/s0046-8177(96)90094-5
- 11. Manjaly JG, Alexander VRC, Pepper CM, Ifeacho SN, Hewitt RJ, Hartley BEJ. Primary Cervical Ganglioneuroblastoma. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2015;79(7):1007-1012. doi: 10.1016/j.ijporl.2015.04.012
- 12. Moukheiber AK, Nicollas R, Roman S, Coze C, Triglia JM. Primary pediatric neuroblastic tumors of the neck. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2001;60:155–161. doi: 10.1016/s0165-5876(01)00499-2
- 13. Jackson JR, Tran HC, Stein JE, et al. The clinical management and outcomes of cervical neuro-blastic tumors. *J Surg Res.* 2016;204(1):109-113. doi: 10.1016/j.jss.2016.04.030
- 14. Sharp SE, Trout AT, Weiss BD, Gelfand MJ. MIBG in neuroblastoma diagnostic imaging and therapy. *Radiographics*. 2016;36(1):258–278. doi: 10.1148/ rg.2016150099
- 15. Vik TA, Pfluger T, Kadota R, Castel V, Tulchinsky M, Farto JCA, et al. 123I-mIBG scintigraphy in patients with known or suspected neuroblastoma: results from a prospective multicenter trial. *Pediatr Blood Cancer*. 2009;52(7): 784–790. doi: 10.1002/pbc.21932
- 16. Brisse HJ, McCarville MB, Granata C, Krug KB, Wootton-Gorges SL, Kanegawa K, et al. Guidelines for imaging and staging of neuroblastic tumors: consensus report from the International Neuroblastoma Risk Group Project. *Radiology*. 2011;261(1):243-257. doi: 10.1148/radiol.11101352
- 17. Lonergan GJ, Schwab CM, Suarez ES, Carlson CL. Neuroblastoma, ganglioneuroblastoma, and ganglioneuroma: radiologic-pathologic correlation. *Radiographics*. 2002;22:911–934. doi: 10.1148/radiographics.22.4.g02jl15911
- 18. Gauchan E, Sharma P, Ghartimagar D, Ghosh A. Ganglioneuroblastoma in a newborn with multiple metastases: a case report. *J Med Case Rep.* 2017;11(1):239. doi: 10.1186/s13256-017-1397-x



# Информаиця об авторе

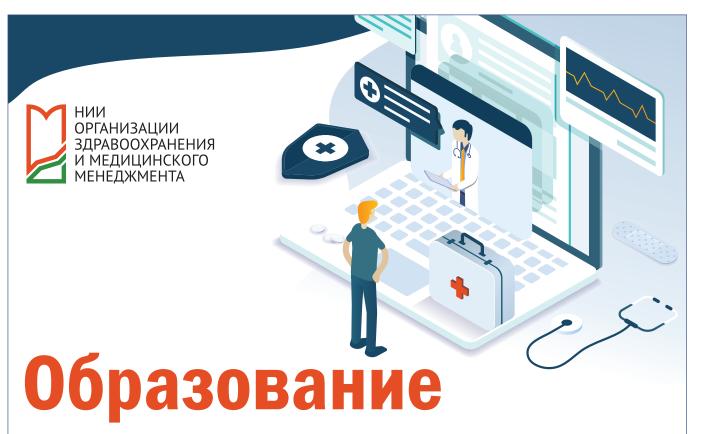
Наумова Александра Сергеевна – кандидат медицинских наук, врач – детский онколог, заведующая Центром амбулаторной онкологической помощи ГБУЗ «Морозовская детская городская клиническая больница ДЗМ», https://orcid.org/0000-0002-8983-0670.

# Информаиця об авторе

**Aleksandra S. Naumova** – Candidate of Medical Sci., pediatric oncologist, head of the Center for outpatient oncology "Morozovskaya Children's City Clinical Hospital of Moscow Healthcare Department", https://orcid.org/0000-0002-8983-0670

### Для корреспонденции / Correspondence to:

Наумова Александра Сергеевна / Aleksandra S. Naumova alex.naumova@gmail.com



НИИОЗММ ДЗМ — один из главных организаторов непрерывного профессионального развития медицинских кадров для Департамента здравоохранения города Москвы

# КОМПЕТЕНЦИИ

- Разработка методов повышения профессионального уровня врачей и среднего медицинского персонала.
- Создание условий для доступа к результатам современных исследований, актуальным научным публикациям.
- Организация программ с использованием электронного обучения.
- Организация стажировок и профессиональных тренингов за рубежом.
- Подготовка команды современных медицинских лидеров. В программы обучения входят темы:
  - > эффективное управление ресурсами медицинской организации;
  - > медицинская статистика;
  - > кодирование по МКБ;
  - > навыки профессионального общения;
  - > оказание медицинской помощи в экстренной форме и др.

**3000** специалистов

РАЗРАБОТАНО **47**ПРОГРАММ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

СФОРМИРОВАН БАНК
из 20 000
КОНТРОЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ

# С 2019 ГОДА В ИНСТИТУТЕ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ НАБОР В АСПИРАНТУРУ, А С 2020 ГОДА — И В ОРДИНАТУРУ.

АСПИРАНТУРА: НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ 32.06.01 «МЕДИКО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЕ ДЕЛО», НАПРАВЛЕННОСТЬ (ПРОФИЛЬ) ПРОГРАММЫ 14.02.03 «ОБЩЕСТВЕННОЕ ЗДОРОВЬЕ И ЗДРАВООХРАНЕНИЕ». ОРДИНАТУРА: НАПРАВЛЕНИЕ 31.08.71 «ОРГАНИЗАЦИЯ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ И ОБЩЕСТВЕННОЕ ЗДОРОВЬЕ»



