

100
ТАМБОВСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Г. Р. ДЕРЖАВИНА
ЛЕТ
Державинский

ISSN 2782-5019

НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

ТАМБОВСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ ЖУРНАЛ



TAMBOV MEDICAL JOURNAL
SCIENTIFIC-PRACTICAL JOURNAL

16+

2022 | ТОМ 4 | № 4



ТАМБОВСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ ЖУРНАЛ

научно-практический журнал

2022 Т. 4 № 4

Сквозной номер выпуска – 16

«Тамбовский медицинский журнал» – рецензируемый научно-практический журнал, в котором публикуются актуальные научные исследования фундаментального и прикладного характера в области клинической и профилактической медицины.

Миссия журнала – распространение информации и передового опыта в области ортопедии и травматологии, общей и специализированной хирургии, нормальной и топографической анатомии, нейрохирургии, общественного здоровья и здравоохранения, медико-социальных проблем.

В журнале публикуются работы в следующих рубриках: ортопедия и травматология, медико-социальные проблемы, общественное здоровье и здравоохранение, нейрохирургия, стоматология, сердечно-сосудистая хирургия, кардиология, внутренние болезни, онкология.

Журнал принимает к публикации: результаты исследований, краткие сообщения и рецензии на научные монографии и другие материалы. Редакцией приветствуются научные обзоры, в которых проводится анализ современных российских и зарубежных публикаций, позволяющий оценить состояние рассматриваемой проблемы.

Журнал является участником партнерств: CrossRef (DOI), «Комитет по этике научных публикаций» и профессионального сообщества «Ассоциация научных редакторов и издателей (АНРИ)».

Статьям присваивается DOI, метаданные индексируются на платформе регистрационного агентства CrossRef.

DOI 10.20310/2782-5019

На сайте www.elibrary.ru размещена полнотекстовая версия журнала по договору с РНЭБ (РИНЦ). Информация об опубликованных статьях регулярно предоставляется в систему Российского индекса научного цитирования (договор № 256-07/2019 от 03.07.2019 г.).

До 2022 г. журнал выходил под названием «Медицина и физическая культура: наука и практика»

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР

**Ямщиков
Олег
Николаевич**

д. мед. н., Тамбовский
государственный
университет имени
Г.Р. Державина,
Тамбов,
Россия

Научный редактор

Норкин Игорь Алексеевич – д. мед. н., проф., Саратов, Россия.

Ответственный секретарь

Емельянов Сергей Александрович – к. мед. н., доц. Тамбов, Россия.

СОВЕТ РЕДАКТОРОВ:

Афаунов А.А. (д. мед. н., Краснодар, Россия), Баранов А.В. (к. мед. н., доц., Тамбов, Россия), Белинов Н.В. (д. мед. н., Чита, Россия), Виночкин В.Г. (к. мед. н., проф., Тамбов, Россия), Егизарян К.А. (д. мед. н., проф., Москва, Россия), Емельянов С.А. (к. мед. н., доц., Тамбов, Россия), Емельянова Н.В. (к. мед. н., доц., Тамбов, Россия), Жигунов А.К. (д. мед. н., проф., Нальчик, Россия), Котова Ю.А. (д. мед. н., Воронеж, Россия), Кузнецов С.И. (д. мед. н., проф., Воронеж, Россия), Македонская М.В. (к. мед. н., доц., Тамбов, Россия), Максименко В.Б. (д. мед. н., проф., Тамбов, Россия), Марченко А.П. (к. мед. н., доц., Тамбов, Россия), Микляев С.В. (к. мед. н., Тамбов, Россия), Николенко В.Н. (д. мед. н., проф., Москва, Россия), Норкин И.А. (д. мед. н., проф., Саратов, Россия), Островский В.В. (д. мед. н., Саратов, Россия), Прокопов А.Ю. (к. мед. н., доц., Тамбов, Россия), Прохоренко В.М. (д. мед. н., проф., Новосибирск, Россия), Симонов С.Н. (д. мед. н., проф., Тамбов, Россия), Скворцова Е.С. (д. мед. н., проф., Москва, Россия), Смычек В.Б. (д. мед. н., проф., п. Городище Минской обл., Беларусь), Стасевич Н.Ю. (д. мед. н., Москва, Россия), Тыминский Г.В. (д. мед., Ганновер, Германия), Фабрикантов О.Л. (д. мед. н., Тамбов, Россия), Шаповалова М.А. (д. мед. н., проф., Астрахань, Россия), Ямщиков О.Н. (д. мед. н., проф., Тамбов, Россия).

Редактор русских и английских текстов: Сустина Т.А.

Дизайн обложки: Прокофьева Т.

Компьютерное макетирование: Лоскутова М.В., Лоскутова Е.С.

Тамбовский медицинский журнал. – 2022. – Т. 4, № 4. – 72 с. – ISSN 2782-5019 – DOI 10.20310/2782-5019/2022-4-4

Наименование органа, зарегистрировавшего издание

Периодичность

Учредитель и издатель

Типография

Адрес редакции

Сайт

E-mail

Телефон

Подписка и

распространение

Тираж

Подписано в печать

СМИ «Тамбовский медицинский журнал» зарегистрировано Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор). Реестровая запись от 19 октября 2018 г. серия ПИ № ФС 77-74080 – печатное издание

4 раза в год

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина» (392000, Тамбовская обл., г. Тамбов, ул. Интернациональная, д. 33)

Отпечатано с готового оригинал-макета в отделе оперативной печати издательского дома «Державинский» ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина» (392008, Тамбовская область, г. Тамбов, ул. Советская, д. 190г). E-mail: izdat_tsu09@mail.ru

392000, Тамбовская обл., г. Тамбов, ул. Интернациональная, д. 33

<http://journals.tsutmb.ru/>

sep_a@mail.ru; sep@tsutmb.ru; lmv_lock@mail.ru

(4752) 71-22-01 доб. 4043

Подписной индекс 84703 в каталоге «Урал-Пресс». Территория распространения: Российская Федерация, зарубежные страны. Свободная цена.

1000 экз. Заказ № 22579

19.12.2022. Дата выхода в свет

Формат А4 (60×84 1/8). Печ. л. 9,0. Усл. печ. л. 8,72. Гарнитура «Times New Roman». Печать на ризографе.

Материалы журнала доступны по лицензии Creative Commons «Attribution» («Атрибуция») 4.0 Всемирная

© ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина», 2022

© «Тамбовский медицинский журнал», 2022

При перепечатке, а также при цитировании материалов ссылка на журнал обязательна



TAMBOV MEDICAL JOURNAL

scientific - practical journal

2022 vol. 4 no. 4

Absolute issue number – 16

“**Tambov Medical Journal**” – a peer-reviewed scientific and practical journal that publishes relevant basic and applied scientific research in clinical and preventive medicine.

Journal’s mission – to spread information and best practices in orthopedics and traumatology, general and specialized surgery, normal and topographic anatomy, neurosurgery, public health and healthcare, medical and social issues.

The journal publishes papers in the following rubrics: orthopedics and traumatology, medical and social issues, public health and healthcare, neurosurgery, dentistry, cardiovascular surgery, cardiology, internal diseases, cancerology.

The journal accepts for publication: research results, short reports and reviews of scientific monographs and other materials in this field of research. The editorial board welcomes scientific reviews with analysis of modern Russian and foreign publications, which allows to assess the state of the problem under consideration.

The journal is a member of the following partnerships: CrossRef (DOI), Committee on Publication Ethics, and Association of Scientific Editors and Publishers (ASEP).

Articles are assigned a DOI, and metadata is indexed on the CrossRef registration agency platform.

DOI 10.20310/2782-5019

On the site www.elibrary.ru the full-text version of the journal is published under the agreement with the Russian National Electronic Library. Information about published articles is regularly provided to the Russian Science Citation Index system (contract no. 256-07/2019 of 03.07.2019).

Until 2022, the journal’s title was “Medicine and Physical Education: Science and Practice”

EDITOR-IN-CHIEF

Oleg N. Yamshikov
Dr. Sci. (Med.),
Derzhavin Tambov
State University,
Tambov, Russia

Scientific Editor

Igor A. Norkin – Dr. Sci. (Med.), Professor, Saratov, Russia.

Executive Editor

Sergey A. Emelyanov – Cand. Sci. (Med.), Associate Professor, Tambov, Russia.

EDITORIAL COUNCIL:

A.A. Afaunov (Dr. Sci. (Med.), Krasnodar, Russia), A.V. Baranov (Cand. Sci. (Med.), Associate Professor, Tambov, Russia), N.V. Belinov (Dr. Sci. (Med.), Chita, Russia), V.G. Vinnitskiy (Cand. Sci. (Med.), Professor, Tambov, Russia), K.A. Egiazaryan (Dr. Sci. (Med.), Professor, Moscow, Russia), S.A. Emelyanov (Cand. Sci. (Med.), Associate Professor, Tambov, Russia), N.V. Emelyanova (Cand. Sci. (Med.), Associate Professor, Tambov, Russia), A.K. Zhigunov (Dr. Sci. (Med.), Professor, Nalchik, Russia), Yu.A. Kotova (Dr. Sci. (Med.), Voronezh, Russia), S.I. Kuznetsov (Dr. Sci. (Med.), Voronezh, Russia), M.V. Makedonskaya (Cand. Sci. (Med.), Associate Professor, Tambov, Russia), V.B. Maksimenko (Dr. Sci. (Med.), Professor, Tambov, Russia), A.P. Marchenko (Cand. Sci. (Med.), Associate Professor, Tambov, Russia), S.V. Miklaev (Cand. Sci. (Med.), Tambov, Russia), V.N. Nikolenko (Dr. Sci. (Med.), Moscow, Russia), I.A. Norkin (Dr. Sci. (Med.), Professor, Saratov, Russia), V.V. Ostrovskiy (Dr. Sci. (Med.), Saratov, Russia), A.Yu. Prokopov (Cand. Sci. (Med.), Associate Professor, Tambov, Russia), V.M. Prokhorenko (Dr. Sci. (Med.), Professor, Novosibirsk, Russia), S.N. Simonov (Dr. Sci. (Med.), Professor, Tambov, Russia), E.S. Skvortsova (Dr. Sci. (Med.), Professor, Moscow, Russia), V.B. Smychek (Dr. Sci. (Med.), Professor, Gorodishche Settlement, Minsk Region, Belarus), N.Y. Stasevich (Dr. Sci. (Med.), Moscow, Russia), G.V. Tyminskiy (Dr. Sci. (Med.), Hanover, Germany), O.L. Fabrikantov (Dr. Sci. (Med.), Tambov, Russia), M.A. Shapovalova (Dr. Sci. (Med.), Professor, Astrakhan, Russia), O.N. Yamshikov (Dr. Sci. (Med.), Professor, Tambov, Russia).

Editor (Russian and English): Sustina T.A.

Cover design: Prokofieva T.

Layout: Loskutova M.V., Loskutova E.S.

Tambov Medical Journal. – 2022. – Vol. 4, no. 4. – 72 p. – ISSN 2782-5019 – DOI 10.20310/2782-5019/2022-4-4

Publication registered	The media “Tambov Medical Journal” is registered by Federal service for supervision in communication, information technologies and mass communications sphere (Roskomnadzor). Register entry of October 19, 2018 serial ПИ no. ФС 77-74080 – printed periodical
Publication Frequency	4 times a year
Founder and Publisher	Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education “Derzhavin Tambov State University” (33 Internatsionalnaya St., Tambov 392000, Tambov Region)
Typography	Printed from the ready-to-print layout in the Operational Printing Department of the Publishing House “Derzhavinsky” of the Derzhavin Tambov State University (190g Sovetskaya St., Tambov 392008, Tambov Region). E-mail: izdat_tsu09@mail.ru
Editorial address	33 Internatsionalnaya St., Tambov 392000, Tambov Region
Web-site	http://journals.tsutmb.ru/
E-mail	cep_a@mail.ru ; sep@tsutmb.ru ; lmv_lock@mail.ru
Phone	(4752) 71-22-01 ext. 4043
Subscription and Distribution	Subscription index 84703 in the catalogue “Ural-Press”. Distribution territory: Russian Federation, foreign countries.
Circulation	Free price
Sent for press	1000 pieces. Order no. 22579
	19.12.2022. Publication date

A4 format (60×84 1/8). Print pp. 9,00. Conventional printed sheets 8,72. Font “Times New Roman”. The press is on risograph.

The journal’s materials are available under the Creative Commons “Attribution” 4.0 license

© FSBEI HE «Derzhavin Tambov State University», 2022

© Tambov Medical Journal, 2022

The reference is obligatory while reprinting and citation of materials



СОДЕРЖАНИЕ

КЛИНИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА

Ямщиков О.Н., Майорова Л.В., Чернева К.В., Кусков А.А. Впервые выявленный эндометриоз у женщины репродуктивного возраста (клинический случай)	5
Камаева М.В. Методы анестезии при операциях на нижних конечностях	12
Камнева Н.А. Особенности стиля речевого воздействия в стоматологии	22
Микляев С.В., Сущенко А.В., Козлов А.Д., Выжанова А.А., Струкова О.В., Позднякова Е.Ю. Стоматологический статус беременных женщин	28
Звонарева Е.Б., Чурбанова Н.Ю. Этиопатогенетические аспекты влияния анемического синдрома на возникновение, течение и исход коронавирусной инфекции COVID-19	39
Dossou M.A.-M. Drainage of purulent wounds of soft tissues (review article).	47
Караваева Г.С. Случай бессимптомного протекания болезни Форестье (клинический случай)	53

ПРОФИЛАКТИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА

Свиркова А.С., Смышникова Л.И. Особенности профессионального выгорания медицинских работников	60
--	-----------

ИНФОРМАЦИЯ

О журнале	71
---------------------	-----------

CONTENTS

CLINICAL MEDICINE

Yamshikov O.N., Mayorova L.V., Cherneva K.V., Kuskov A.A. First diagnosed endometriosis in a woman of reproductive age (clinical case)	5
Kamaeva M.V. Methods of anesthesia during operations on lower extremities	12
Kamneva N.A. Speech influence style in dentistry	22
Miklaev S.V., Sushchenko A.V., Kozlov A.D., Vyzhanova A.A., Strykova O.V., Pozdniakova E.Yu. Dental status of pregnant women	28
Zvonareva E.B., Churbanova N.Yu. Etiopathogenetic aspects of anemic syndrome effect on onset, course and outcome of COVID-19	39
Dossou M.A.-M. Drainage of purulent wounds of soft tissues (review article)	47
Karavaeva G.S. Asymptomatic course of Forestier's disease (clinical case)	53

PREVENTIVE MEDICINE

Svirkova A.S., Smyshnikova L.I. Professional burnout of medical workers	60
--	-----------

INFORMATION

About the journal	71
-----------------------------	-----------



Впервые выявленный эндометриоз у женщины репродуктивного возраста (клинический случай)

Олег Николаевич ЯМЩИКОВ^{1,2} , Лариса Владимировна МАЙОРОВА^{1,2} ,
Кристина Викторовна ЧЕРНЕВА^{1,2}  ✉, Александр Андреевич КУСКОВ³ 

¹ТОГБУЗ «Городская клиническая больница г. Котовска»

393190, Российская Федерация, Тамбовская область, г. Котовск, ул. Пионерская, 24

²ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина»,

Медицинский институт

392000, Российская Федерация, г. Тамбов, ул. Интернациональная, 33

³ГБУЗ «Тамбовская областная детская клиническая больница»

392000, Российская Федерация, г. Тамбов, ул. Рылеева, 80

✉ kristy.chemeva@mail.ru

Аннотация. Для предупреждения развития, раннего выявления, своевременного начала лечения эндометриозной болезни у женщин репродуктивного возраста необходимо проводить пропаганду здорового образа жизни, предупреждение абортов, диспансеризацию. В представленном материале освещен клинический случай ведения пациентки, которой было проведено оперативное лечение в гинекологическом отделении с диагнозом «Ретроцервикальный эндометриоз». Стадия 4. Киста левого яичника. Болевой синдром». Представленный клинический случай подчеркивает необходимость выбора оперативного лечения в нужное время и в полном объеме. Выбранная нами тактика лечения свидетельствует о положительном влиянии радикального удаления всех очагов как с позиций уменьшения болей, вероятности рецидива, так и с позиций положительного влияния на процент наступления беременностей. Кроме того, крайне важен выбор препарата для послеоперационной терапии, ее достаточная длительность с точки зрения предупреждения рецидивов эндометриоза. Заболевание представляет собой общемедицинскую проблему, так как ассоциировано с бесплодием и хроническими тазовыми болями, нарушающими качество жизни молодых женщин. Эндометриоз остается одним из главных патологических заболеваний у женщин репродуктивного возраста. Пациентки с диагностированным эндометриозом нуждаются в контроле и постоянной терапии даже после радикальных методов лечения на протяжении всей жизни. Необходимо проводить адекватную терапию эндометриоза и находить оптимальное соотношение хирургического и медикаментозного лечения индивидуально для каждой пациентки.

Ключевые слова: эндометриоз; репродуктивный возраст; бесплодие; тазовые боли; диспансеризация

Для цитирования: Ямщиков О.Н., Майорова Л.В., Чернева К.В., Кусков А.А. Впервые выявленный эндометриоз у женщины репродуктивного возраста (клинический случай). Тамбовский медицинский журнал. 2022;4(4):5-11. DOI [10.20310/2782-5019-2022-4-4-5-11](https://doi.org/10.20310/2782-5019-2022-4-4-5-11)

First diagnosed endometriosis in a woman of reproductive age (clinical case)

Oleg N. YAMSHIKOV^{1,2} , Larisa V. MAYOROVA^{1,2} ,
Kristina V. CHERNEVA^{1,2}  ✉, Aleksandr A. KUSKOV³ 

¹Kotovsk City Clinical Hospital
24 Pionerskaya St., Kotovsk 393190, Tambov Region, Russian Federation

²Derzhavin Tambov State University, Medical Institute
33 Internatsionalnaya St., Tambov 392000, Russian Federation

³Tambov Regional Clinical Hospital for Children

✉ kristy.chemeva@mail.ru

Abstract. To prevent the development, early detection, timely initiation of treatment of endometrioid disease in women of reproductive age, it is necessary to promote a healthy lifestyle, prevent abortions, and conduct medical examinations. The presented material highlights a clinical case of managing a patient who underwent surgical treatment in the gynecological department with a diagnosis of “Retrocervical endometriosis. Stage 4. Cyst of the left ovary. Pain syndrome”. The presented clinical case emphasizes the need to choose surgical treatment at the right time and in full. The treatment tactics we have chosen testifies to the positive effect of the radical removal of all lesions both to reduce pain, relapse risk and to increase pregnancy percentage. In addition, the choice of a drug for postoperative therapy is extremely important, its sufficient duration in terms of preventing endometriosis relapse. The disease is a general medical problem, as it is associated with infertility and chronic pelvic pain that impairs the quality of life of young women. Endometriosis remains one of the main pathological diseases in women of reproductive age. Patients diagnosed with endometriosis need monitoring and constant therapy even after radical treatments throughout their lives. It is necessary to carry out adequate therapy for endometriosis and find the optimal ratio of surgical and medical treatment individually for each patient.

Keywords: endometriosis; reproductive age; infertility; pelvic pain; clinical examination

For citation: Yamshikov O.N., Mayorova L.V., Cherneva K.V., Kuskov A.A. First diagnosed endometriosis in a woman of reproductive age (clinical case). *Tambovskiy meditsinskiy zhurnal* = *Tambov Medical Journal*. 2022;4(4):5-11. (In Russian). DOI [10.20310/2782-5019-2022-4-4-5-11](https://doi.org/10.20310/2782-5019-2022-4-4-5-11)

ВВЕДЕНИЕ

Эндометриоз – патологический процесс, при котором определяется наличие ткани по морфологическим и функциональным свойствам подобной эндометрию вне полости матки. Эндометриоз традиционно подразделяют на генитальный и экстрагенитальный, а генитальный в свою очередь – на внутренний (эндометриоз тела матки) и наружный (эндометриоз шейки матки, влагалища, промежности, ретроцервикальной области, яичников, маточных труб, брюшины, прямокишечно-маточного углубления). Эндометриозом во всем мире страдает примерно 10 % женщин, в основном, репродуктивного возраста. Эндометриоз чаще всего протекает бессимптомно, в связи с чем

его истинную распространенность оценить затруднительно. Учитывая многоликость клинических симптомов: циклические и хронические боли, бесплодие, аномальные маточные кровотечения, нарушение функции соседних органов и другие жалобы, снижающие качество жизни, в том числе психоэмоциональный статус у женщин преимущественно репродуктивного возраста, эндометриоз остается одной из самых социально и демографически значимых заболеваний, требующих мультидисциплинарного подхода¹. В России частота бесплодия колеблется от 17,2 до 24 % в различных

¹ Клинические рекомендации «Эндометриоз» (утверждены Министерством здравоохранения РФ, 2020). Доступ из справочно-правовой системы «Гарант».

регионах². Эндометриоз может вызывать бесплодие путем различных механизмов, включая изменение тазовой анатомии за счет адгезий, интраперитонеального воспаления, способного снижать качество ооцитов и/или влиять на взаимодействие ооцитов со спермой, изменять трубный транспорт и вызывать дефекты имплантации [1]. В структуре всех локализаций эндометриоза особое значение имеет эндометриоз яичников. Причинами тому служат большое количество доказанных фактов:

1) эндометриоз яичников, особенно его кистозная форма, стабильно занимает первое место по частоте встречаемости в структуре всех локализаций эндометриозных гетеротопий, на порядок опережая 11 другие формы заболевания [2];

2) сегодня большое внимание уделяется глубокому инфильтративному эндометриозу (deep infiltrating endometriosis, DIE) – наиболее сложной и тяжелой форме заболевания, которая, по сути, представляет генерализацию эндометриозного поражения с повреждением кишечника, мочевыводящих путей, глубоких и поверхностных тканей, сращения между которыми формируют выраженный спаечный процесс; считается, что DIE является следствием эндометриоза яичников: гетеротопии, расположенные в яичнике, распространяются на соседние органы и окружающую брюшину, способствуя развитию грозного состояния – глубокого инфильтративного эндометриоза³;

3) на протяжении многих лет дискутируются риски злокачественной трансформации эндометриоза, которые в последние годы усиленно связывают с эндометриозами яичников; предполагается, что эти новообразования способны инициировать карциному яичников – так называемую эндометриоз-ассоциированную карциному – ЕАОС, (endometriosis associated ovarian carcinoma) [3].

Согласно современным представлениям, эндометриозная киста яичников является абсолютным показанием к хирургическому

лечению [4]. Многие исследователи главным критерием эффективности хирургического лечения пациенток с эндометриозами яичников считают отсутствие их рецидивов как в ближайшем, так и отдаленном послеоперационном периоде [5]. По статистике риск рецидивирования в течение первого года [6] после хирургического лечения составляет 55 %, а с каждым последующим годом повторный эпизод возникает у 10 % [7].

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В исследование использованы материалы медицинской документации гинекологического отделения ТОГБУЗ «Городская клиническая больница г. Котовска» – данные инструментального исследования: определение группы крови, резус-фактора, общий анализ крови, биохимический анализ крови, определение протромбинового индекса, протромбинового времени, фибриногена крови, международное нормализованное отношение, активированное частичное тромбопластиновое время, общий анализ крови, антитела к ВИЧ, RW, HbsAg, HCV, микроскопическое исследование отделяемого женских половых органов на аэробные и факультативно-аэробные микроорганизмы, цитология мазков, рентгенологическое исследование органов грудной клетки, ультразвуковое исследование органов малого таза, электрокардиография, а также протоколы хирургических вмешательств, иллюстраций. Клиническим материалом для статьи послужил опыт в диагностике и оперативном лечении женщины репродуктивного возраста, поступившей в гинекологическое отделение с диагнозом «Ретроцервикальный эндометриоз. Стадия 4. Киста левого яичника. Болевой синдром».

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ

Больная К., 1999 г. рождения, поступила в гинекологическое отделение ТОГБУЗ «Городская клиническая больница г. Котовска» экстренно с диагнозом: Киста левого яичника. Болевой синдром. Жалобы при поступлении: на ноющую боль в нижних отделах живота

² Клинические рекомендации «Женское бесплодие» (утверждены Министерством здравоохранения РФ, 2021). Доступ из справочно-правовой системы «Гарант».

³ Диагностика и лечение доброкачественных новообразований яичников с позиций профилактики рака. Клинические рекомендации МЗ РФ. М.; 2018, с. 20-31.

больше слева, подъем температуры до 37,8 С. Менструации с 14 лет, через 28 дней по 5 дней, нерегулярные, болезненные. Беременностей и аборт не было. Отмечает отсутствие беременности в течение 3 лет при регулярной половой жизни без контрацепции. Врачом акушером-гинекологом никогда не осматривалась. Со слов пациентки не было причин для обращения.

На момент поступления считала себя больной в течение 6 месяцев, когда впервые появилась ноющая боль в нижних отделах живота, усиливающаяся перед менструацией. Для купирования болевого синдрома принимала спазмолитики и анальгетики. Не обследовалась, к врачу не обращалась. 8 октября 2022 г. отмечает усиление боли. Доставлена в гинекологическое отделение санитарным транспортом. Госпитализирована. Диагностика включала набор стандартных методов исследования, необходимых для обследования пациентов с целью установления точного диагноза и выбора тактики лечения. Проведено ультразвуковое исследование органов малого таза (трансабдоминальное): матка 49×33×40 мм. Полость не расширена. М-эхо 2 мм. Правый яичник 31×28 мм, левый яичник в виде жидкостного образования с нед-

нородной эхоструктурой и пристеночным компонентом, размером 89×65 мм.

Проведено комплексное обследование в объеме предоперационной подготовки. Учитывая размеры образования, от эндоскопической операции решено воздержаться.

Операция: Лапаротомия по Пфанненштилю. Овариэктомия слева. Биопсия сальника. Обнаружено: в рану предлежит сальник грязно-коричневого цвета (рис. 1), имбибирован эндометриоидным содержимым (рис. 2). Матка немного больше нормы, серозный покров розовый. Левый яичник увеличен до 8×9 см, с плотной капсулой, на задней стенке кисты имеется линейный разрыв, из которого стекает шоколадное содержимое. В патологический процесс вовлечены серозный покров матки, крестцово-маточные связки, слизистая оболочка прямой кишки, брюшина прямокишечно-маточного пространства. Интраоперационно диагноз: Ректовагинальный эндометриоз. Стадия 4. Разрыв эндометриоидной кисты левого яичника. Объем оперативного вмешательства: Овариэктомия слева. Биопсия сальника. Санация. Дренирование брюшной полости.

Результат гистологии: Макроскопическое описание: Яичник в виде образования ОК 6 см с гладкой поверхностью, на разрезе

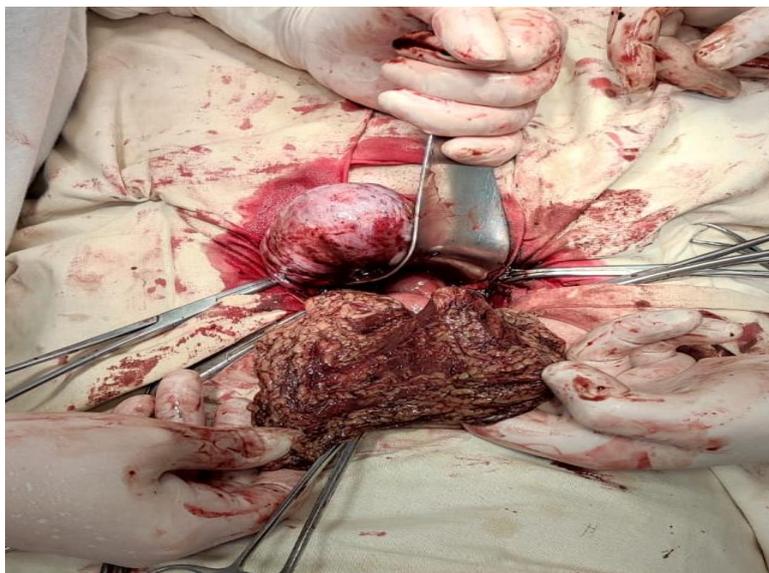


Рис.1. Лапаротомия по Пфанненштилю, доступ к сальнику
Fig.1. Pfannenstiel laparotomy, access to the omentum

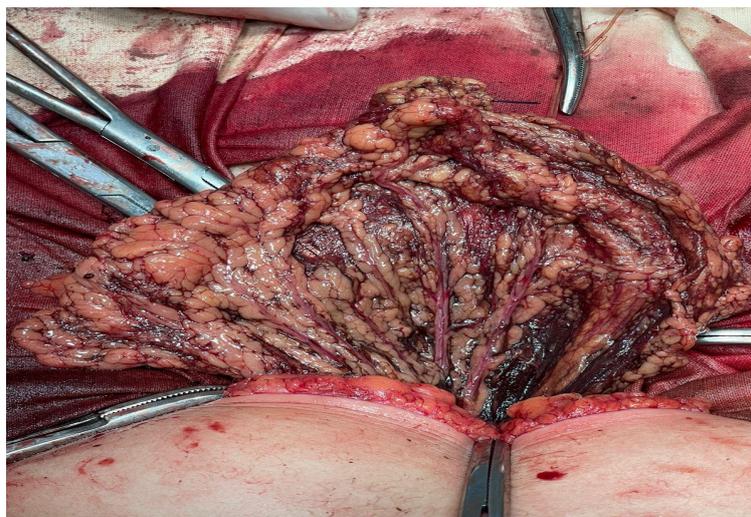


Рис. 2. Сальник грязно-коричневого цвета, имbibирован эндометриодным содержимым
Fig. 2. Omentum is dirty brown in color, imbibed with endometrioid contents

несколько кист заполненных кровью. Микроскопическое описание: Эндометриодная киста яичника. В сальнике склеротические изменения с хронической воспалительной инфильтрацией. Течение послеоперационного периода в стационаре без осложнений.

В результате проведенного оперативного лечения послеоперационный период каких-либо особенностей не имел, и женщина была выписана из стационара для амбулаторного наблюдения.

Благодаря полному клинико-лабораторному обследованию, удалось выработать правильную тактику лечения. Проведенная операция: Овариэктомия слева. Биопсия сальника. Санация. Дренирование брюшной полости. После выполнения патологогистологического исследования диагноз эндометриоза был подтвержден.

ВЫВОДЫ

Эндометриоз остается одним из главных патологических заболеваний у женщин репродуктивного возраста. Эндометриодная киста часто является причиной бесплодия. При выборе тактики лечения учитывают не только степень распространения на окружающие ткани, но также возраст пациентки и ее планы на рождение ребенка. Медикаментозные препараты назначаются для подавления роста очагов и предупреждения циклических изменений в них. При этом женщина должна находиться под постоянным врачебным наблюдением. Но единственно радикальным способом избавления от заболевания является хирургическое лечение. Грамотное назначение гормональных препаратов после операции позволяет снизить вероятность развития рецидива и улучшить качество жизни молодой женщины.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Practice Committee of the American Society for Reproductive Medicine.* Endometriosis and infertility: a committee opinion. *Fertil Steril.* 2012Sep;98(3):591-8. DOI [10.1016/j.fertnstert.2012.05.031](https://doi.org/10.1016/j.fertnstert.2012.05.031)
2. Бугеренко К.А., Ларин К.В., Щербакова Л.Н., Бугеренко А.Е., Проскурнина Е.В., Панина О.Б. Причины снижения овариального резерва при эндометриодных кистах яичников. *Вопросы гинекологии, акушерства и перинатологии.* 2018;17(4):25-30. DOI [10.20953/1726-1678-2018-4-25-30](https://doi.org/10.20953/1726-1678-2018-4-25-30)
3. Громова Т.А., Шешукова Н.А., Большакова О.В., Зайратьянц О.В., Леваков С.А., Федотов Е.В. Возможность неопластической трансформации эндометриоза яичников. *Акушерство и гинекология.* 2018;3:96-101. DOI [10.18565/aig.2018.3.96-101](https://doi.org/10.18565/aig.2018.3.96-101)

4. Chen M.J., Chou C.H., Shun C.T., Mastihubova M., Mastihuba V., Karnisova Potocka E. et al. Iron suppresses ovarian granulosa cell proliferation and arrests cell cycle through regulating p38 mitogen-activated protein kinase/p53/p21 pathway. *Biol. Reprod.* 2017;97(3):438-48.
5. Вартамян С.Л., Гаспаров А.С., Дубинская Е.Д., Титов Д.С., Дорфман М.Ф. Отдаленные результаты лечения пациенток с бесплодием и эндометриозными кистами яичников. *Вопросы гинекологии, акушерства и перинатологии.* 2017;16(5):33-6. DOI [10.20953/1726-1678-2017-5-33-36](https://doi.org/10.20953/1726-1678-2017-5-33-36)
6. Guo S. et al. Recurrence of endometriosis and its control. *Hum. Reprod.* 2009;15(4):441-61.
7. Шестакова И.Г., Ипастова И.Д. Эндометриоз: новый консенсус – новые решения. Глобальный консенсус по ведению больных эндометриозом как первый шаг к созданию отраслевых стандартов. М.; 2014.

REFERENCES

1. Practice Committee of the American Society for Reproductive Medicine. Endometriosis and infertility: a committee opinion. *Fertil Steril.* 2012Sep;98(3):591-8. DOI [10.1016/j.fertnstert.2012.05.031](https://doi.org/10.1016/j.fertnstert.2012.05.031)
2. Bugerenco K.A., Larin K.V., Shcherbakova L.N., Bugerenco A.E., Proskurnina E.V., Panina O.B. Causes of ovarian reserve reduction in endometrioid ovarian cysts. *Voprosy ginekologii, akusherstva i perinatologii = Gynecology, Obstetrics and Perinatology.* 2018;17(4):25-30. (In Russian). DOI [10.20953/1726-1678-2018-4-25-30](https://doi.org/10.20953/1726-1678-2018-4-25-30)
3. Gromova T.A., Sheshukova N.A., Bolshakova O.V., Zayratyants O.V., Levakov S.A., Fedotov E.V. The possibility of neoplastic transformation of ovarian endometriosis. *Akusherstvo i ginekologiya = Obstetrics and Gynecology.* 2018;3:96-101. (In Russian). DOI [10.18565/aig.2018.3.96-101](https://doi.org/10.18565/aig.2018.3.96-101)
4. Chen M.J., Chou C.H., Shun C.T., Mastihubova M., Mastihuba V., Karnisova Potocka E. et al. Iron suppresses ovarian granulosa cell proliferation and arrests cell cycle through regulating p38 mitogen-activated protein kinase/p53/p21 pathway. *Biol. Reprod.* 2017;97(3):438-48.
5. Vartanyan S.L., Gasparov A.S., Dubinskaya E.D., Titov D.S., Dorfman M.F. Long-term outcomes of treatment of infertile female patients with endometrioid ovarian cysts. *Voprosy ginekologii, akusherstva i perinatologii = Gynecology, Obstetrics and Perinatology.* 2017;16(5):33-6. (In Russian). DOI [10.20953/1726-1678-2017-5-33-36](https://doi.org/10.20953/1726-1678-2017-5-33-36)
6. Guo S. et al. Recurrence of endometriosis and its control. *Hum. Reprod.* 2009;15(4):441-61.
7. Shestakova I.G., Ipastova I.D. Endometriosis: new consensus – new solutions. Global consensus on management of endometriosis patients as a first step towards creating industry standards. Moscow; 2014. (In Russian).

Информация об авторах

Ямщиков Олег Николаевич, доктор медицинских наук, главный врач. Городская клиническая больница г. Котовска, г. Котовск, Тамбовская область, Российская Федерация; доцент, заведующий кафедрой госпитальной хирургии с курсом травматологии Медицинского института. Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина, г. Тамбов, Российская Федерация. E-mail: travma68@mail.ru

Вклад в статью: идея и дизайн статьи.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6825-7599>

Майорова Лариса Владимировна, заведующая акушерско-гинекологического отделения. Городская клиническая больница г. Котовска, г. Котовск, Тамбовская область, Российская Федерация. E-mail: namar2009@yandex.ru

Вклад в статью: сбор клинического материала, написание части статьи.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7811-5006>

Information about the authors

Oleg N. Yamshikov, Doctor of Medicine, Head Doctor. Kotovsk City Clinical Hospital, Kotovsk, Tambov Region, Russian Federation; Associate Professor, Head of Hospital Surgery with a Course of Traumatology Department of Medical Institute. Derzhavin Tambov State University, Tambov, Russian Federation. E-mail: travma68@mail.ru

Contribution: article concept and design.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6825-7599>

Larisa V. Mayorova, Head of Midwifery Department. Kotovsk City Clinical Hospital, Kotovsk, Tambov Region, Russian Federation. E-mail: namar2009@yandex.ru

Contribution: clinical data acquisition, part of the article writing.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7811-5006>

Чернева Кристина Викторовна, врач-стажер акушерско-гинекологического отделения. Городская клиническая больница г. Котовска, г. Котовск, Тамбовская область, Российская Федерация. E-mail: kristy.cherneva@mail.ru

Вклад в статью: анализ литературы, сбор клинического материала, написание текста статьи.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7944-4645>

Кусков Александр Андреевич, врач акушер-гинеколог. Тамбовская областная детская клиническая больница, г. Тамбов, Российская Федерация. E-mail: kuskov.1993@mail.ru

Вклад в статью: анализ литературы, редактирование статьи.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2680>

Конфликт интересов отсутствует.

Поступила в редакцию 12.10.2022 г.
Поступила после рецензирования 14.11.2022 г.
Принята к публикации 08.12.2022 г.

Kristina V. Cherneva, Medical Apprentice of Midwifery Department. Kotovsk City Clinical Hospital, Kotovsk, Tambov Region, Russian Federation. E-mail: kristy.cherneva@mail.ru

Contribution: literature analysis, clinical data acquisition, article text writing.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7944-4645>

Aleksandr A. Kuskov, Obstetrician-Gynecologist. Tambov Regional Clinical Hospital for Children, Tambov, Russian Federation. E-mail: kuskov.1993@mail.ru

Contribution: literature analysis, article editing.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2680>

There is no conflict of interests.

Received 12 October 2022
Revised 14 November 2022
Accepted 8 December 2022



Методы анестезии при операциях на нижних конечностях

Мария Владимировна КАМАЕВА 

ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина»,
Медицинский институт
392000, Российская Федерация, г. Тамбов, ул. Интернациональная, 33
kamaevamaria8@gmail.com

Аннотация. Изучены методы анестезии при травматологических и ортопедических операциях на нижних конечностях – спинальная анестезия, эпидуральная анестезия, общая анестезия, регионарная анестезия. Рассмотрены показания, противопоказания каждого метода, их достоинства и недостатки, распространенные осложнения. На основе обзора материалов исследования выделены ситуации, при которых конкретный метод анестезии наиболее актуален в зависимости от возраста, роста, экстренности операции, наличия или отсутствия предоперационной подготовки, длительности операции, состояния гемодинамики, обширности травмы. Предоставлены различные методики выполнения анестезии. Основной задачей исследования является информирование о современных методах анестезии и препаратах для проведения анестезии, их месте в комплексном анестезиологическом обеспечении различных травматологических и ортопедических операциях. Рассмотрены способы анестезии, которые позволяют снизить интенсивность послеоперационной боли и способствуют профилактике хронического болевого синдрома. Анализируются эффективность и безопасность каждого метода в сравнении. Нейроаксиальные блокады, используемые в комплексе анестезиологического пособия, обеспечивают аналгезию, гипорефлексию в зоне операции; общая анестезия приводит к аналгезии, миорелаксации и гипнотическому эффекту. Указанные способы обезболивания значительно превышают риск самого оперативного вмешательства из-за возможности развития серьезных осложнений, обеспечивают интраоперационную защиту пациентов.

Ключевые слова: спинальная анестезия; эпидуральная анестезия; общая анестезия; регионарная анестезия; нижние конечности; травматолого-ортопедические операции

Для цитирования: Камаева М.В. Методы анестезии при операциях на нижних конечностях. Тамбовский медицинский журнал. 2022;4(4):12-21. DOI [10.20310/2782-5019-2022-4-4-12-21](https://doi.org/10.20310/2782-5019-2022-4-4-12-21)

Methods of anesthesia during operations on lower extremities

Mariya V. KAMAEVA 

Derzhavin Tambov State University, Medical Institute
33 Internatsionalnaya St., Tambov 392000, Russian Federation
kamaevamaria8@gmail.com

Abstract. The considered methods of anesthesia for traumatological and orthopedic operations on the lower extremities are spinal anesthesia, epidural anesthesia, general anesthesia, regional anesthesia. We examine the indications, contraindications of each method, their advantages and disadvantages, common complications. We identified most relevant methods of anesthesia depending on age, height, urgency of the operation, the presence or absence of preoperative preparation, the duration of the operation, the state of hemodynamics, the extent of the injury on the basis of research materials review. Various methods of performing anesthesia are provided. The main re-

search objective is to inform about modern methods of anesthesia and drugs for anesthesia, their place in the complex anesthesiological provision of various traumatological and orthopedic operations. The considered anesthesia methods reduce the intensity of postoperative pain and contribute to the prevention of chronic pain syndrome. The effectiveness and safety of each method are analyzed in comparison. Neuroaxial blockades used in the complex of anesthetic aids provide analgesia, hyporeflexia in the area of surgery; general anesthesia leads to analgesia, muscle relaxation and hypnotic effect. These methods of anesthesia significantly exceed the risk of surgery itself due to the possibility of serious complications, and provide intraoperative protection for patients.

Keywords: spinal anesthesia; epidural anesthesia; general anesthesia; regional anesthesia; lower extremities; traumatological and orthopedic operations

For citation: Kamaeva M.V. Methods of anesthesia during operations on lower extremities. *Tambovskiy meditsinskiy zhurnal = Tambov Medical Journal*. 2022;4(4):12-21. (In Russian). DOI [10.20310/2782-5019-2022-4-4-12-21](https://doi.org/10.20310/2782-5019-2022-4-4-12-21)

ВВЕДЕНИЕ

В последние годы динамика травматизма среди населения неуклонно растет. В травматологии и ортопедии применяют все известные методы анестезии, но в данном направлении медицины имеют дело с пациентами разного возраста, в том числе с пожилыми, у которых есть сопутствующие заболевания и осложнения. Из-за этих особенностей к каждому пациенту применяют индивидуальный подход при выборе оптимального метода анестезии в зависимости от типа операции [1, с. 250-256].

Пациенты с обширными травмами и ранениями оперируются часто в экстренном порядке. На соответствующую подготовку и коррекцию гиповолемии может не быть времени. Ортопедические операции проводят планомерно. Такие операции сопровождаются массивной кровопотерей и бывают обширными. Однако их главная задача – улучшение качества жизни, а не ее спасение. Неуклонный рост числа оперативных вмешательств, выполняемых с использованием нейроаксиальных блокад и общей анестезии, обуславливает нарастающую необходимость разработки и внедрения дальнейшего эффективного метода обезболивания с минимальными нежелательными побочными эффектами. Повышение качества обезболивания абсолютно необходимо для снижения частоты послеоперационных осложнений и летальности [2].

В травматологии при операциях на нижних конечностях используют методы анестезии: спинномозговая анестезия, эпидуральная анестезия, общая анестезия (ингаляцион-

ная и тотальная внутривенная), комбинированная спинально-эпидуральная анестезия, сочетанная анестезия, регионарные методы анестезии. Каждый метод имеет свои преимущества и недостатки [3].

Спинальная анестезия – самый распространенный метод анестезии на сегодняшний день. Актуальность этого метода анестезии повышается с каждым годом, учитывая увеличивающееся количество операций на нижних конечностях, особенно эндопротезирование тазобедренного и коленного суставов [4]. Впервые выполнена А. Биром в 1897 г. при операции резекции голеностопного сустава по поводу туберкулезного поражения. Проводят эту методику в положении лежа на животе, на боку. Пункцируют субарахноидальное пространство обычно ниже уровня L₁–L₂, чтобы избежать повреждения конского хвоста и мозгового конуса [3; 4]. Местные анестетики или опиоиды вводятся в субарахноидальное пространство и блокируют передачу нервного импульса на уровне корешков спинномозговых нервов, обеспечивая анальгезию, моторную, сенсорную и вегетативную блокаду. Степень блокады нейронов зависит от концентрации, количества используемого местного анестетика [5]. Существует прямая зависимость между дозой препарата и ростом пациента, а также длиной спины. Анестезию можно комбинировать с седативными препаратами, так как она не влияет на уровень сознания. Местные анестетики, проникая в субарахноидальное пространство, приводят к тотальной нервной блокаде ниже места инъекции. Используя более низкую концентрацию местного анестетика, можно

заблокировать симпатические волокна, поэтому анестезия проявляется на 2–6 сегментов выше, чем анестезия чувствительных волокон. Таким образом, уровень потери чувствительности, симпатической блокады, анальгезии может быть на 2 дерматома выше, чем уровень двигательной блокады, при которой требуется повышать концентрацию анестетика. При операции на стопе, бедре, голени применяют блокаду среднего уровня (чувствительный дерматом Th-X) [3]. Имеются противопоказания, к которым относят: инфекционный процесс в месте инъекции, менингит, сепсис, клинически значимая гиповолемия, тромбоцитопения, нарушение процессов свертывания крови, заболевания центральной нервной системы, декомпенсированные сердечно-сосудистые заболевания. Преимущества спинальной анестезии заключаются в том, что отмечается положительное влияние на объем кровопотери во время операции, а также уменьшается возникновение тромбозов глубоких вен, тромбоэмболий легочной артерии, снижается риск послеоперационной боли, быстрое развитие блока, глубокая анестезия, необходимость лишь небольшой дозы лекарств и минимизация риска токсических реакций [3; 4]. Технически метод достаточно прост. Однако существуют осложнения данного метода анестезии – брадикардия, артериальная гипотония, боль в спине, цефалгия, остановка дыхания при высокой спинномозговой блокаде, инфекционный менингит, парестезии, параличи [6]. Данные осложнения можно избежать, если правильно подобрать и провести премедикацию пациенту, учитывая возраст и сопутствующие заболевания, соблюдая правила асептики и антисептики [7]. Спинальная анестезия является методом выбора при плановых травматологических и ортопедических операциях у пациентов в сознании при отсутствии противопоказаний [3; 8].

Эпидуральная анестезия – метод анестезии с пункцией эпидурального пространства. Анестетик проникает через дуральные муфты и блокирует прохождение нервного импульса по нервным окончаниям [3]. Инъекция с последующим введением местного анестетика приводит к анальгезии, но не вы-

зывает миорелаксацию в отличие от спинномозговой анестезии [5]. Методика выполняется в положении сидя, на боку. Уровень анестезии зависит от области операции с учетом сегментарной иннервации органов и тканей. Чаще всего для пункции используют иглу Туохи. Пункция в травматологии выполняется ниже L₁–L₂. Для эпидуральной анестезии чаще всего применяют бупивакаин и ропивакаин. Для обезболивания кожи и подкожной клетчатки используют лидокаин [3]. Для увеличения продолжительности анестезии в раствор местного анестетика нередко добавляют опиаты. При большом объеме с низкой концентрацией местный анестетик приводит к сенсорной блокаде, в то время как малый объем концентрированного анестетика приводит к выраженному сенсорному и моторному блоку на низком уровне [9]. При эпидуральной анестезии нет четкой взаимосвязи между массой тела и распространением анестетика вверх в эпидуральном пространстве. Противопоказания к данному методу анестезии такие же, как и при спинальной анестезии. Данный метод анестезии имеет ряд положительных свойств: блокирует реакции вегетативной системы на интраоперационный стресс; усиливает перистальтику кишечника, тем самым снижая вероятность развития послеоперационного пареза; благоприятно влияет на скорость заживления анастомозов, раннее отключение пациента от искусственной вентиляции легких, снижение риска тромбоза глубоких вен [1; 10]. Кроме того, использование эпидуральной анальгезии с продолжительным эффектом после операции при тотальном эндопротезировании коленного сустава – более действенный способ обезболивания, чем блокада бедренного нерва [10]. Осложнения: артериальная гипотензия, непреднамеренный прокол твердой мозговой оболочки, случайное попадание анестетика в субарахноидальное пространство, внутрисосудистое введение местного анестетика, неврологические и инфекционные осложнения, цефалгия, боли в спине, задержка мочеиспускания [1; 6]. В анестезиологической практике самое широкое распространение получила каудальная эпидуральная блокада. Из всех центральных

блокад в России и за рубежом ее выполнение составляет 40–50 % [11].

Общая анестезия – искусственно вызванное обратимое состояние торможения центральной нервной системы с миоплегией, потерей защитных рефлексов, угнетением сознания, снижением болевой чувствительности. Возникает в результате введения одного или нескольких общих анестетиков. Впервые общее обезболивание использовал в 1846 г. У. Мортон при операции удаления опухоли подчелюстной области. Он продемонстрировал обезболивающее действие эфира [1; 3]. Компоненты общей анестезии: гипноз (достигается анестетиками ингаляционными и неингаляционными, анксиолитиками), анальгезия (наркотические и ненаркотические анальгетики), нейровегетативная блокада (нейролептики), миоплегия (деполяризующие и недеполяризующие миорелаксанты), ИВЛ, поддержание кровообращения (инотропная и сосудистая поддержка), влияние на метаболизм [3]. Общая анестезия бывает ингаляционная и неингаляционная. В последние годы сравнительные исследования показывают преимущество комбинированной общей анестезии (ингаляционные анестетики – севофлуран) перед тотальной внутривенной анестезией (внутривенный анестетик – пропофол). При общей комбинированной анестезии пациент быстро пробуждается, а также быстро восстанавливается в послеоперационном периоде. Во всем остальном различия незначительны (количество дней пребывания в палатах, безопасная выписка амбулаторных пациентов и влияние на исход операций у больных). Любой из этих методов можно с одинаковой частотой использовать при травматологических операциях, но в последние годы появились данные о взаимосвязи повышенного риска возникновения онкологических заболеваний и ингаляционной анестезии [12]. Сочетание фентанила и пропофола приводит к минимальным изменениям кратковременной и долговременной памяти. Использование при общем наркозе севофлурана и фентанила вызывало нарушения кратковременной памяти с незначительным растормаживанием сознания. Использование кетамина в низких дозах

способствовало явному расстройству внимания и нарушениям в долговременной памяти [3]. В настоящее время актуальным методом общего наркоза является комбинированная многокомпонентная эндотрахеальная общая анестезия с применением мышечных релаксантов [1]. Показания к эндотрахеальной общей анестезии при травматологических операциях на нижних конечностях: операции у пациентов с повышенным риском регургитации желудочного содержимого и аспирации, операции с затрудненным контролем проходимости дыхательных путей, длительные операции более 3 часов. Абсолютных противопоказаний к общей анестезии с интубацией нет. Относительные противопоказания: ограниченная подвижность нижней челюсти, короткая малоподвижная шея, смещенная назад нижняя челюсть, крупные верхние резцы, анкилоз шейных межпозвоночных суставов, стеноз гортани или трахеи, рубцовые процессы, открытая форма легочного туберкулеза, непереносимость лекарственных средств, декомпенсированные заболевания сердечно-сосудистой системы [1; 2; 8]. Основные этапы анестезии: период введения в анестезию, период поддержания анестезии, период выведения из анестезии. При травмах у пациентов с гиповолемией и шоком методом выбора является общая анестезия с миоплегией и ИВЛ, так как регионарная анестезия приводит к расширению сосудов и падению артериального давления, что усугубляет гипотонию [1]. Этот метод следует выбирать при вмешательствах, длящихся более часа, при операциях на нескольких участках тела, при положении больного на животе.

Возраст пациентов, повышенное внутрибрюшное давление, сопутствующие заболевания и их осложнения, алкогольное опьянение любой степени у больных с травмами конечностей при проведении общего наркоза рассматривают как при стандартном проведении анестезиологического пособия. [2; 11; 13] Достоинства общей анестезии – введение в анестезию достаточно безболезненно, глубина анестезии хорошо управляема, низкая угроза сохранения сознания, выход из анестезии быстрый и предсказуемый. Недостатки – индукция относительно медленная, существует уг-

роза развития обструкции дыхательных путей, высокая стоимость [13].

Комбинированная спинально-эпидуральная анестезия – метод регионарной анестезии, при котором осуществляется доступ к субарахноидальному и эпидуральному пространствам. Данный метод сочетает в себе преимущества спинальной и эпидуральной анестезии. Спинальный компонент обеспечивает быстрое наступление предсказуемого блока, эпидуральный компонент – длительную анальгезию через катетер с титрованием дозы препарата. В процессе выполнения анестезии используют иглу Туохи, которую вводят в эпидуральное пространство. Затем длинная тонкая спинномозговая игла (25G) вводится через просвет иглы, проходит через твердую мозговую оболочку в субарахноидальное пространство. Правильное положение иглы подтверждается наличием прозрачной спинномозговой жидкости, которая капает из спинномозговой иглы, после чего вводится небольшая доза местного анестетика. Затем спинальная игла извлекается и эпидуральный катетер вводится стандартным образом [1; 3]. В качестве альтернативы может быть применен двухуровневый подход. Эпидуральное пространство сначала располагается стандартным образом. Затем, на другом уровне, выполняется стандартная спинальная анестезия [4]. Противопоказания те же, что и при эпидуральной и спинальной анестезии по отдельности. Комбинированная спинально-эпидуральная анестезия позволяет за короткий период времени достичь анальгезию без выраженного моторного блока (иногда он полностью отсутствует). Эпидуральный компонент дает возможность минимизировать послеоперационные боли, возникновение хронического болевого синдрома, особенно у пациентов после тотального эндопротезирования коленного или тазобедренного суставов [1; 10; 14–17]. При КСЭА наблюдаются самые оптимальные изменения гемодинамики у пациентов с ожирением из всех известных регионарных методов анестезии [14].

В настоящее время все большую распространенность получил метод сочетанной анестезии – комбинации методов общей анестезии с регионарной. Сочетание общей анесте-

зии и центральной регионарной блокады при длительных и травматичных операциях с высоким риском большой кровопотери имеет свои особенности по сравнению с различными видами моноанестезии. Комбинация с эпидуральной анестезией снижает необходимость использования анестетиков и анальгетиков общего действия во время операции и поле нее. Данная анестезия облегчает выход пациентов из анестезии, ускоряет этот процесс, снижает потребление гипнотиков, миорелаксантов, адьювантов [11].

Выбор наилучшего метода анестезии при травмах нижних конечностей в индивидуальном порядке зависит от общего состояния пациента, характера повреждения, наличия сопутствующих заболеваний и степени их выраженности, возрастных изменений органов и систем.

Срочность операции – один из самых важных моментов. При выполнении плановых операций оптимальным методом анестезии является регионарная анестезия. Выбор метода регионарной анестезии во многом зависит от локализации повреждения и характера хирургического вмешательства. При реконструктивных, затяжных операциях на тазобедренном суставе, коленном суставе лучше применять пролонгированную эпидуральную анестезию. При операциях менее 3 часов – спинальная анестезия. Реконструктивно-восстановительные операции на голени, голеностопном суставе, операции на стопе – спинальная анестезия. Для проведения интраоперационного смещения костных отломков в физиологичное положение при операции остеосинтеза перелома проксимального отдела бедренной кости необходима достаточная мышечная релаксация. Как правило, регионарная анестезия позволяет достигнуть такой степени расслабления мышц. Но в некоторых случаях (люди молодого возраста с развитой мускулатурой при обширных переломах бедренной кости) требуется дополнительное внутривенное введение миорелаксантов, что приводит к переходу на сочетанную анестезию [2; 13; 18].

Эндопротезирование коленного и тазобедренного сустава – одни из самых травматичных операций, которые проводятся при

анкилозах, поздних стадиях артроза и осложнениях после переломов [19]. Примерно 30 % больных, которым необходима подобная операция, составляют контингент пожилого и даже старческого возраста со множеством сопутствующих заболеваний и их осложнений, приводящих к выраженным изменениям жизненно важных органов [2; 18]. Эпидуральная анестезия и комбинированная спинально-эпидуральная анестезия – метод выбора при проведении операций тотального эндопротезирования тазобедренного сустава. При артроскопии на коленном суставе часто достаточно спинальной анестезии. Если продолжительность операции занимает до одного часа, то можно применять блокаду наружного латерального нерва на уровне паховой связки, блокаду запирающего и бедренного нерва, а также блокаду седалищного нерва (место выхода из грушевидного отверстия). Если же операции занимают по времени больше часа, то предпочтительнее выбрать спинальный или продленный эпидуральный метод анестезии [5].

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

При операции на нижних конечностях в травматологии чаще всего из регионарных методов анестезии применяют моноблокаду бедренного нерва, либо ее сочетание с вышеперечисленными блокадами. Для получения блокады поясничного сплетения достаточно выполнить блокаду запирающего нерва и наружного кожного нерва. Для достижения полной сенсорной односторонней блокады нижней конечности применяют комбинированную блокаду седалищного нерва, наружного кожного, запирающего, бедренного нерва [20–22].

Преимущества блокад поясничного сплетения: изолированные блокады лучше переносятся больными, особенно эмоционально лабильными, относительно безопасны, более эффективны. Недостатки: не подходят для анестезии при экстренных операциях [13].

Блокада бедренного нерва. Методика выполнения: Пациент находится в положении лежа на спине. Иглу вводят в точку проекции бедренного нерва – отступают 2 см от

середины паховой связки в медиальную сторону и 1,5–2 см от середины паховой связки в латеральную сторону. Глубина ввода иглы примерно 2 см. Определяют точку пульсации бедренной артерии, у ее наружного края под паховой связкой на 1 см ниже от нее после вкола иглы делают «лимонную корочку». Иглу 22G вводят перпендикулярно к коже и продвигают в сторону головы пациента. После прохождения широкой и подвздошной фасции ощущается потеря резистентности. В настоящее время признана эффективной блокада бедренного нерва 0,5 % раствором ропивакаина 5 мл [20].

Блокада запирающего нерва: пациент находится на спине, нижняя конечность в положении приведения. Пальпируется симфиз лонного сочленения. Иглу вводят на 2 см наружу и на 2 см ниже лобкового бугорка. Определяется пульсация бедренной артерии. При вколе иглы бедренная артерия должна располагаться от иглы медиальнее. Иглу 22G вводят перпендикулярно к коже ниже сухожилия приводящей мышцы. После того как игла упирается в кость ее отводят назад и направляют наружу и книзу, продвигают на 2 см за предел отмеченной ранее глубины, ниже границы края лобковой кости до появления парестезии.

Блокада наружного кожного нерва: пациент лежит на спине. Пальпаторно определяют переднюю верхнюю подвздошную ость, делают отметку. На 2 см кнутри на 2 см в направлении книзу делают иглой «лимонную корочку». Иглу вводят в направлении к голове до упора в верхнюю переднюю подвздошную ость (внутренняя поверхность). Иглу отводят кзади. Вводится раствор лидокаина 2 %. (объем до 10 мл с адреналином в разведении 1:200 000).

Блокада седалищного нерва: положение больного на животе; проекционную линию проводят через две точки: верхняя – середина расстояния между седалищным бугром и большим вертелом бедренной кости, нижняя – середина расстояния между надмышечками бедра. Иглу вводят, немного отступая от проекционной линии. Последовательно обезболивают кожу, подкожную жировую клетчатку. Анестетик вводят под собственную фасцию, после ощущения «провала» кончика

иглы. Критерии правильности: двигательный паралич, отсутствие кожной чувствительности на задненаружной поверхности голени и стопы [3].

Также проводят блокаду седалищного нерва передним доступом по Майеру. Больной лежит на спине, нога в нейтральном положении. Линия, соединяющая передневерхнюю ость и середину сочленения костей таза, делится на три равные части. Параллельно этой линии проводится еще одна – от большого вертела в медиальном направлении. От точки перехода медиальной в среднюю треть верхней линии опускается перпендикуляр на нижнюю линию. Пересечение является точкой вкола иглы. Игла продвигается под углом 60 градусов к коже в краниальном направлении на глубину 8–15 см. При контакте с костью острие иглы смещают на 1–2 мм медиальнее [13].

Комбинированная анестезия с применением севорана и высоких периферических регионарных блокад обеспечивает стабильные показатели гемодинамики на фоне эффективной анальгетической защиты во время оперативных вмешательств у пациентов любого возраста. Периферические блокады как дополнительный метод анестезии сохраняют компенсаторные возможности сердечно-сосудистой системы, обеспечивают адекватную защиту от операционного стресса с быстрым пробуждением и комфортным послеоперационным периодом, особенно у детей [2; 3; 13]. Периферическая блокада с продленным эффектом обеспечивает стабильно высокий уровень анальгезии у пациентов после тотального эндопротезирования тазобедренного сустава, но продленная эпидуральная анестезия превосходит данную блока-

ду по силе обезболивания, однако сопровождается большей частотой возникновения послеоперационной тошноты [3].

ВЫВОДЫ

1. Рассматривая увеличивающееся количество операций на нижних конечностях в травматологии, сопутствующие заболевания, преобладание пациентов в возрасте за 50 лет, регионарные методы анестезии на данный момент времени, учитывая отсутствие противопоказаний, являются единственной эффективной альтернативой общему обезболиванию.

2. При плановых операциях спинальная анестезия является основным выбором анестезии у пациентов в сознании при отсутствии противопоказаний.

3. При плановых затяжных операциях на тазобедренном суставе, коленном суставе лучше применять пролонгированную эпидуральную анестезию.

4. Сочетание общей анестезии и центральной регионарной блокады при обширных, затяжных операциях с угрозой массивной кровопотери уменьшает потребности в дополнительном введении общих анальгетиков и анестетиков интраоперационно и в послеоперационном периоде, ускоряет и облегчает выход пациентов из анестезии.

5. При экстренных операциях с некомпенсированной кровопотерей, гиповолемией, обусловленной шоком, оперативных вмешательствах протяженностью более часа, операциях на нескольких участках тела предпочтительнее применять общую анестезию с ИВЛ и миоплегией.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Ревер Н., Хольгер Т.* Атлас по анестезиологии. М.: «Медпресс»; 2020.
2. *Лисиченко И.А., Гусаров В.Г.* Выбор метода анестезиологического обеспечения у пациентов пожилого и старческого возраста при ортопедических вмешательствах. *Общая реаниматология.* 2022;18(3):45-58. DOI [10.15360/1813-9779-2022-3-45-58](https://doi.org/10.15360/1813-9779-2022-3-45-58)
3. *Морган-мл. Дж. Э., Мэвид М.С., Марри М.Дж.* Клиническая анестезиология: в 3 т. М.: «Бином»; 2021.
4. *Федоров П.Д.* Спинальная анестезия – как метод регионарной анестезии. В сб.: Преподаватель года 2019. Петрозаводск; 2019. Т. 1. Ч. 2. С. 352-359.
5. *Перепелица С.А., Долгих В.Т., Кузовлев А.Н., ред.* Анестезиология и реаниматология. Боль и обезболивание. М.; 2022. С. 53-93.

6. Овечкин А.М., Политов М.Е., Морозов Д.В. Неврологические осложнения регионарной анестезии. Регионарная анестезия и лечение острой боли. 2018;12(1):6-14.
7. Григорьев С.В., Перцов В.И. Способ минимизации типичных осложнений при спинальной анестезии. Медицина неотложных состояний. 2019;(3):98. DOI [10.22141/2224-0586.3.98.2019.165479](https://doi.org/10.22141/2224-0586.3.98.2019.165479)
8. Овечкин А.М., Политов М.Е. Проблемы безопасности регионарной анестезии на современном этапе. Анестезиология и реаниматология. 2018;63(1):9-16. DOI [10.18821/0201-7563-2018-63-1-9-16](https://doi.org/10.18821/0201-7563-2018-63-1-9-16)
9. Горобец Е.С. Об использовании фентанила при применении эпидуральной аналгезии/анестезии. Анестезиология и реаниматология (Медиа сфера). 2021;(3):108-9. DOI [10.17116/anaesthesiology2021031108](https://doi.org/10.17116/anaesthesiology2021031108)
10. Тарасов Д.А., Лычагин А.В., Рукин Я.А., Кожевников В.А., Яворовский А.Г. Послеоперационное обезболивание при тотальном эндопротезировании коленного сустава: сравнительный анализ эффективности современных методик. Травматология и ортопедия России. 2019;25(2):31-41. DOI [10.21823/2311-2905-2019-25-2-31-41](https://doi.org/10.21823/2311-2905-2019-25-2-31-41)
11. Сулейманов Б.К., Халыкбергенов Р.К., Кожасметов Ч.О., Алимбай А.Ж. Комбинация общей анестезии с применением регионарной анестезии при проведении длительных и травматичных операций. Вестник Казахского национального медицинского университета. 2017;(3-2):118-20.
12. Лихванцев В.В., Ядгаров М.Я., Di Piazza M., Каданцева К.К. Ингаляционная или тотальная внутривенная анестезия: где маятник сейчас? Общая реаниматология. 2020;16(6):91-104. DOI [10.15360/1813-9779-2020-6-91-104](https://doi.org/10.15360/1813-9779-2020-6-91-104)
13. Шарипова В.Х., Эшбоев А.Т., Эшмуродов Д.Б.У. Методы регионарного обезболивания у пациентов с травмами. Вестник современной клинической медицины. 2022;15(1):125-30. DOI [10.20969/VSKM.2022.15\(1\).125-130](https://doi.org/10.20969/VSKM.2022.15(1).125-130)
14. Давыдов Н.В., Труханова И.Г., Гуреев А.Д., Кутырева Ю.Г. Гемодинамика при комбинированной спинно-эпидуральной анестезии с расширением эпидурального пространства у пациентов с ожирением. Вестник анестезиологии и реаниматологии. 2021;18(6):90-6. DOI [10.21292/2078-5658-2021-18-6-90-96](https://doi.org/10.21292/2078-5658-2021-18-6-90-96)
15. Марченко А.П., Ямщиков О.Н., Емельянов С.А. Способ проведения эпидурального катетера в подкожном канале при проведении двухсегментарной спинально-эпидуральной анестезии. Пат. RU № 2727234 С1. МПК А61 19/00; опубл. 21.07.2020.
16. Проценко Д.Н., Ямщиков О.Н., Марченко А.П. и др. Комбинированная двухуровневая спинально-эпидуральная анестезия с фиксацией эпидурального катетера в подкожном канале с использованием модифицированной спинномозговой иглы. Журнал имени Н.В. Склифосовского «Неотложная медицинская помощь». 2022;11(2):264-73. DOI [10.23934/2223-9022-2022-11-2-264-273](https://doi.org/10.23934/2223-9022-2022-11-2-264-273)
17. Ямщиков О.Н., Марченко А.П., Емельянов С.А., Марченко Р.А., Черкаева А.В., Игнатова М.А., Абдулмажидов М.Ю., Емельянова Н.В. Способ проведения эпидурального катетера в подкожном канале с выведением его на переднюю брюшную стенку. Пат. RU № 2770391 С1. МПК А61В 17/34, А61М 19/00; опубл. 15.04.2022.
18. Ахтямов И.Ф., Сафин Р.Р., Хань Х.С. Вопросы анестезиологического обеспечения пациентов с переломами проксимального отдела бедренной кости. Политравма. 2018;(2):93-9.
19. Летов Л.А., Бахтеева Н.Х., Марков Д.А., Ненашев А.А., Ямщиков О.Н. Хирургическая реабилитация больных с анкилозами тазобедренных суставов. Вестник Тамбовского университета. Серия: Естественные и технические науки. 2011;16(5):1366-70.
20. Гаркави А.В., Лычагин А.В., Кавалерский Г.М. Травматология и ортопедия. М., «ГЭОТАР-Медиа»; 2022.
21. Печерский В.Г., Марочков А.В. Сравнение эффективности блокады бедренного нерва, выполняемой различными концентрациями ропивакаина под ультразвуковым контролем с применением электро-нейростимуляции. Медицинские новости. 2020;(11):35-7.
22. Политов М.Е., Панов Н.В., Овечкин А.М., Сокологорский С.В. Влияние метода анестезии и аналгезии на формирование хронического болевого синдрома у пациентов, перенесших тотальное эндопротезирование коленного или тазобедренного сустава. Вестник интенсивной терапии имени А.И. Салтанова. 2020;(1):25-32. DOI [10.21320/1818-474X-2020-1-25-32](https://doi.org/10.21320/1818-474X-2020-1-25-32)

REFERENCES

1. Roewer N., Holger T. Atlas on Anesthesiology. Moscow, “Medpress” Publ.; 2020. (In Russian).

2. Lisichenko I.A., Gusarov V.G. Choice of anesthesia for orthopedic surgery in elderly and senile patients (review). *Obshchaya reanimatologiya = General Reanimatology*. 2022;18(3):45-58. (In Russian). DOI [10.15360/1813-9779-2022-3-45-58](https://doi.org/10.15360/1813-9779-2022-3-45-58)
3. Morgan Jr., J. E., Magid M.S., Murray M.J. Clinical Anesthesiology: in 3 vols. Moscow, "Binom" Publ.; 2021. (In Russian).
4. Fedorov P.D. Spinal anesthesia as a method of regional anesthesia. In: Teacher of the Year 2019. Petrozavodsk; 2019, vol. 1, pt 2, pp. 352-359. (In Russian).
5. Perepelitsa S.A., Dolgikh V.T., Kuzovlev A.N. Anesthesiology and Reanimatology. Pain and Pain Relief. Moscow; 2022, pp. 53-93. (In Russian).
6. Ovechkin A.M., Politov M.E., Morozov D.V. Neurological complications of regional anesthesia. *Regionarnaya anesteziya i lechenie ostroy boli = Regional Anesthesia and Acute Pain Management*. 2018;12(1):6-14.
7. Grigorev S.V., Pertsov V.I. Method for minimizing typical complications in spinal anesthesia. *Medsitina neotlozhnykh sostoyaniy = Emergency Medicine*. 2019;(3):98. DOI [10.22141/2224-0586.3.98.2019.165479](https://doi.org/10.22141/2224-0586.3.98.2019.165479)
8. Ovechkin A.M., Politov M.E. Problems of regional anesthesia in the modern period. *Anesteziologiya i reanimatologiya = Russian Journal of Anaesthesiology and Reanimatology*. 2018;63(1):9-16. (In Russian). DOI [10.18821/0201-7563-2018-63-1-9-16](https://doi.org/10.18821/0201-7563-2018-63-1-9-16)
9. Gorobets E.S. On the use of fentanyl in epidural analgesia/anesthesia. *Anesteziologiya i reanimatologiya (Media Sfera) = Russian Journal of Anaesthesiology and Reanimatology*. 2021;(3):108-9. (In Russian). DOI [10.17116/anaesthesiology2021031108](https://doi.org/10.17116/anaesthesiology2021031108)
10. Tarasov D.A., Lychagin A.V., Rukin Ya.A., Kozhevnikov V.A., Yavorovskiy A.G. Postoperative analgesia after total knee arthroplasty: a comparative analysis of current treatment techniques effectiveness. *Travmatologiya i ortopediya Rossii = Traumatology and Orthopedics of Russia*. 2019;25(2):31-41. (In Russian). DOI [10.21823/2311-2905-2019-25-2-31-41](https://doi.org/10.21823/2311-2905-2019-25-2-31-41)
11. Suleymanov B.K., Khalykbergenov R.K., Kozhakhmetov Ch.O., Alimbay A.Zh. Practical advantage combination to general anaesthesia with using regional to anaesthesias when undertaking long and traumatism operation. *Vestnik Kazakhskogo natsional'nogo meditsinskogo universiteta = Vestnik KazNMU*. 2017;(3-2):118-20. (In Russian).
12. Likhvantsev V.V., Yadgarov M.Ya., Di Piazza M., Kadantseva K.K. Inhalation vs total intravenous anesthesia in cancer surgery: where is the "pendulum" now? (meta-analysis and review). *Obshchaya reanimatologiya = General Reanimatology*. 2020;16(6):91-104. (In Russian). DOI [10.15360/1813-9779-2020-6-91-104](https://doi.org/10.15360/1813-9779-2020-6-91-104)
13. Sharipova V.Kh., Eshboev A.T., Eshmurodov D.B.U. Regional analgesia methods for trauma patients. *Vestnik sovremennoy klinicheskoy meditsiny = The Bulletin of Contemporary Clinical Medicine*. 2022;15(1):125-30. (In Russian). DOI [10.20969/VSKM.2022.15\(1\).125-130](https://doi.org/10.20969/VSKM.2022.15(1).125-130)
14. Davydov N.V., Trukhanova I.G., Gureev A.D., Kutyreva Yu.G. Central noninvasive hemodynamics in combined spinal epidural anesthesia with expansion of the epidural space in obese patients. *Vestnik anesteziologii i reanimologii = Messenger of Anesthesiology and Resuscitation*. 2021;18(6):90-6. (In Russian). DOI [10.21292/2078-5658-2021-18-6-90-96](https://doi.org/10.21292/2078-5658-2021-18-6-90-96)
15. Marchenko A.P., Yamshikov O.N., Emelyanov S.A. Method of conducting an epidural catheter in the subcutaneous canal when performing two-segment spinal-epidural anesthesia, pat. RU no. 2727234 C1. IPC A61 19/00; publ. 21.07.2020. (In Russian).
16. Protsenko D.N., Yamshchikov O.N., Marchenko A.P. et al. Combined double-segment spinal-epidural anesthesia with fixation of the epidural catheter in the subcutaneous canal using a modified spinal needle. *Zhurnal im N.V. Sklifosovskogo «Neotlozhnaya meditsinskaya pomoshch'» = Russian Sklifosovsky Journal "Emergency Medical Care"*. 2022;11(2):264-73. (In Russian). DOI [10.23934/2223-9022-2022-11-2-264-273](https://doi.org/10.23934/2223-9022-2022-11-2-264-273)
17. Yamschikov O.N., Marchenko A.P., Emelyanov S.A., Marchenko R.A., Cherkaeva A.V., Ignatova M.A., Abdulmazhidov M.Yu., Emelyanova N.V. The method of conducting an epidural catheter in the subcutaneous canal with its removal to the anterior abdominal wall, pat. RU no. 2770391 C1. IPC A61B 17/34, A61M 19/00; publ. 15.04.2022. (In Russian).
18. Akhtyamov I.F., Safin R.R., Khan Kh.Ch. Topical issues of anesthesia support for patients with proximal femur fractures. *Politramva = Polytrauma*. 2018;(2):93-9. (In Russian).
19. Letov L.A., Bakhteeva N.Kh., Markov D.A., Nenashev A.A., Yamshchikov O.N. Surgical rehabilitation of patients with hip ankylosis. *Vestnik Tambovskogo universiteta. Seriya: Estestvennye i tekhnicheskiye nauki = Tambov University Reports. Series: Natural and Technical Sciences*. 2011;16(5):1366-70. (In Russian).

20. Garkavi A.V., Lychagin A.V., Kavalersky G.M. Traumatology and orthopedics. Moscow, “GEOTAR-Media” Publ.; 2022. (In Russian).
21. Pecherskiy V.G., Marochkov A.V. A comparison of the effectiveness of the femoral nerve blockade performed by various concentrations of ropivacaine under ultrasound guidance using electroneurostimulation. *Meditsinskie novosti*. 2020;(11):35-7. (In Russian).
22. Politov M.E., Panov N.V., Ovechkin A.M., Sokologorskiy S.V. The influence of anesthesia and analgesia on the formation of chronic pain syndrome in patients undergoing total knee or hip arthroplasty. *Vestnik intensivnoy terapii imeni A.I. Saltanova = Annals of Critical Care*. 2020;(1):25-32. (In Russian). DOI [10.21320/1818-474X-2020-1-25-32](https://doi.org/10.21320/1818-474X-2020-1-25-32)

Информация об авторе

Камаева Мария Владимировна, врач-ординатор по специальности «Анестезиология-реаниматология» Медицинского института. Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина, г. Тамбов, Российская Федерация. E-mail: kamaevamaria8@gmail.com

Вклад в статью: изучение научной литературы и статей, анализ полученных сведений, разработка и написание статьи.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6939-1191>

Поступила в редакцию 19.10.2022 г.
Поступила после рецензирования 28.11.2022 г.
Принята к публикации 08.12.2022 г.

Information about the author

Mariya V. Kamaeva, Resident in “Anesthesiology-Resuscitation” of Medical Institute. Derzhavin Tambov State University, Tambov, Russian Federation. E-mail: kamaevamaria8@gmail.com

Contribution: analysis of scientific literature and articles, obtained results analysis, article design and writing.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6939-1191>

Received 19 October 2022
Revised 28 November 2022
Accepted 8 December 2022



Особенности стиля речевого воздействия в стоматологии

Нина Анатольевна КАМНЕВА 

ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина»,
Медицинский институт
392000, Российская Федерация, г. Тамбов, ул. Интернациональная, 33
ni_kamneva@mail.ru

Аннотация. Рассмотрены особенности стиля речевого воздействия и формы их проявления в стоматологии. Проанализирована проблема и причины возникновения стоматологической тревоги, страха, стоматофобии. Показана корреляция между стоматофобией, здоровьем полости рта и качеством жизни пациентов. Наиболее уязвимой группой пациентов являются дети: частое возникновение конфликтов между врачом и ребенком приводят к непреодолимому страху пациента перед медицинским работником, потере доверия. Показана важность для практикующих специалистов понимания этиологии стоматофобии, факторов, которые влияют на возникновение, инструменты профилактики и коррекции. Отмечена необходимость внедрения комплексных программ стоматологической и психологической помощи: врачам важно совершенствование коммуникативных навыки, среди которых важными являются приемы и способы речевого воздействия на пациента. Исследователи указывают на возможность применения «мягких» тактик – заискивание, убеждение, и «жестких», например, давление. Важно понимание индивидуально-типологических особенностей пациента, в частности: черт личности, особенностей межличностной перцепции. Главным инструментом профилактики и коррекции состояния стоматофобии у детей является речевое воздействие, коммуникация в системе «врач–пациент». Врач должен уметь персонализировано использовать различные модели, стили, тактики и стратегии профессионального взаимодействия.

Ключевые слова: качество стоматологической помощи; стиль речевого воздействия; стоматофобия; стоматология в педиатрии; качество жизни

Для цитирования: Камнева Н.А. Особенности стиля речевого воздействия в стоматологии. Тамбовский медицинский журнал. 2022;4(4):22-7. DOI [10.20310/2782-5019-2022-4-4-22-27](https://doi.org/10.20310/2782-5019-2022-4-4-22-27)

Speech influence style in dentistry

Nina A. KAMNEVA 

Derzhavin Tambov State University, Medical Institute
33 Internatsionalnaya St., Tambov 392000, Russian Federation
ni_kamneva@mail.ru

Abstract. We discuss features of the style of speech influence and the forms of their manifestation in dentistry. The issue and causes of dental anxiety, fear, dentophobia are analyzed. Correlation between dentophobia, oral health and quality of life of patients is shown. The most vulnerable group of patients is children: repeated conflicts between a doctor and a child lead to an irresistible fear in the patient, discredit. Practitioners should understand the etiology of dental phobia, its causes, tools for prevention and correction. The comprehensive programs of dental and psychological care are necessary: doctors need to improve communication skills, among which the techniques and methods of speech impact on the patient. Researchers point to the possibility of using «soft» tactics – fawning, persuasion, and “hard” ones, for example, pressure. It is important to understand the individual typological characteristics of the patient, in particular: personality traits,

features of interpersonal perception. The main tool for the prevention and correction of the state of dentophobia in children is speech influence, communication in the “doctor–patient” system. The doctor must be able to use various models, styles, tactics and strategies of professional interaction in a personalized way.

Keywords: dental care quality; style of speech impact; dentophobia; dentistry in pediatrics; life quality

For citation: Kamneva N.A. Speech influence style in dentistry. *Tambovskiy meditsinskiy zhurnal = Tambov Medical Journal*. 2022;4(4):22-7. (In Russian). DOI [10.20310/2782-5019-2022-4-4-22-27](https://doi.org/10.20310/2782-5019-2022-4-4-22-27)

ВВЕДЕНИЕ

Отношение к стоматологу и стоматологическому лечению является важным фактором, который определяет частоту посещения пациентом врача, а иногда приводит к его избеганию и формированию стоматофобии [1]. Данное явление известно достаточно давно и связывают его с особо сильными болевыми ощущениями во время стоматологических процедур [2]. Существует ряд терминов, характеризующих подобное отношение к стоматологической помощи: стоматологическая тревога, страх и фобия [3]. Тревога – это эмоциональное состояние, возникающее до фактического столкновения с угрозой, в отличие от страха, который возникает в ответ на уже известный раздражитель. Далее формируется фобия – нереалистичный страх перед определенным фактором, ведущий к полному его избеганию. Стоматологическая тревога и страх встречаются у 36 % населения, а 12 % страдают от стоматофобии [4; 5].

Люди, страдающие стоматофобией, напуганы и встревожены возможными болевыми ощущениями во время приема у врача, а также последствиями лечения, в итоге подобное поведение способствует ухудшению состояния полости рта, а впоследствии и снижению качества жизни [6; 7].

В связи с этим особой задачей врача является профилактика подобных состояний, основным инструментом здесь может стать коммуникация в системе «врач–пациент». Так, в современных условиях совершенствование взаимодействия при оказании стоматологической помощи возможно только при учете психологических факторов лечения, стиля речевого воздействия врача на пациента, формы их проявления в профилактике стоматофобии.

В аспекте понимания проблемы стоматофобии и методов ее профилактики важен междисциплинарный подход, реализуемый с учетом как достижений в области стоматологии, так и психологии [8]. Возрастает тенденция к проведению комплексных, системных исследований, в которых функционирование речи рассматривается в условиях реальной жизни, в структуре общения и взаимодействия людей. В данном случае внимание концентрируется на особенностях речи во время лечения зубов, направленных на обеспечение взаимодействия в системе «врач–пациент».

Особый интерес представляет изучение особенностей коммуникации и стилей речевого воздействия в педиатрической практике стоматолога. Дети представляют собой наиболее чувствительную, восприимчивую, эмоциональную категорию пациентов [9; 10]. Важно также помнить про ответственность врача – первые взаимодействия ребенка с врачом формируют представление о стоматологах на всю жизнь, в связи с этим врачу необходимо быть особенно внимательным к индивидуальным психологическим особенностям пациента.

Целью исследования являлось изучение особенностей, современных тенденций развития и совершенствования методов профилактики стоматофобии посредством стиля речевого воздействия у детей.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Методы исследования включали изучение, систематизацию и анализ доступных полнотекстовых статей, размещенных на платформах онлайн-библиотек eLibrary и Pubmed. В ходе был обобщен опыт врача-

стоматолога в аспекте его коммуникации с пациентом.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

В ходе исследования было показано, что для снижения вероятности стоматофобии у детей стоматологу необходимо владеть психолого-педагогическими навыками и обладать достаточными знаниями в аспекте типов и форм поведения стоматолога; психологических особенностей профессионального взаимодействия стоматолога, методов повышающих эффективность медико-педагогического убеждения [11]. Важным также являются особенности формирования положительного имиджа стоматолога с точки зрения ребенка, что будет способствовать увеличению доверия. Необходимо отметить навык саморегуляции психоэмоционального состояния стоматолога, так как степень проявления эмоций у детей зачастую гораздо выше, чем у взрослых пациентов.

Для того чтобы правильно понимать и оценивать ситуацию в вопросе организации

оказания стоматологической помощи, важно исследовать коммуникативный аспект.

Необходимость исследования коммуникативного аспекта продиктована и логикой развития стоматологической и психологической науки, поскольку без анализа речевого общения, знания о личности и ее свойствах, а также о закономерностях установления и регулирования межличностных, в том числе конфликтных отношений во время лечения зубов у детей, будут неполными и односторонними [12; 13].

Особенности речевой коммуникации являются одним из основных инструментов, влияющих на взаимодействие врача-стоматолога и пациента. Безусловно, необходимо обратить особое внимание на конкретные приемы и способы речевого воздействия во время конфликтного взаимодействия в лечении зубов у детей (рис. 1). Тактики могут быть «мягкими» или «жесткими» [14]. Мягкой считается тактика, последствия применения которой для оппонента приятны или нейтральны: заискивание, рациональное убеждение. Жесткой считается вызывающая тактика

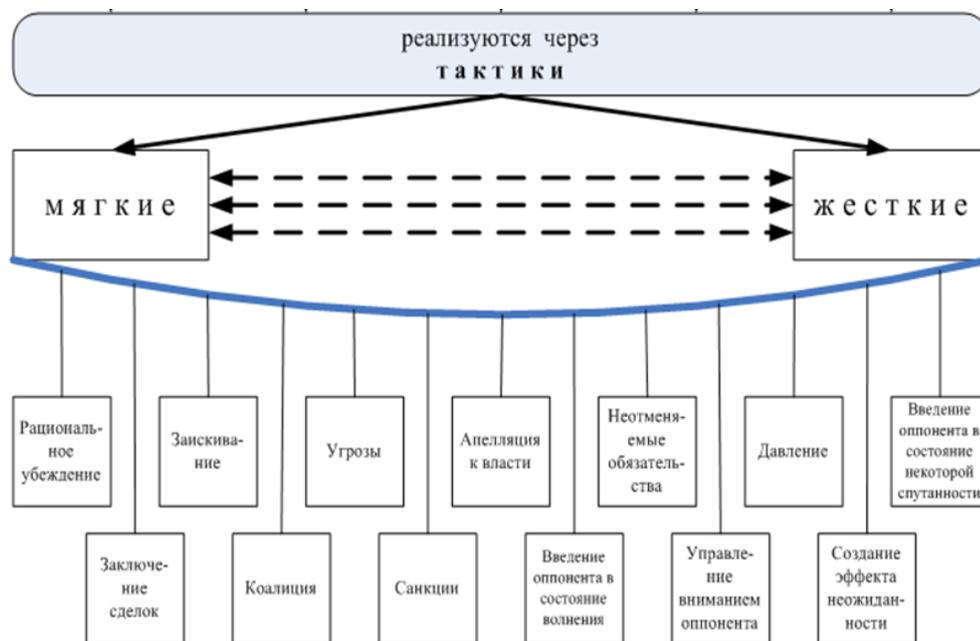


Рис. 1. Стратегии конфликтного поведения пациента во время лечения зубов в стоматологии
Fig. 1. Strategies of patient's conflict behavior at dental treatment in dentistry

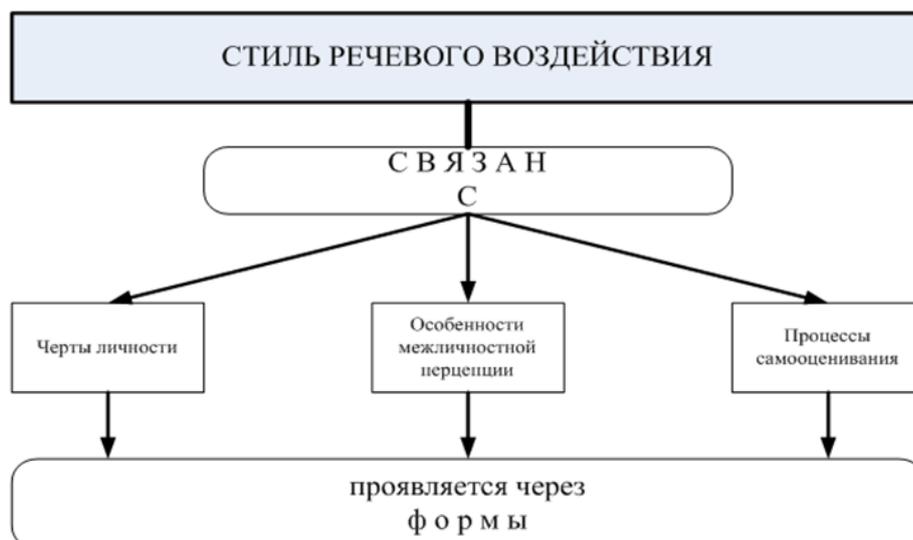


Рис. 2. Стили речевого воздействия и формы их проявления в стоматологии
Fig. 2. Styles of speech influence and forms of their manifestation in dentistry

или та, которая может вызвать неприятные последствия для оппонента: давление, создание эффекта неожиданности, создание ситуации спутанности для ребенка. Применение тактик обычно идет по направлению от мягких к более жестким.

Одна из целей нашего исследования состояла в анализе процесса речевого воздействия врача-стоматолога на пациента, выделении стилей речевого воздействия в конфликтных ситуациях, корреляции речевых стилей со стилями поведения в конфликте, а также выявлении личностных и ситуационных коррелятов данных стилей (рис. 2).

Стиль речевого воздействия коррелирует с подходом к изучению ближайших коммуникативных целей и способов их достижения, активно развивающимся в последние годы, позволяющим анализировать речевую активность в контексте жизни и жизнедеятельности человека [12].

Как показано в исследовании В.В. Латынова [15], стиль речевого воздействия характеризуется относительной устойчивостью, что проявляется в связи стиля воздействия с чертами личности, особенностями межличностной перцепции, процессами самооценивания, известной пластичностью и не является жесткой системой. Выбор стратегии пове-

дения в конфликте определяется многими факторами конфликтной ситуации.

Вполне логично, что избегание является результатом усталости участников от конфликта, их нежелания продолжать обсуждение проблемы. Это чревато опасностью принятия неэффективных и несовершенных решений [12; 13]. В аспекте стоматологии это может повлечь за собой отложенное решение проблемы, что ведет к ее усугублению, прогрессированию заболевания, а впоследствии снижению качества жизни детей.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе исследования показано, что стоматофобия является распространенным явлением среди населения. Боязнь врача-стоматолога и его избегание влияет на состояние здоровья полости рта, качество жизни пациента. В связи с этим практикующим специалистам важно понимать этиологию подобных фобий, факторы, которые влияют на их возникновение, и инструменты профилактики и коррекции. В аспекте стоматофобии наиболее уязвимой группой пациентов являются дети: частое возникновение конфликтов между врачом и ребенком приводят к непреодолимому страху пациента перед медицинским работником, потере доверия.

Анализ доступных данных показывает, что необходимо внедрение комплексных программ стоматологической и психологической помощи: врачам важно совершенствовать коммуникативные навыки, среди которых важными являются приемы и способы речевого воздействия на пациента.

Исследователи указывают на возможность применения «мягких» тактик – заискивание, убеждение, и «жестких», например, давление. Важно также понимание индивидуально-типологических особенностей пациента, в частности: черт личности, особенностей межличностной перцепции.

Таким образом, главным инструментом профилактики и коррекции состояния стоматобии у детей является речевое воздейст-

вие, коммуникация в системе «врач–пациент». Врач должен уметь персонализировано использовать различные модели, стили, тактики и стратегии профессионального взаимодействия; владеть механизмами привлечения внимания детей в процессе взаимодействия; создавать положительный эмоциональный фон взаимодействия. Безусловно, овладение перечисленными навыками не является легкой задачей для стоматолога, совершенствование профессиональной коммуникации должно начинаться с обучения в университете, в связи с этим необходимо внедрение междисциплинарных программ в образовательные стандарты будущих специалистов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Appukuttan D.P. Strategies to manage patients with dental anxiety and dental phobia: literature review. Clin. Cosmet. Investig. Dent. 2016 Mar 10;8:35-50. DOI [10.2147/CCIDE.S63626](https://doi.org/10.2147/CCIDE.S63626)
2. Gatchel R.J., Ingersoll B.D., Bowman L., Robertson M.C., Walker C. The prevalence of dental fear and avoidance: a recent survey study. J. Am. Dent. Assoc. 1983 Oct;107(4):609-10. DOI [10.14219/jada.archive.1983.0285](https://doi.org/10.14219/jada.archive.1983.0285)
3. Pohjola V., Lahti S., Vehkalahti M.M., Tolvanen M., Hausen H. Association between dental fear and dental attendance among adults in Finland. Acta Odontol. Scand. 2007 Aug;65(4):224-30. DOI [10.1080/00016350701373558](https://doi.org/10.1080/00016350701373558)
4. Moore R., Brodsgaard I. Dentists' perceived stress and its relation to perceptions about anxious patients. Community Dent. Oral Epidemiol. 2001 Feb;29(1):73-80.
5. Николаев А.И., Ценов Л.М. Практическая терапевтическая стоматология. СПб.; 2010.
6. Brahm C.O., Lundgren J., Carlsson S.G., Nilsson P., Corbeil J., Hägglin C. Dentists' views on fearful patients. Problems and promises. Swed. Dent. J. 2012;36(2):79-89.
7. Устименко Ю.С. Содержательно-процессуальный этап технологии подготовки будущих стоматологов к профессиональному взаимодействию средствами интерактивных методов обучения. EESJ. 2016;(9):113-5.
8. French J.R.F., Raven B.H. The bases of social power. In: Cartwright D.P., ed. Studies in Social Power. Ann Arbor; 1959. P. 34-104.
9. Agras S., Sylvester D., Oliveau D. The epidemiology of common fears and phobia. Compr. Psychiatry. 1969 Mar;10(2):151-6. DOI [10.1016/0010-440x\(69\)90022-4](https://doi.org/10.1016/0010-440x(69)90022-4)
10. Hill K.B., Chadwick B., Freeman R. et al. Adult Dental Health Survey 2009: relationships between dental attendance patterns, oral health behaviours and the current barriers to dental care. Br. Dent. J. 2013;214:25-32.
11. Beaton L., Freeman R., Humphris G. Why are people afraid of the dentist? Observations and explanations. Med. Princ. Pract. 2014;23(4):295-301. DOI [10.1159/000357223](https://doi.org/10.1159/000357223)
12. McGrath C., Bedi R. The association between dental anxiety and oral health-related quality of life in Britain. Community Dent. Oral Epidemiol. 2004;32:67-72.
13. Ide-Okochi A., Funayama H., Asada Y. Pediatric dentists' perspectives of children with special health care needs in Japan: developmental disabilities, phobia, maltreatment, and multidisciplinary collaboration. BMC Pediatr. 2021 May 19;21(1):240. DOI [10.1186/s12887-021-02711-2](https://doi.org/10.1186/s12887-021-02711-2)
14. Ogawa M., Ayuse T., Fujisawa T., Sato S., Ayuse T. The methods and use of questionnaires for the diagnosis of dental phobia by Japanese dental practitioners specializing in special needs dentistry and dental anesthesiology: a cross-sectional study. BMC Oral Health. 2022 Feb 11;22(1):38. DOI [10.1186/s12903-022-02071-y](https://doi.org/10.1186/s12903-022-02071-y)

15. Латынов В.В. Стили речевого воздействия в конфликтных и нейтральных ситуациях: дис. ... канд. психол. наук. М.; 1993. 139 с.

REFERENCES

1. Appukuttan D.P. Strategies to manage patients with dental anxiety and dental phobia: literature review. *Clin. Cosmet. Investig. Dent.* 2016 Mar 10;8:35-50. DOI [10.2147/CCIDE.S63626](https://doi.org/10.2147/CCIDE.S63626)
2. Gatchel R.J., Ingersoll B.D., Bowman L., Robertson M.C., Walker C. The prevalence of dental fear and avoidance: a recent survey study. *J. Am. Dent. Assoc.* 1983 Oct;107(4):609-10. DOI [10.14219/jada.archive.1983.0285](https://doi.org/10.14219/jada.archive.1983.0285)
3. Pohjola V., Lahti S., Vehkalahti M.M., Tolvanen M., Hausen H. Association between dental fear and dental attendance among adults in Finland. *Acta Odontol. Scand.* 2007 Aug;65(4):224-30. DOI [10.1080/00016350701373558](https://doi.org/10.1080/00016350701373558)
4. Moore R., Brodsgaard I. Dentists' perceived stress and its relation to perceptions about anxious patients. *Community Dent. Oral Epidemiol.* 2001 Feb;29(1):73-80.
5. Nikolaev A.I., Tsepov L.M. Practical Therapeutic Dentistry. St. Petersburg; 2010. (In Russian).
6. Brahm C.O., Lundgren J., Carlsson S.G., Nilsson P., Corbeil J., Hägglin C. Dentists' views on fearful patients. Problems and promises. *Swed. Dent. J.* 2012;36(2):79-89.
7. Ustimenko Yu.S. Content-and-process stage in the technology of preparation of future dentists for their professional interaction by interactive methods of teaching. *EESJ.* 2016;(9):113-5. (In Russian).
8. French J.R.F., Raven B.H. The basis of social power. In: Cartwright D.P., ed. *Studies in Social Power.* Ann Arbor; 1959, pp. 34-104.
9. Agras S., Sylvester D., Oliveau D. The epidemiology of common fears and phobia. *Compr. Psychiatry.* 1969 Mar;10(2):151-6. DOI [10.1016/0010-440x\(69\)90022-4](https://doi.org/10.1016/0010-440x(69)90022-4)
10. Hill K.B., Chadwick B., Freeman R. et al. Adult Dental Health Survey 2009: relationships between dental attendance patterns, oral health behaviours and the current barriers to dental care. *Br. Dent. J.* 2013;214:25-32.
11. Beaton L., Freeman R., Humphris G. Why are people afraid of the dentist? Observations and explanations. *Med. Princ. Pract.* 2014;23(4):295-301. DOI [10.1159/000357223](https://doi.org/10.1159/000357223)
12. McGrath C., Bedi R. The association between dental anxiety and oral health-related quality of life in Britain. *Community Dent. Oral Epidemiol.* 2004;32:67-72.
13. Ide-Okochi A., Funayama H., Asada Y. Pediatric dentists' perspectives of children with special health care needs in Japan: developmental disabilities, phobia, maltreatment, and multidisciplinary collaboration. *BMC Pediatr.* 2021 May 19;21(1):240. DOI [10.1186/s12887-021-02711-2](https://doi.org/10.1186/s12887-021-02711-2)
14. Ogawa M., Ayuse T., Fujisawa T., Sato S., Ayuse T. The methods and use of questionnaires for the diagnosis of dental phobia by Japanese dental practitioners specializing in special needs dentistry and dental anesthesia: a cross-sectional study. *BMC Oral Health.* 2022 Feb 11;22(1):38. DOI [10.1186/s12903-022-02071-y](https://doi.org/10.1186/s12903-022-02071-y)
15. Latynov V.V. Styles of Speech Influence in Conflict and Neutral Situations. Cand. psychol. sci. Moscow; 1993, 139 p. (In Russian).

Информация об авторе

Камнева Нина Анатольевна, кандидат психологических наук, доцент, врач-стоматолог, и.о. заведующего кафедрой пропедевтической стоматологии Медицинского института. Тамбовский государственный университет имени Г.П. Державина, г. Тамбов, Российская Федерация. E-mail: ni_kamneva@mail.ru

Вклад в статью: разработка концепции статьи, написание и редактирование статьи.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0234-2875>

Поступила в редакцию 12.10.2022 г.
Поступила после рецензирования 15.11.2022 г.
Принята к публикации 08.12.2022 г.

Information about the author

Nina A. Kamneva, Candidate of Psychology, Associate Professor, Dentist, Deputy Head of Propaedeutic Dentistry Department of Medical Institute. Derzhavin Tambov State University, Tambov, Russian Federation. E-mail: ni_kamneva@mail.ru

Contribution: article concept development, article writing and editing.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0234-2875>

Received 12 October 2022
Revised 15 November 2022
Accepted 8 December 2022



Стоматологический статус беременных женщин

Станислав Валерьевич МИКЛЯЕВ^{1,2} ✉ , Андрей Валерьевич СУЩЕНКО³ 

Антон Дмитриевич КОЗЛОВ³ , Алина Алексеевна ВЫЖАНОВА² 

Ольга Викторовна СТРУКОВА⁴ , Екатерина Юрьевна ПОЗДНЯКОВА² 

¹ГБУЗ «Тамбовская областная клиническая стоматологическая поликлиника»
392012, Российская Федерация, г. Тамбов, ул. 60 лет Октября, 17а

²ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина»,
Медицинский институт

392000, Российская Федерация, г. Тамбов, ул. Интернациональная, 33

³ФГБОУ ВО «Воронежский государственный медицинский университет имени Н.Н. Бурденко»
394036, Российская Федерация, г. Воронеж, ул. Студенческая, 10

⁴ФКУЗ «МСЧ МВД России по Тамбовской области»

392000, Российская Федерация, г. Тамбов, ул. Ф. Энгельса, 39А

✉ miklaev@mail.ru

Аннотация. Воспалительные заболевания тканей пародонта во время беременности встречаются более чем в 90 % случаев и часто имеют тенденцию к прогрессированию. Воспалительные заболевания тканей пародонта, особенно у беременных, являются не только проблемой медицинского характера, но и медико-социальной, которая требует междисциплинарного подхода. Беременность – это особое состояние организма женщины, при котором в ней зарождается новая жизнь. Однако, несмотря на чудесное преобразование, организм будущей мамы испытывает значительные изменения, не всегда улучшающие ее состояние здоровья. Во время беременности происходит гормональная перестройка организма, которая ухудшает кровоснабжение и ослабляет иммунитет. В слюне будущих мам снижается концентрация кальция и фосфора, что делает зубную эмаль более уязвимой и доступной для развития кариеса. Во время беременности в организме женщины, особенно в III триместре, происходят изменения в витаминно-минеральном комплексе, причем особенно изменяется кальциево-фосфорный обмен. Данное обстоятельство связано с тем, что более 90 % кальция на последних сроках беременности направляются на минерализацию костей скелета будущего ребенка.

Ключевые слова: беременность; прегравидарная подготовка; гигиена полости рта; гингивит; пародонтит; стоматологический статус; профилактика

Для цитирования: Микляев С.В., Сущенко А.В., Козлов А.Д., Выжанова А.А., Струкова О.В., Позднякова Е.Ю. Стоматологический статус беременных женщин. Тамбовский медицинский журнал. 2022;4(4):28-38. DOI [10.20310/2782-5019-2022-4-4-28-38](https://doi.org/10.20310/2782-5019-2022-4-4-28-38)

Dental status of pregnant women

Stanislav V. MIKLAEV^{1,2}  , Andrey V. SUSHCHENKO³ ,
Anton D. KOZLOV³ , Alina A. VYZHANOVA² ,
Olga V. STRYKOVA⁴ , Ekaterina Yu. POZDNIAKOVA² 

¹Tambov Regional Clinical Dental Care

17a 60 let Oktyabrya St., Tambov 392002, Russian Federation

²Derzhavin Tambov State University, Medical Institute

33 Internatsionalnaya St., Tambov 392000, Russian Federation

³N.N. Burdenko Voronezh State Medical University

10 Studencheskaya St., Voronezh 394036, Russian Federation

⁴Tambov Regional Medical Unit of Ministry of Internal Affairs of the Russian Federation

39A F. Engelsa St., Tambov 392000, Russian Federation

 miklaev@mail.ru

Abstract. Inflammatory periodontal tissue diseases during pregnancy occur in more than 90% of cases and often tend to progress. Inflammatory periodontal tissue diseases, especially in pregnant women, are not only a medical problem, but also a social one that requires an interdisciplinary approach. Pregnancy is a special condition of a woman's body, in which a new life is born in her. However, despite the miraculous transformation, the body of the expectant mother is experiencing significant changes that do not always improve her health. During pregnancy, occurred hormonal restructuring of the body worsens blood supply and weakens the immune system. In the saliva of expectant mothers, the concentration of calcium and phosphorus decreases, which makes the tooth enamel more vulnerable and accessible to the development of caries. During pregnancy in a woman's body, especially in the third trimester, there are changes in the vitamin mineral complex, and especially the calcium-phosphorus metabolism changes. This circumstance is because more than 90% of calcium in the last stages of pregnancy is directed to the mineralization of the bones of the skeleton of the unborn child.

Keywords: pregnancy; pregravidar preparation; oral hygiene; gingivitis; periodontitis; dental status; prevention.

For citation: Miklaev S.V., Sushchenko A.V., Kozlov A.D., Vyshanova A.A., Strykova O.V., Pozdniakova E.Yu. Dental status of pregnant women. *Tambovskiy meditsinskiy zhurnal = Tambov Medical Journal*. 2022;4(4):28-38. (In Russian). DOI [10.20310/2782-5019-2022-4-3-28-38](https://doi.org/10.20310/2782-5019-2022-4-3-28-38)

ВВЕДЕНИЕ

По данным различных литературных источников о распространенности хронических воспалительных заболеваний тканей пародонта (ВЗТП) при беременности в настоящее время отмечается в 87–92 %. Наличие ВЗТП в существенной мере не только оказывает свое влияние на протекание беременности, но и может явиться фактором риска преждевременных родов и внутриутробного инфицирования плода [1; 2].

В настоящее время стоматологи внимательно изучают изменения, происходящие в тканях пародонта, связанные с наступлением беременности, такие как гингивит, пародонтит или гипертрофия десен. Состояние бере-

менности само по себе не может быть причиной ВЗТП, так же как и здоровая десна останется неповрежденной без воздействия на нее бактериальной флоры.

Во время беременности клинические проявления в тканях пародонта представляют собой классические признаки воспалительного процесса: покраснение, отечность, кровоточивость при зондировании, образование пародонтальных карманов (ПК), подвижность зубов различной степени.

Исследования показали, что беременные женщины с частично или полностью непрорезавшимися третьими молярами подвергаются повышенному риску развития более тяжелой формы ВЗТП, в отличие от пациентов с удаленными третьими молярами [3].

ВЗТП во время беременности достигает своего пика во II или в III триместре. В дальнейшем, после родов, гингивит беременных самопроизвольно проходит и состояние десен нормализуется аналогично состоянию небеременных женщин. Другое течение у хронического генерализованного пародонтита (ХГП), выявленного до или во время беременности, может сохраниться без какого либо улучшения в течение полутора лет в послеродовом периоде [4; 5].

При лечении ВЗТП традиционные лекарственные средства беременным зачастую противопоказаны, могут вызвать неблагоприятное воздействие на плод или повысить риск осложнений в перинатальном периоде. Очень важен выбор и дозировка не только безопасных препаратов, но и методов профилактики и лечения на начальных стадиях развития ВЗТП [6].

Для снижения риска заболеваний зубочелюстной системы стоит обратить внимание на гигиену полости рта и профилактику ВЗТП. Для этого необходимо убедить пациента о необходимости своевременного лечения кариеса и поддержания правильной гигиены. Пациент должен регулярно посещать стоматолога, выполнять его рекомендации, правильно ухаживать за полостью рта, то есть использовать подходящие зубные щетки, пасты, ополаскиватели, зубные нити и ирригаторы.

Целью данного исследования явилось повышение эффективности профилактических и лечебных мероприятий у беременных

женщин с хроническим генерализованным пародонтитом легкой степени (ХГПЛСТ).

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В соответствии с целью и задачами исследования на начальном этапе были сформированы клинические группы исследуемых лиц, в которые вошли 90 беременных женщин, страдающих ХГПЛСТ, в возрасте от 18 до 35 лет, из них 45 женщин были с первой беременностью (1 группа) и 45 со второй (2 группа). Кроме того, была создана контрольная группа беременных женщин со здоровым пародонтом в количестве 30 человек [7] (табл. 1).

Данное исследование было проведено на кафедре терапевтической стоматологии Института стоматологии ФГБОУ ВО «Воронежского государственного медицинского университета имени Н.Н. Бурденко» и кафедре клинической стоматологии Медицинского института ФГБОУ ВО «Тамбовского государственного университета имени Г.Р. Державина». Клиническое обследование и необходимые лечебно-профилактические мероприятия проводились в соответствии с рекомендациями национального руководства «Пародонтология»; решением Совета Ассоциации общественных объединений «СтАР» от 23 апреля 2013 г., изменениями и дополнениями № 18 от 30 сентября 2014 г.; положением «Порядок оказания медицинской помощи беременным женщинам» (приказ МЗ РФ № 572н от 1 ноября 2012 г.) [3].

Таблица 1

Распределение пациентов по группам

Table 1

Group distribution of patients

Возраст Age	Группа 1 (n = 45) (первая беременность) Group 1 (n = 45) (first pregnancy)	Группа 2 (n = 45) (вторая беременность) Group 2 (n = 45) (second pregnancy)	Группа контроля (n = 30) Control group (n = 30)
18–25 лет 18–25 years old	13 (10,83 %)	15 (12,5 %)	14 (11,66 %)
26–35 лет 26–35 years old	32 (26,66 %)	30 (25,0 %)	16 (13,33 %)

Критериями включения беременных женщин в исследование послужили:

- 1) наличие беременности;
- 2) начало наблюдения у стоматолога в I триместре беременности (8–12 недель);
- 3) отсутствие акушерских и гинекологических осложнений беременности;
- 4) возраст беременных женщин от 18 до 35 лет;
- 5) мотивация к выполнению лечебно-профилактических мероприятий;
- 6) наличие информированного добровольного согласия беременной.

Критерии исключения из дальнейшего исследования были следующими:

- 1) сахарный диабет I и II типа в анамнезе;
- 2) диагностированные инфекционные заболевания (ВИЧ, гепатит и т. п.);
- 3) проживание в районах техногенных катастроф;
- 4) наличие новообразований;
- 5) наличие в анамнезе железодефицитной анемии;
- 6) отказ от последующего наблюдения, постановки на диспансерный учет;
- 7) психические заболевания;
- 8) развитие в процессе наблюдения за беременными во 2 и 3 триместрах гестационных и акушерских осложнений;
- 9) обострение хронических соматических заболеваний;
- 10) соматическое декомпенсированное заболевание с неконтролируемым течением;
- 11) лица, проходящие ортодонтическое лечение.

У беременных женщин, разделенных по группам, в I, II и III триместрах беременности было оценено гигиеническое состояние полости рта с помощью следующих индексов: пародонтального индекса СРITN, Грина-Вермиллиона (ОHI-S), пародонтального индекса Рассела, папиллярно-маргинально-альвеолярного индекса (РМА), индекса кровоточивости по Muhleman H.R. [8].

Всем пациентам с ХГПЛСТ было назначено стандартное пародонтологическое лечение, которое включало профессиональное удаление зубных отложений, проведение аппликаций, наложение лечебных повязок с ан-

тисептическими и противовоспалительными средствами [9].

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Для изучения динамики распространения хронических воспалительных заболеваний пародонта было получено согласие 120 беременных женщин на включение в исследование, из них сформированы три клинические группы: две основных по 45 человек, включающих пациенток в возрасте от 18 до 35 лет с первой и второй беременностями соответственно с диагнозом «генерализованный пародонтит легкой степени тяжести», и третья группа контроля, в которую вошли 30 беременных женщин со здоровым пародонтом (табл. 2).

Жалобы беременных женщин, которые были обнаружены при первичном обследовании: кровоточивость при чистке зубов и при приеме твердой пищи, наличие неприятного запаха изо рта, оголение шеек зубов, зубной налет и камень, наличие ПК [10]. На основании клинических данных был поставлен диагноз хронический генерализованный пародонтит легкой степени тяжести (K05.31 по МКБ-10).

В начале исследования всем беременным женщинам двух основных групп нами была произведена индексная оценка (табл. 3), которую проводили до лечебно-профилактических мероприятий, на третий день, через неделю. Табличные данные представлены в виде медианы и квартильного отрезка.

До проведения лечебных мероприятий медиана показателя ОHI-S в первой группе была равна 2,1 (1,9; 2,3); во второй группе – 2,1 (1,7; 2,4); в группе контроля – 0,5 (0,4; 0,6); медиана индекса СРITN в первой группе составила 2,80 (2,61; 2,93); во второй группе – 2,75 (2,24; 3,75); в группе контроля – 1,0 (0,8; 1,2).

Медианы индекса кровоточивости по Muhleman H.R. в первой группе и второй группах были равны значению 1,6 (1,4; 1,7); в группе контроля – 0,35 (0,2; 0,5); медиана индекса PI Russel в первой группе составила 3,9 (3,7; 4,1); во второй группе – 4,0 (3,8; 4,1); в группе контроля – 0,75 (0,6; 0,9); медиана индекса РМА, выраженного в процентах, составила в первой группе 55,9 (52,0; 59,7); во

второй группе – 55,7 (52,2; 58,7); в группе контроля – 26,4 (24,9; 28,2). По сравнению с контрольной группой различия данных основных групп статистически значимы по всем индексам ($p < 0,017$).

Значительное улучшение и отсутствие жалоб у беременных женщин отмечалось на 7 день, что по индексу Muhleman H.R. характеризуется снижением уровня кровоточиво-

сти. Значение всех гигиенических индексов у всех пациенток также уменьшалось. Мотивация большинства пациенток при появлении положительных результатов лечения значительно выросла (табл. 4).

В ходе проведенных лечебных мероприятий наблюдается снижение интенсивности воспалительного процесса и распространенности ХГП.

Таблица 2

Распределение пациенток по годам

Table 2

Distribution of patients by year

Год Year	Возраст Age	Всего обследовано 120 человек / Examined 120 people in total		
		Группа 1 (n = 45) (первая беременность) Group 1 (n = 45) (first pregnancy)	Группа 2 (n = 45) (вторая беременность) Group 2 (n = 45) (second pregnancy)	Группа контроля (n = 30) Control group (n = 30)
2019	18–25	5 (4,16 %)	2 (1,66 %)	1 (0,83 %)
	26–35	7 (5,83 %)	10 (8,33 %)	3 (2,5 %)
2020	18–25	3 (2,5 %)	5 (4,16 %)	8 (6,66 %)
	26–35	9 (7,5 %)	13 (10,83 %)	4 (3,33 %)
2021	18–25	2 (1,66 %)	1 (0,83 %)	2 (1,66 %)
	26–35	12 (10 %)	4 (3,33 %)	5 (4,16 %)
2022	18–25	3 (2,5 %)	7 (5,83 %)	3 (2,5 %)
	26–35	4 (3,33 %)	3 (2,5 %)	4 (3,33 %)

Таблица 3

Индексная оценка до начала лечения, Me (nq, uq)

Table 3

Index score before treatment, Me (nq, uq)

Индекс Index	Возраст Age	Группа 1 (n = 45) (первая беременность) Group 1 (n = 45) (first pregnancy)	Группа 2 (n = 45) (вторая беременность) Group 2 (n = 45) (second pregnancy)	Группа контроля (n = 30) Control group (n = 30)
ОHI-S (1964)	18–25	1,9 (1,5; 2,1)	1,7 (1,4; 2,0)	0,5 (0,2; 0,6)*
	26–35	2,3 (1,9; 2,5)	2,4 (2,3; 2,5)	0,6 (0,4; 0,7)*
СРITN (1989)	18–25	2,8 (2,5; 2,8)	3,1 (2,6; 3,8)	0,8 (0,6; 1,0)*
	26–35	2,9 (2,5; 3,1)	2,75 (1,9; 3,8)	1,2 (1,0; 1,4)*
Muhleman H.R. (1971)	18–25	1,4 (1,1; 1,6)	1,6 (1,5; 1,7)#	0,3 (0,2; 0,4)*
	26–35	1,7 (1,4; 1,9)	1,5 (1,4; 1,6)#	0,5 (0,2; 0,6)*
PI Russel (1956)	18–25	3,8 (3,5; 4,0)	3,9 (3,8; 4,0)	0,7 (0,5; 0,9)*
	26–35	4,0 (3,7; 4,1)	4,0 (3,9; 4,1)	0,8 (0,6; 1,0)*
РМА, %	18–25	52,0 (50,0; 53,2)	52,2 (51,3; 53,3)	25,4(23,5; 27,3)*
	26–35	60,0 (57,3; 60,7)	58,7 (57,2; 59,9)#	28,0(25,3; 29,7)*

Примечание: * – различия статистически значимы при сравнении попарно 1 и 2 групп с контрольной ($p < 0,017$);

– различия статистически значимы при сравнении данных между 1 и 2 группами ($p < 0,017$).

Note: * – differences are statistically significant when comparing groups 1 and 2 in pairs with the control group ($p < 0.017$);

– differences are statistically significant when comparing data of groups 1 and 2 ($p < 0.017$).

Таблица 4

Индексная оценка на 3 день, Ме (nq, uq)

Table 4

Index score on the 3rd day, Me (nq, uq)

Индекс Index	Возраст Age	Группа 1 (n = 45) (первая беременность) Group 1 (n = 45) (first pregnancy)	Группа 2 (n = 45) (вторая беременность) Group 2 (n = 45) (second pregnancy)	Группа контроля (n = 30) Control group (n = 30)
ОНИ-S (1964)	18–25	0,4 (0,3; 0,5)	0,5 (0,4; 0,6)	0,5 (0,2; 0,6)
	26–35	0,5 (0,4; 0,6)	0,7 (0,6; 0,8)#	0,6 (0,4; 0,7)*
СПITN (1989)	18–25	2,1 (2,0; 2,2)	2,6 (2,5; 2,7)#	0,8 (0,6; 1,0)*
	26–35	2,0 (1,9; 2,1)	2,2 (2,1; 2,3)#	1,2 (1,0; 1,4)*
Muhleman H.R. (1971)	18–25	0,8 (0,7; 0,9)	0,9 (0,8; 1,0)	0,3 (0,2; 0,4)*
	26–35	0,8 (0,7; 0,9)	0,8 (0,7; 0,9)	0,5 (0,2; 0,6)*
PI Russel (1956)	18–25	1,1 (1,0; 1,2)	1,1 (1,0; 1,2)	0,7 (0,5; 0,9)*
	26–35	1,2 (1,1; 1,3)	1,3 (1,2; 1,4)#	0,8 (0,6; 1,0)*
РМА, %	18–25	27,2 (27,1; 27,3)	26,7 (26,6; 27,1)#	25,4 (23,5; 27,3*)
	26–35	27,3 (26,9; 27,5)	28,7 (27,9; 29,2)#	28,0 (25,3; 29,7)

Примечание: * – различия статистически значимы при сравнении попарно 1 и 2 групп с контрольной ($p < 0,017$);

– различия статистически значимы при сравнении данных между 1 и 2 группами ($p < 0,017$).

Note: * – differences are statistically significant when comparing groups 1 and 2 in pairs with the control group ($p < 0.017$);

– differences are statistically significant when comparing data of groups 1 and 2 ($p < 0.017$).

На третий день исследования (второе посещение) медиана показателя ОНИ-S в первой группе составляла 0,4 (0,3; 0,6); во второй группе – 0,6 (0,5; 0,7); медиана индекса СПITN в первой группе была равна 2,0 (1,9; 2,2); во второй группе – 2,0 (1,9; 2,2); медиана индекса кровоточивости по Muhleman H.R. в первой группе снизилась до значения 0,8 (0,7; 0,9); во второй группе была такой же 0,8 (0,7; 1,0); медиана показателя PI Russel в первой группе стала равной значению 1,2 (1,0; 1,3); во второй группе – 1,2 (1,1; 1,3). Таким образом, данные перечисленных индексов в обеих группах на третий день лечения практически совпадают, не имея статистически значимых различий ($p > 0,017$), но еще статистически значимо различны по сравнению с контрольной группой ($p < 0,017$).

Через семь дней (третье посещение) проведенного лечения произошло закрепление результатов в виде небольшого снижения значений индексов (табл. 5).

Медиана индексной групповой оценки составила на седьмой день по индексу ОНИ-S в первой группе 0,25 (0,1; 0,3); во второй группе – 0,35 (0,2; 0,5); медиана индекса СПITN в первой группе была равна 1,75 (1,6;

1,9); во второй группе – 1,7 (1,5; 1,8); медиана индекса кровоточивости по Muhleman H.R. составила в первой группе 0,5 (0,4; 0,6); во второй группе – 0,7 (0,5; 0,8); медиана индекса PI Russel была равна в первой группе значению 0,6 (0,5; 0,7); во второй группе – 0,65 (0,5; 0,8); медиана индекса РМА, выраженная в процентах, в первой группе была равна 21,3 (20,9; 22,1); во второй группе – 22,2 (21,9; 23,1) (рис. 1). Статистически значимые различия между первой и второй группами выявлены при сравнении показателей индексов ОНИ-S, Muhleman H.R., РМА ($p < 0,017$), а также при сравнении с данными контрольной группы ($p < 0,017$).

Незначительное увеличение значений индексов произошло через один месяц, но в границах норм оптимальной гигиены.

Через один месяц после проведения лечебно-профилактических мероприятий зубной налет вновь образовался у трех (6,7 %) пациенток первой группы, из которых одна была в возрасте 18–25 лет, две в возрасте 26–35 лет; аналогичная ситуация отмечена у 5 (11,1 %) пациенток второй группы, из которых две были в возрасте 18–25 лет и три в возрасте 26–35 лет (табл. 6).

Таблица 5

Индексная оценка на 7 день лечения, Me (nq, uq)

Table 5

Index score on the 7th treatment day, Me (nq, uq)

Индекс Index	Возраст Age	Группа 1 (n = 45) (первая беременность) Group 1 (n = 45) (first pregnancy)	Группа 2 (n = 45) (вторая беременность) Group 2 (n = 45) (second pregnancy)
ОHI-S (1964)	18–25	0,3 (0,2; 0,4)	0,3 (0,2; 0,4)
	26–35	0,2 (0,1; 0,3)	0,4 (0,3; 0,5)*
СРITN (1989)	18–25	1,7 (1,6; 1,8)	1,6 (1,5; 1,7)*
	26–35	1,8 (1,7; 1,9)	1,7 (1,6; 1,8)*
Muhleman H.R. (1971)	18–25	0,5 (0,4; 0,6)	0,6 (0,5; 0,7)*
	26–35	0,5 (0,4; 0,6)	0,7 (0,6; 0,8)*
PI Russel (1956)	18–25	0,7 (0,6; 0,8)	0,7 (0,6; 0,8)
	26–35	0,5 (0,4; 0,6)	0,5 (0,4; 0,6)
РМА, %	18–25	21,3 (20,9;22,1)	22,2 (21,6; 23,1)*
	26–35	21,3 (20,9;22,1)	22,2 (21,9; 23,1)*

Примечание: * – различия статистически значимы при сравнении данных 1 и 2 групп между собой ($p < 0,05$).
Note: * – differences are statistically significant when comparing when comparing data of groups 1 and 2 ($p < 0,05$).

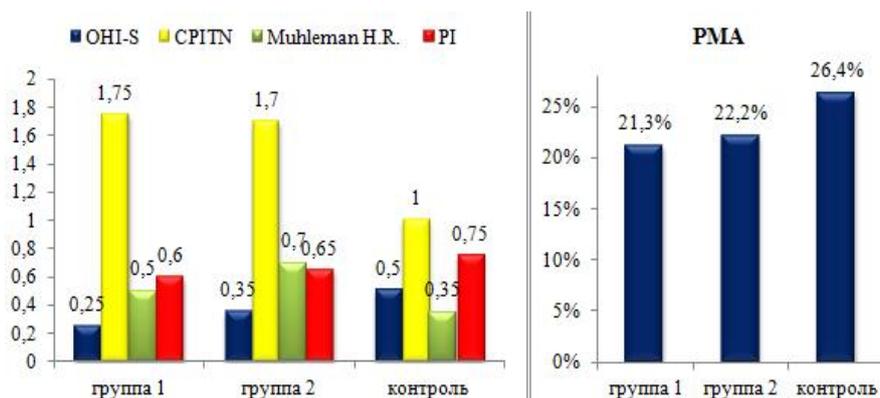


Рис. 1. Медианы значений индексов в группах на 7 день исследования
Fig. 1. Median value of index in groups on the 7th day of study

При анализе полученных данных в группах независимо от возраста через один месяц медиана индексного показателя ОHI-S в первой группе была равна значению 0,5 (0,4; 0,6); во второй группе – 0,65 (0,6; 0,8); медиана индекса СРITN в первой группе составила 1,9 (1,8; 2,1); во второй группе – 2,05 (1,9; 2,2); медиана индекса кровоточивости по Muhleman H.R. в первой группе была равна 0,5 (0,4; 0,6); во второй группе – 0,7 (0,6; 0,8); медианы индекса PI Russel в первой и

второй группах были равны 0,3 (0,2; 0,4); медиана показателя РМА в процентах в первой группе составила 26,3 (24,9; 27,1); во второй группе – 26,1 (24,3; 27,1) (рис. 2). Значения индекса РМА в основных группах практически не различались с данными группы контроля и между собой ($p > 0,017$). Статистически значимые различия при сравнении всех трех групп между собой отмечены для индекса кровоточивости ($p < 0,017$).

Таблица 6

Индексная оценка через 1 месяц, Me (nq, uq)

Table 6

Index score after 1 month, Me (nq, uq)

Индекс Index	Возраст Age	Группа 1 (n = 45) (первая беременность) Group 1 (n = 45) (first pregnancy)	Группа 2 (n = 45) (вторая беременность) Group 2 (n = 45) (second pregnancy)
ОHI-S (1964)	18–25	0,50 (0,4; 0,6)	0,6 (0,5; 0,7)*
	26–35	0,52 (0,4; 0,6)	0,7 (0,6; 0,8)*
CPITN (1989)	18–25	2,00 (1,9; 2,1)	2,0 (1,9; 2,1)
	26–35	1,90 (1,8; 2,0)	2,1 (2,0; 2,2)*
Muhleman H.R. (1971)	18–25	0,50 (0,4; 0,6)	0,6 (0,5; 0,7)*
	26–35	0,50 (0,4; 0,6)	0,8 (0,7; 0,9)*
PI Russel (1956)	18–25	0,30 (0,2; 0,4)	0,3 (0,2; 0,4)
	26–35	0,30 (0,2; 0,4)	0,3 (0,2; 0,4)
РМА, %	18–25	25,60 (24,1; 26,6)	26,3 (24,8; 27,3)*
	26–35	26,30 (24,8; 27,7)	25,6(24,1; 26,3)*

Примечание: * – различия статистически значимы при сравнении данных 1 и 2 групп между собой ($p < 0,05$).

Note: * – differences are statistically significant when comparing when comparing data of groups 1 and 2 ($p < 0,05$).

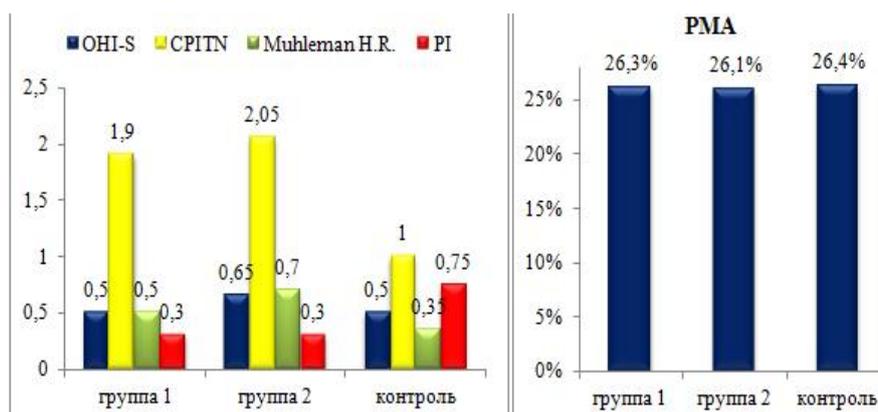


Рис. 2. Медианы значений индексов в группах через один месяц исследования

Fig. 2. Median value of index in groups after a month of study

ВЫВОДЫ

В ходе анализа полученных данных о длительности, степени вовлеченности в патологический процесс и уровня гигиены полости рта было установлено, что в различные сроки у беременных женщин наблюдается взаимосвязь гигиенического состояния полости рта и тяжестью хронических воспалительных заболеваний. По объективным показателям лучшее гигиеническое состояние полости рта наблюдалось у женщин со второй беременностью в возрасте 26–35 лет и у пациенток

18–25 с первой беременностью, что свидетельствует о высокой мотивации к собственному здоровью и здоровью будущего ребенка. Для пациенток 18–25 лет с первой беременностью информативными оказались беседы о вреде микроорганизмов, находящихся в зубном налете и камне, на формирование организма ребенка. Для женщин 26–35 лет со второй беременностью информативным был собственный опыт первой беременности, при котором не проводилась предгравидарная подготовка, следствием чего явилась потеря большого количества зубов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Старовойтова Е.Л., Антонова А.А., Лемещенко О.В. Планирование первичной профилактики кариеса у детей на основании стоматологического статуса и уровня знаний беременных женщин. *Здоровье и образование в XXI веке*. 2017;3:24-9.
2. Чибичян Е.Х., Сурменева С.О., Ломова А.С., Болоцких Я.В. Диагностическая значимость белков острой фазы воспаления в ротовой жидкости у беременных женщин при стоматологических заболеваниях. *Кубанский научный медицинский вестник*. 2018;25(1):133-8.
3. Микляев С.В., Сущенко А.В., Козлов А.Д., Очиров Б.М., Новиков А.В. Анализ распространенности заболеваний тканей пародонта у беременных женщин. *Вятский медицинский вестник*. 2021;2(70):25-8.
4. Лукашевич И.К., Кирпичникова И.А., Горбунова И.Л. Клиническая оценка состояния органов и тканей полости рта у беременных. *Медицинский вестник Башкортостана*. 2016;6(66):67-9.
5. Сурменева С.О. Сравнительный анализ диагностической значимости определения антимикробного и цитокинового профили в ротовой и десневой жидкости у беременных женщин при хроническом генерализованном пародонтите. *Российская стоматология*. 2018;11(4):28-32. DOI [10.17116/rosstomat20181104128](https://doi.org/10.17116/rosstomat20181104128)
6. Микляев С.В., Микляева И.А. Оценка стоматологического статуса беременных женщин. *Вестник Волгоградского государственного медицинского университета*. 2020;3(75):166-9. DOI [10.19163/1994-9480-2020-3\(75\)-166-169](https://doi.org/10.19163/1994-9480-2020-3(75)-166-169)
7. Микляев С.В., Микляева И.А., Леонова О.М., Сущенко А.В., Сальников А.Н., Козлов А.Д., Григорова Е.Н. Стоматологический статус и профилактика стоматологических заболеваний у беременных. *Актуальные проблемы медицины*. 2021;44(1):68-78. DOI [10.52575/2687-0940-2021-44-1-68-78](https://doi.org/10.52575/2687-0940-2021-44-1-68-78)
8. Петров И.А., Белова О.Е., Чернавский А.Ф. Применение орального ирригатора у беременных с начальными формами воспалительных заболеваний пародонта. *Проблемы стоматологии*. 2016;2:43-9. DOI [10.18481/2077-7566-2016-12-2-43-49](https://doi.org/10.18481/2077-7566-2016-12-2-43-49)
9. Микляева И.А., Данилова И.К., Османов Э.М. Эффективность комплексного подхода прегравидарной подготовки в успешном развитии беременности. *Дальневосточный медицинский журнал*. 2019;3:100-5. DOI [10.35177/1994-5191-2019-3-100-105](https://doi.org/10.35177/1994-5191-2019-3-100-105)
10. Старовойтова Е.Л., Антонова А.А., Стрельникова Н.В., Лемещенко О.В. Санологическая культура родителей как основа стоматологического здоровья детей. *Здоровье и образование в XXI веке*. 2017;7:157-61.

REFERENCES

1. Starovoytova E.L., Antonova A.A., Lemeshchenko O.V. Planning primary prevention of dental caries in children on the basis of dental status and knowledge level of pregnant women. *Zdorov'e i obrazovanie v XXI veke = The Journal of Scientific Articles Health and Education Millennium*. 2017;3:24-9. (In Russian).
2. Chibichyan E.Kh, Surmeneva S.O., Lomova A.S., Bolotskikh Ya.V. Diagnostic significance of acute phase reactants in the oral fluid in pregnant women suffering from dental diseases. *Kubanskiy nauchnyy meditsinskiy vestnik = Kuban Scientific Medical Bulletin*. 2018;25(1):133-8. (In Russian).
3. Miklyaev S.V., Sushchenko A.V., Kozlov A.D., Ochirov B.M., Novikov A.V. Analysis on the prevalence of periodontal tissue diseases in pregnant women. *Vyatskiy meditsinskiy vestnik = Medical Newsletter of Vyatka*. 2021;2(70):25-8. (In Russian).
4. Lukashevich I.K., Kirpichnikova I.A., Gorbunova I.L. Clinical assessment of oral cavity organs and tissues state in pregnant women. *Meditsinskiy vestnik Bashkortostana = Bashkortostan Medical Journal*. 2016;6(66):67-9. (In Russian).
5. Surmeneva S.O. Comparative analysis of diagnostic significance of determination of antimicrobial and cytokine profile of rotral and design joint bone in pregnant women with chronic generalized parodontite. *Rossiyskaya stomatologiya = Russian Stomatology*. 2018;11(4):28-32. (In Russian). DOI [10.17116/rosstomat20181104128](https://doi.org/10.17116/rosstomat20181104128)
6. Miklyaev S.V., Miklyaeva I.A. Assessment of the dental status of pregnant women. *Vestnik Volgogradskogo gosudarstvennogo meditsinskogo universiteta = Journal of Volgograd State Medical University*. 2020;3(75):166-9. (In Russian). DOI [10.19163/1994-9480-2020-3\(75\)-166-169](https://doi.org/10.19163/1994-9480-2020-3(75)-166-169)

7. Miklyaev S.V., Miklyaeva I.A., Leonova O.M., Sushchenko A.V., Salnikov A.N., Kozlov A.D., Grigороva E.N. Dental status and prevention of dental diseases in pregnant women. *Aktual'nye problemy meditsiny = Challenges in Modern Medicine*. 2021;44(1):68-78. (In Russian). DOI [10.52575/2687-0940-2021-44-1-68-78](https://doi.org/10.52575/2687-0940-2021-44-1-68-78)
8. Petrov I.A., Belova O.E., Chernavskiy A.F. The usage of oral irrigator by pregnant women with the early stages of periodontal diseases. *Problemy stomatologii = Actual Problems in Dentistry*. 2016;2:43-9. (In Russian). DOI [10.18481/2077-7566-2016-12-2-43-49](https://doi.org/10.18481/2077-7566-2016-12-2-43-49)
9. Miklyaeva I.A., Danilova I.K., Osmanov E.M. The role of pre-gravida preparation in the successful development of pregnancy. *Dal'nevostochnyy meditsinskiy zhurnal = Far Eastern Medical Journal*. 2019;3:100-5. (In Russian). DOI [10.35177/1994-5191-2019-3-100-105](https://doi.org/10.35177/1994-5191-2019-3-100-105)
10. Starovoytova E.L., Antonova A.A., Strelnikova N.V., Lemeshchenko O.V. Parents sanology culture is the basis of the dental health of children. *Zdorov'e i obrazovanie v XXI veke = The Journal of Scientific Articles Health and Education Millennium*. 2017;7:157-61. (In Russian).

Информация об авторах

Микляев Станислав Валерьевич, кандидат медицинских наук, доцент кафедры клинической стоматологии Медицинского института. Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина, г. Тамбов, Российская Федерация; врач-стоматолог. Тамбовская областная клиническая стоматологическая поликлиника, г. Тамбов, Российская Федерация. E-mail: miklaev@mail.ru

Вклад в статью: поиск и анализ литературы, сбор данных, анализ медицинской документации и годовых отчетов, анализ полученных результатов, обработка результатов исследования, анализ медицинской документации и годовых отчетов, написание текста статьи, окончательная корректировка текста статьи.

ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-4867-7585>

Сушенко Андрей Валерьевич, доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой госпитальной стоматологии, проректор по клинической работе и медицинскому маркетингу – руководитель управления по клинической работе и медицинскому маркетингу. Воронежский государственный медицинский университет имени Н.Н. Бурденко, г. Воронеж, Российская Федерация. E-mail: avs270270@mail.ru

Вклад в статью: идея и написание статьи, дизайн исследования, окончательное одобрение рукописи, научное консультирование, редактирование текста статьи.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7705-4256>

Козлов Антон Дмитриевич, аспирант, кафедра терапевтической стоматологии. Воронежский государственный медицинский университет имени Н.Н. Бурденко, г. Воронеж, Российская Федерация. E-mail: ozzak@yandex.ru

Вклад в статью: анализ литературы, анализ полученных результатов, статистический анализ, обработка материала, обработка результатов исследования, написание текста статьи.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6107-0876>

Information about the authors

Stanislav V. Miklaev, Candidate of Medicine, Associate Professor of Dentistry Department of Medical Institute. Derzhavin Tambov State University, Tambov, Russian Federation; Dentist. Tambov Regional Clinical Dental Care, Tambov, Russian Federation. E-mail: miklaev@mail.ru

Contribution: literature search and analysis, data acquisition, medical documentation and annual reports analysis, obtained results analysis, research results processing, article text writing, final editing of the article text.

ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-4867-7585>

Andrey V. Sushchenko, Doctor of Medicine, Professor, Head of Hospital Dentistry Department, Vice-Rector for Clinical Work and Medical Marketing – Head of Department for Clinical Work and Medical Marketing. N.N. Burdenko Voronezh State Medical University, Voronezh, Russian Federation. E-mail: avs270270@mail.ru

Contribution: article idea and writing, research design, manuscript final approval, scientific consulting, article text editing.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7705-4256>

Anton D. Kozlov, Post-Graduate Student, Therapeutic Dentistry Department. N.N. Burdenko Voronezh State Medical University, Voronezh, Russian Federation. E-mail: ozzak@yandex.ru

Contribution: literature analysis, obtained results analysis, statistical analysis, material processing, research results processing, article text writing.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6107-0876>

Выжанова Алина Алексеевна, студент Медицинского института. Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина, г. Тамбов, Российская Федерация. E-mail: alya.vyzhanova@inbox.ru

Вклад в статью: анализ литературы, анализ полученных результатов, анализ данных, статистический анализ, обработка материала, обработка результатов исследования, написание текста статьи.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9722-0557>

Струкова Ольга Викторовна, врач стоматолог-терапевт. МСЧ МВД России по Тамбовской области, г. Тамбов, Российская Федерация. E-mail: strucova.lalechka@yandex.ru

Вклад в статью: окончательное одобрение рукописи, научное консультирование.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4255-2084>

Позднякова Екатерина Юрьевна, ассистент кафедры пропедевтической стоматологии Медицинского института. Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина, г. Тамбов, Российская Федерация. E-mail: maugli_rus@mail.ru

Вклад в статью: анализ литературы, анализ полученных результатов, анализ данных, статистический анализ, обработка материала, обработка результатов исследования, написание текста статьи.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2143-003X>

Конфликт интересов отсутствует.

Поступила в редакцию 31.10.2022 г.
Поступила после рецензирования 27.11.2022 г.
Принята к публикации 08.12.2022 г.

Alina A. Vyzhanova, Student of Medical Institute. Derzhavin Tambov State University, Tambov, Russian Federation. E-mail: alya.vyzhanova@inbox.ru

Contribution: literature analysis, obtained results analysis, data analysis, statistical analysis, material processing, research results processing, article text writing.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9722-0557>

Olga V. Strykova, Dentist. Tambov Regional Medical Unit of Ministry of Internal Affairs of the Russian Federation, Tambov, Russian Federation. E-mail: strucova.lalechka@yandex.ru

Contribution: manuscript final approval, scientific consulting.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4255-2084>

Ekaterina Yu. Pozdniakova, Assistant of Propae-
deutic Dentistry of Medical Institute. Derzhavin Tambov State University, Tambov, Russian Federation. E-mail: maugli_rus@mail.ru

Contribution: literature analysis, obtained results analysis, data analysis, statistical analysis, material processing, research results processing, article text writing.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2143-003X>

There is no conflict of interests.

Received 31 October 2022
Revised 27 November 2022
Accepted 8 December 2022



Этиопатогенетические аспекты влияния анемического синдрома на возникновение, течение и исход коронавирусной инфекции COVID-19

Екатерина Борисовна ЗВОНАРЕВА , Наталья Юрьевна ЧУРБАНОВА 

ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина»,

Медицинский институт

392000, Российская Федерация, г. Тамбов, ул. Интернациональная, 33

✉ gorsheneva.k@mail.ru

Аннотация. Рассмотрена актуальная для современных реалий тема коронавирусной инфекции, с которой столкнулось большинство из нас, если не каждый. И не менее распространенный среди населения клинико-гематологический синдром – анемия. Анемия при коронавирусной инфекции может быть как фактором, способствующим ее развитию, так и непосредственно следствием инфекции. Рассмотрены дизэритропоэтические «дефицитные» анемии – железодефицитная и анемия хронических болезней, которые характеризуются снижением уровня сывороточного железа. Железо, в свою очередь, является активным участником тканевого дыхания и обеспечивает нормальное функционирование иммунной системы. Были собраны данные о частоте развития COVID-19 у пациентов с изначально имеющейся анемией и распространенности анемии как осложнения коронавирусной инфекции. Также рассмотрено и проанализировано общее влияние анемии на тяжесть течения и исход COVID-19, вклад анемии в необходимость использования у пациентов искусственной вентиляции легких, развитие осложнений, связанных с угнетением иммунной системы и кислородным голоданием. В результате исследования было выявлено значительное отрицательное влияние анемии на течение и исход коронавирусной инфекции, а также ее определяющее значение в развитии таких тяжелых состояний, как гипоксическая кома, острый респираторный дистресс-синдром и «цитокиновый шторм».

Ключевые слова: анемия; коронавирусная инфекция; гепсидин; гиперферритинемия; гипоксическая кома; острый респираторный дистресс-синдром; «цитокиновый шторм»

Для цитирования: Звонарева Е.Б., Чурбанова Н.Ю. Этиопатогенетические аспекты влияния анемического синдрома на возникновение, течение и исход коронавирусной инфекции COVID-19. Тамбовский медицинский журнал. 2022;4(4):39-46. DOI [10.20310/2782-5019-2022-4-4-39-46](https://doi.org/10.20310/2782-5019-2022-4-4-39-46)

Etiopathogenetic aspects of anemic syndrome effect on onset, course and outcome of COVID-19

Ekaterina B. ZVONAREVA , Natalia Yu. CHURBANOVA 

Derzhavin Tambov State University, Medical Institute

33 Internatsionalnaya St., Tambov 392000, Russian Federation

✉ gorsheneva.k@mail.ru

Abstract. We consider relevant to modern realities coronavirus infection, which most of us, if not all of us, have encountered. And no less common among the population of the clinical and hematological syndrome is anemia. Anemia in coronavirus infection can be both a contributing factor to

its development and a direct consequence of infection. We consider dyserythropoietic “deficiency” anemia – iron deficiency and anemia of chronic diseases characterized by a decrease in serum iron levels. In turn, iron is an active participant in tissue respiration and ensures the normal functioning of the immune system. Data were collected on the incidence of COVID-19 in patients with pre-existing anemia, we consider and analyze the incidence of anemia as a complication of coronavirus infection, and the overall impact of anemia on the severity of COVID-19 and its outcomes, the role of anemia in the necessity for artificial lung ventilation in patients, the development of complications associated with suppression of the immune system and oxygen starvation. The study revealed a significant negative impact of anemia on the course and outcome of coronavirus infection, as well as its significant role in development of such severe conditions as hypoxic coma, acute respiratory distress syndrome and cytokine storm.

Keywords: anemia; coronavirus infection; hepcidin; hyperferritinemia; hypoxic coma; acute respiratory distress syndrome; cytokine storm

For citation: Zvonareva E.B., Churbanova N.Yu. Etiopathogenetic aspects of anemic syndrome effect on onset, course and outcome of COVID-19. *Tambovskiy meditsinskiy zhurnal = Tambov Medical Journal*. 2022;4(4):39-46. (In Russian). DOI [10.20310/2782-5019-2022-4-4-39-46](https://doi.org/10.20310/2782-5019-2022-4-4-39-46)

ВВЕДЕНИЕ

Анемия – патологическое состояние, характеризующееся снижением концентрации гемоглобина, а также в большинстве случаев уменьшением количества эритроцитов в единице объема крови [1, с. 16].

Рассматривая анемию как фактор риска развития COVID-19, речь будет идти о наиболее распространенной ее форме – железодефицитной анемии (ЖДА). При данном типе анемии наблюдается абсолютный дефицит железа в организме. Железо, входя в состав гемоглобина, является переносчиком кислорода, при его дефиците наблюдается кислородное голодание всех тканей организма. Помимо этого при недостатке железа происходит снижение иммунитета, так как железо участвует в синтезе миелопероксидазы – фермент нейтрофилов и макрофагов, обеспечивающих неспецифический иммунитет, также железо необходимо для пролиферации и дифференцировки Т-лимфоцитов, В-лимфоцитов и выработки антител – специфический иммунитет. За счет снижения иммунитета и недостаточного обеспечения кислородом тканей организм становится более восприимчивым к вирусу SARS-CoV-2 [2, с. 93-94].

Анемия может быть осложнением COVID-19. В данном случае имеются в виду такие формы анемии, как: железодефицитная и анемия хронических болезней (АХБ).

Причинами ЖДА при коронавирусной инфекции могут служить: разрушение белка-

ферритина, ответственного за создание депо железа в организме; повышенный расход железа на обеспечение иммунных сил организма; нарушение гемопоэза [3, с. 145].

Анемия хронических болезней – это своеобразный гематологический стресс-синдром, возникающий в ответ на повреждение тканей при COVID-19. По распространенности среди заболевших коронавирусом она занимает второе место после ЖДА. Механизм возникновения АХБ связан с перераспределением железа в организме, когда его недостаточно для синтеза гемоглобина в эритроцитах в красном костном мозге, но при этом его много в депо и наблюдается гиперферритинемия. Ключевую роль здесь отводят белку острой фазы воспаления – гепсидину и макрофагам. Гепсидин – белок, подавляющий всасывание железа в кишечнике и высвобождение его из макрофагов и клеток печени. При инфекции его количество прогрессивно растет и всасывание железа в кишечнике тормозится, он взаимодействует с ферропортином, за счет чего железо депонируется в энтероцитах и затем выводится из организма, депо железа не покидает. При коронавирусной инфекции активируется система макрофагов, усиливается их фагоцитарная активность и блокируется их способность к передаче железа эритроцитам [4, с. 87].

Возникновение ЖДА у пациентов с COVID-19 приводит к резко выраженной кислородной недостаточности и отсутствию борьбы со стороны иммунитета пациента.

АХБ приводит к гиперферритинемии, которая, в свою очередь, может вызвать «цитокиновый шторм» при избыточной активации макрофагов [5].

Цель исследования: оценить влияние анемии на возникновение, течение и исход коронавирусной инфекции.

Задачи исследования:

1) определить среди заболевших COVID-19 процент пациентов с изначально имеющейся анемией и процент пациентов с приобретенной в результате инфекции анемией;

2) установить тяжесть течения коронавирусной инфекции при наличии у пациента анемии;

3) сравнить смертность от COVID-19 у пациентов, имеющих анемию и без нее в анамнезе.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Было проведено исследование, связанное с анализом 60 медицинских карт стационарных больных ТОГБУЗ «Городская клиническая больница имени Архиепископа Луки г. Тамбова» отделения для пациентов с коронавирусной инфекцией COVID-19¹. Для оценки смертности от COVID-19 дополнительно анализировалось 60 статистических карт выбывших из стационара. Возраст исследуемых пациентов – от 20 до 74 лет.

При анализе медицинских карт стационарных больных было определено количество пациентов с изначально имеющейся анемией, с анемией, приобретенной в результате COVID-19, и без анемии. Затем было сформировано три группы пациентов с коронавирусной инфекцией: первая группа, куда входят больные с изначально ЖДА, вторая группа – больные с ЖДА или АХБ, развившихся вследствие COVID-19, третья группа – больные без перечисленных гематологических нарушений.

¹ Авторы были допущены к работе со статистическими данными с целью проведения научных исследований на базе анализа обезличенных данных.

У пациентов во всех трех группах оценивалась тяжесть течения COVID-19, необходимость использования искусственной вентиляции легких (ИВЛ), развитие гипоксической комы, развитие острого респираторного дистресс-синдрома (ОРДС), возникновение цитокинового шторма.

Для оценки смертности от COVID-19 при анализе статистических карт выбывших из стационара также было сформировано три группы: первая группа – больные с анемией как фактором риска развития коронавирусной инфекции, вторая группа – больные с анемией как осложнением COVID-19, третья группа – больные без анемий.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

На рис. 1 представлены данные о наличии анемии у пациентов с COVID-19.

У 33 % пациентов была диагностирована ЖДА еще до заражения коронавирусной инфекцией, причем отсутствовали другие фоновые патологии. Это позволяет сделать вывод о существенном вкладе анемии в более высокую восприимчивость к вирусу SARS-CoV-2.

Приблизительно 42 % заболевших приобрели в результате инфекции ЖДА или АХБ, что свидетельствует о значительном уровне распространенности анемии как осложнения COVID-19.

И всего 25 % пациентов не имели анемию ни до коронавирусной инфекции, ни после.

Выделяют 4 степени тяжести течения COVID-19.

1. Легкая – повышение температуры до 38°C, слабость, головные и мышечные боли, потеря обоняния, боль в горле, сухой кашель, протекает без одышки и длится 7–10 дней.

2. Средняя – повышение температуры больше 38°C, частота дыхательных движений (ЧДД) более 22 в минуту, SpO₂ (сатурация кислородом артериальной крови) < 95 %, уровень С-реактивного белка плазмы крови 10 мг/л и выше, изматывающий сухой кашель, боль в горле, одышка при выполнении любой физической нагрузки, но в состоянии покоя не наблюдается, при

компьютерной томографии (КТ) выявляются признаки пневмонии – КТ-1 «матовое стекло», выраженность патологических изменений менее 25 %.

3. Тяжелая – ЧДД более 30 в минуту, $SpO_2 = 93\%$, респираторный индекс менее 300 мм. рт. ст., артериальное давление менее 90/60 мм. рт. ст., одышка даже в состоянии покоя, затруднение и боль при дыхании, признаки пневмонии на КТ – КТ-2 поражено 25–50 % легких.

4. Крайне тяжелая – развитие ОРДС, септического шока, полиорганной недостаточности, признаки пневмонии на КТ – КТ-3 поражено 50–75 % легких и КТ-4 поражено > 75 % легких.

У пациентов с изначальной ЖДА преобладает коронавирусная инфекция со среднетяжелым и тяжелым течением, что говорит об истощении иммунных сил организма и отсутствии возможности дать отпор инфекции на начальных ее этапах (рис. 2).

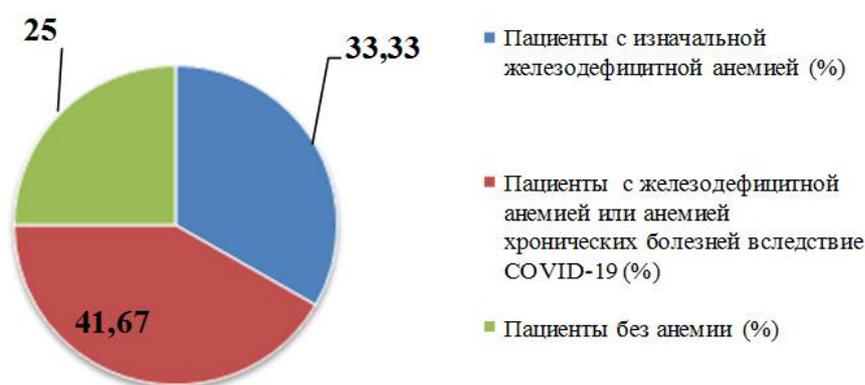


Рис. 1. Распространенность анемического синдрома в исследуемых группах
Fig. 1. Prevalence of anemia syndrome in the study groups



Рис. 2. Степень тяжести течения коронавирусной инфекции в исследуемых группах
Fig. 2. Severity of coronavirus infection in the study groups

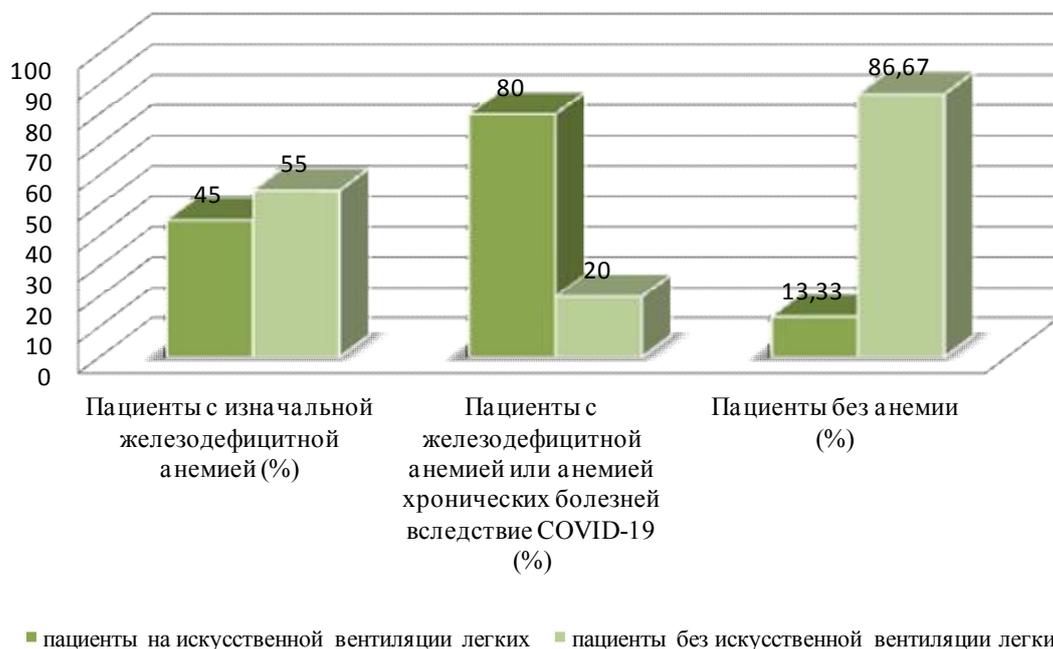


Рис. 3. Назначение искусственной вентиляции легких пациентам с COVID-19 в исследуемых группах
Fig. 3. Prescription of artificial lung ventilation to patients with COVID-19 in the study groups

Пациенты, у которых имеется ЖДА или АХБ, вследствие COVID-19 чаще переносят инфекцию в тяжелом и крайне тяжелом состоянии (рис. 2). При изначальной ЖДА врачами принимаются меры по ее устранению на ранних этапах лечения, и коронавирусная инфекция не достигает критической степени тяжести. Если же анемия возникает как следствие COVID-19, она характеризуется стремительным развитием и сопровождается выраженными проявлениями кислородной недостаточности. Для нормализации гематологических показателей нужно время, которого у больных средней, тяжелой и крайне тяжелой степени тяжести в данном случае не хватает.

У пациентов без анемии коронавирусная инфекция протекает легко, но не исключается и тяжелое течение под действием других факторов (рис. 2).

При изучении данных о назначении ИВЛ у пациентов с изначальной ЖДА имеется практически равное соотношение между теми, кто находился на аппарате ИВЛ и теми, кто лечился без его применения. Большая часть – 55 % пациентов обошлись без ИВЛ за счет того, что анемия была диагностирована еще

до начала коронавирусной инфекции, и благодаря этому своевременно проведена успешная корректировка плана лечения (рис. 3).

ЖДА и АХБ, развиваясь как осложнение инфекции, приводят к резкому падению кислородного обеспечения тканей. Поэтому для предупреждения ухудшения состояния пациента и летального исхода необходимо использование ИВЛ. В данном случае 80 % пациентов находились на аппарате ИВЛ (рис. 3).

Пациенты с коронавирусной инфекцией без сопровождающей ее анемии в большинстве случаев болеют в легкой и средней форме и не нуждаются в ИВЛ.

Из осложнений коронавирусной инфекции самыми опасными считаются: гипоксическая кома, острый респираторный дистресс-синдром и «цитокиновый шторм».

Наиболее часто они развиваются у пациентов с приобретенной в результате COVID-19 ЖДА или АХБ, около 60 % заболевших (рис. 4). При АХБ под влиянием гепсидина развивается гиперферритинемия, ферритин активирует макрофаги, и те начинают в избытке вырабатывать цитокины, отсюда «цитокиновый шторм». Последний, в свою очередь, приводит

к масштабным повреждениям органов, в том числе легких – альвеолы спадаются, кислород не поступает в нужном объеме в кровь, и появляется острый респираторный дистресс-синдром. При ЖДА, когда запасы железа истощены потребностями иммунной системы, организм становится неспособным на борьбу с инфекцией, а так как нет железа – нет и гемоглобина, прогрессирует кислородное голодание тканей на фоне уже имеющейся низкой сатурации кислорода в крови за счет обширных повреждений легких при коронавирусе.

Для пациентов с COVID-19 без сопутствующей анемии гипоксическая кома и «цитокиновый шторм» не характерны, у них развивался ОРДС приблизительно в 13 % случаев (рис. 4).

Также низкий процент развития осложнений показывают пациенты с изначальной ЖДА, для них характерны: гипоксическая кома – 5 % пациентов, и ОРДС у 30 % больных (рис. 4).

Высокий процент летальности – 64 %, имеется у пациентов с анемией, появившейся

вследствие коронавирусной инфекции. При анемии, являющейся фактором риска развития COVID-19, регистрируется 25 % случаев летального исхода. Пациенты без анемии отличаются низким уровнем смертности, около 7 % (рис. 5).

ВЫВОДЫ

1. Пациенты с ЖДА становятся более восприимчивыми к вирусу SARS-CoV-2, среди всех заболевших 33 % имели анемию на момент госпитализации. ЖДА и АХБ также являются часто развивающимися осложнениями коронавирусной инфекции, они диагностировались у 42 % пациентов.

2. Коронавирусная инфекция у пациентов с анемией характеризуется среднетяжелым, тяжелым и крайне тяжелым течением. Анемия, возникающая как осложнение, чаще приводит к критическому состоянию за счет стремительного прогрессирования на фоне ослабленного борьбы с инфекцией организма.



Рис. 4. Выраженность осложнения у пациентов с коронавирусной инфекцией в исследуемых группах
Fig. 4. Severity of complications among patients with coronavirus infection in the study groups

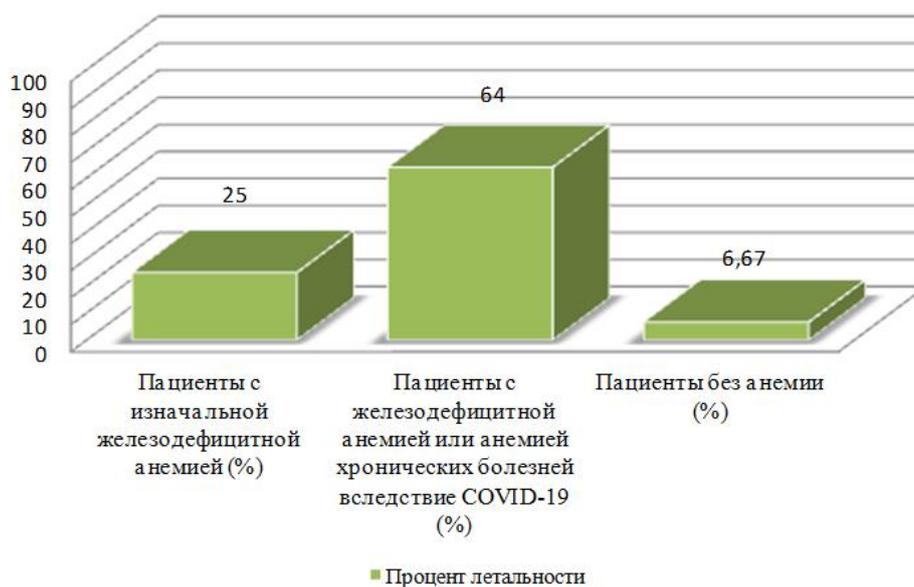


Рис. 5. Процент летальности у пациентов с COVID-19 в исследуемых группах
Fig. 5. Mortality rate among patients with COVID-19 in the study groups

3. Регистрируется использование ИВЛ у 80 % пациентов с анемией, возникшей вследствие COVID-19, и у 45 % больных с изначальной анемией. Такая разница обусловлена тем, что в последнем случае анемия была диагностирована еще до госпитализации по поводу COVID-19, что позволило принять меры по корректировке лечения на его начальных этапах.

4. У 60 % больных с АХБ, появившейся вследствие коронавирусной инфекции, развивались ОРДС и «цитокиновый шторм» в результате избыточной выработки цитокинов макрофагами под влиянием гиперферритинемии. ЖДА повышает риск развития гипоксической комы, особенно на фоне уже имеющейся низкой сатурации кислорода в крови при массивных повреждениях легких вирусом SARS-CoV-2.

Высокий процент летальности показывают пациенты с анемией, развивающейся при коронавирусной инфекции – 64 %. В случае ЖДА – когда израсходованы запасы железа и резервы иммунной системы, резко нарастающее кислородное голодание тканей приводит к критическому состоянию COVID-19. В случае АХБ – опасность несет гиперферритинемия, приводящая к встряске иммунной системы, когда органы поражаются уже не только вирусом, но и собственными цитокинами. «Цитокиновый шторм» приводит к грозным последствиям в виде полиорганной недостаточности. Более низкий процент смертей при изначальной ЖДА – 25 %, объясняется ранним лечением гематологического нарушения и достаточным количеством времени для его устранения.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Новицкий В.В., Уразова О.И., ред. Патофизиология: в 2 т. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2018. Т. 2. 592 с.
2. Рукавицын О.А., Хорошилов С.Е., Зенина М.Н. Анемии. М.; 2018. 176 с.
3. Стуков Н.И., Козинец Г.И., Тюрина Н.Г. Учебник по гематологии. М.: Практическая медицина; 2018. 336 с.
4. Верткин А.Л., Ховасова Н.О., Ларюшкина Е.Д., Шамаева К.И. Анемия. М.: ЭКСМО; 2014. 144 с.
5. Минутко В.Л. Анемия при ковиде. URL: <https://minutkoclinic.com/blog-doktora-minutko/anemiya-pri-kovide> (дата обращения: 22.08.2022).

REFERENCES

1. Novitsky V.V., Urazova O.I., eds. Pathophysiology: in 2 vols. Moscow, GEOTAR-Media Publ.; 2018, vol. 2, 592 p. (In Russian).
2. Rukavitsyn O.A., Khoroshilov S.E., Zenina M.N. Anemia. Moscow; 2018, 176 p. (In Russian).
3. Stuklov N.I., Kozinets G.I., Tyurina N.G. Textbook on Hematology. Moscow, Practicheskaya meditsina Publ.; 2018, 336 p. (In Russian).
4. Vertkin A.L., Khovasova N.O., Laryushkina E.D., Shamaeva K.I. Anemia. Moscow, EKSMO Publ., 2014, 144 p. (In Russian).
5. Minutko V.L. Anemia in Covid. (In Russian). URL: <https://minutkoclinic.com/blog-doktora-minutko/anemiya-pri-kovide> (accessed: 22.08.2022).

Информация об авторах

Звонарева Екатерина Борисовна, кандидат биологических наук, доцент кафедры патологии Медицинского института. Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина, г. Тамбов, Российская Федерация. E-mail: gorsheneva.k@mail.ru

Вклад в статью: концепцию и план исследования, подготовка рукописи.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5624-4344>

Чурбанова Наталия Юрьевна, студент Медицинского института. Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина, г. Тамбов, Российская Федерация. E-mail: churbanovanatasha@mail.ru

Вклад в статью: сбор данных, анализ данных и выводы.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4128-9341>

Конфликт интересов отсутствует.

Поступила в редакцию 10.10.2022 г.
Поступила после рецензирования 02.11.2022 г.
Принята к публикации 08.12.2022 г.

Information about the authors

Ekaterina B. Zvonareva, Candidate of Biology, Associate Professor of Pathology Department of Medical Institute. Derzhavin Tambov State University, Tambov, Russian Federation. E-mail: gorsheneva.k@mail.ru

Contribution: concept and research plan, manuscript preparation.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5624-4344>

Natalia Yu. Churbanova, Student of Medical Institute. Derzhavin Tambov State University, Tambov, Russian Federation. E-mail: churbanovanatasha@mail.ru

Contribution: data acquisition, data analysis and conclusions.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4128-9341>

There is no conflict of interests.

Received 10 October 2022
Revised 2 November 2022
Accepted 8 December 2022



Drainage of purulent wounds of soft tissues (review article)

Mahulome Anne-Marie DOSSOU 

Derzhavin Tambov State University, Medical Institute
33 Internatsionalnaya St., Tambov 392000, Russian Federation
damcool2013@yahoo.com

Abstract. Wound infection and purulent-inflammatory diseases of soft tissues in surgery are an urgent problem that requires an integrated approach to treatment. One of the key factors to eliminate this pathology is drainage. The purpose of this review is to study the principles and methods of drainage used, in particular those used in the treatment of purulent soft tissue wounds. To study this issue, we analyzed the educational and applied literature, scientific literature from List of HAC, databases SCOPUS, RSCI, ESCI, CAS, PUBMED. We note the results of applying various drainage methods. A surgical operation does not always lead to the complete elimination of the inflammatory process, which can be aggravated by the appearance of exudation, natural necrosis, and the development of pathogenic microflora. To ensure in the postoperative period a complex cleansing of the wound from exudate, necrosis products, microbial flora, different drainage methods are used. After studying the current literature, one can not only be convinced of the need for drainage, but also clearly trace the development of drainage principles that are aimed at combining physical and pharmacological methods of wound cleaning with the maximum possible elimination of the negative iatrogenic factor.

Keywords: drainage of purulent wounds; negative pressure wound therapy; wound dialysis

For citation: Dossou M.A.-M. Drainage of purulent wounds of soft tissues (review article). *Tambovskiy meditsinskiy zhurnal = Tambov Medical Journal*. 2022;4(4):47-52. (In Russian). DOI [10.20310/2782-5019-2022-4-4-47-52](https://doi.org/10.20310/2782-5019-2022-4-4-47-52)

Дренирование гнойных ран мягких тканей (обзор литературы)

Махулومه Анн-Мари ДОССУ 

ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина»,
Медицинский институт
392000, Российская Федерация, г. Тамбов, ул. Интернациональная, 33
damcool2013@yahoo.com

Аннотация. Раневая инфекция и гнойно-воспалительные заболевания мягких тканей в хирургии являются актуальной проблемой, требующей комплексного подхода к лечению. Одним из ключевых факторов по устранению данной патологии является проведение дренирования. Целью данного обзора является изучение используемых принципов и методов дренирования, в частности, применяемых при лечении гнойных ран мягких тканей. Для изучения данной проблемы мы провели анализ учебной и прикладной литературы, а также изучили информацию, содержащуюся в научной литературе, включенной в Перечень ВАК, базы данных SCOPUS, RSCI, ESCI, CAS, PUBMED. Отмечены результаты применения различных способов дренирования. Хирургическая операция не всегда приводит к полной ликвидации воспалительного процесса, который может усугубляться появлением экссудации, естественного некроза, развития патоген-

ной микрофлоры. Чтобы обеспечить в послеоперационном периоде комплексное очищение раны от экссудата, продуктов некроза, микробной флоры применяют разные методы дренирования. После изучения актуальной литературы можно не только убедиться в необходимости дренажа, но и четко проследить развитие принципов дренирования, которые нацелены на совмещение физических и фармакологических способов очистки раны с максимально возможным устранением негативного ятрогенного фактора.

Ключевые слова: дренирование гнойных ран; дренирование ран отрицательным давлением; раневой диализ

Для цитирования: *Dossou M.A.-M. Drainage of purulent wounds of soft tissues (review article). Тамбовский медицинский журнал. 2022;4(4):47-52. DOI [10.20310/2782-5019-2022-4-4-47-52](https://doi.org/10.20310/2782-5019-2022-4-4-47-52)*

INTRODUCTION

Drainage (in medicine) is a manipulation of a therapeutic and prophylactic nature, the purpose of which is to empty the wound channel, pathological and natural cavities from liquid contents [1–8]. The treatment of purulent wounds is an urgent and always topical issue of surgery, standing on three pillars: debridement, drainage and antibiotic therapy. If the use of surgical treatment of wounds and antibiotic therapy is not in doubt, then the use of drainage often raises many questions regarding the effectiveness and safety of using one or another method. Therefore, it is especially important to know the most reliable, clinically favorable and cost-effective drainage methods that are in line with current trends.

The results of a general review of the considered information showed that the problem of drainage of purulent wounds of soft tissues is sufficiently developed and quite well covered in the literature.

CLASSIFICATION OF DRAINAGE METHODS

According to a unified classification, the available drainage methods can be divided according to the principle of the need to pressurize and/or discharge pressure in the wound into passive, active and flow-flushing. Let us consider each of them in more detail.

With active drainage, the removal of wound contents from the cavity is provided using a vacuum unit (synonymous with aspiration drainage). As a standard, closed drainage systems are used, in which the vacuum is pumped with the help of devices that gradually expand after compression. In

addition to removing the wound contents, active drainage helps to reduce the edges of the wound.

With passive drainage, the outflow of wound contents is carried out due to excessive intracavitary pressure and/or gravity.

Flow-washing drainage is carried out by installing two perforated drains into the wound, the drug solution is injected along the lead, and the discharge is drained along the drain. The outflow is carried out passively and/or actively. The main advantages of the flow-flush drainage method are: prevention of the development of a secondary bacterial infection in the wound; complete and rapid removal of wound discharge [9–14].

From the point of view of the practical use of drainage in surgery, most specialists prefer active methods of wound drainage, a huge advantage of which is their effectiveness in complex wound configurations with abundant wound contents. According to practitioners, flow-aspiration drainage makes it possible to accelerate the processes of wound cleansing, thereby significantly reducing its microbial contamination [15].

Currently, most practicing surgeons prefer drainage performed by negative pressure wound therapy and wound dialysis using semipermeable membrane drainage. The scientific publications available to date over the past 5 years have detailed clinical cases and results of successful use of negative pressure therapy – in fact, suction drainage using a programmable pump that maintains a constant vacuum – and antibiotic therapy. Based on the described practical experience, drainage with maintaining a constant local negative pressure in large wounds is an extremely positive and productive procedure in achieving the desired clinical effect. This drainage method reduces the time of wound healing by constantly

stimulating the processes of reparation and reducing the volume of the wound surface, as well as by improving the blood supply to the wound and reducing bacterial contamination.

Among the obvious problems that limit the use of negative pressure drainage is ensuring the tightness of the system at wound surfaces located near fat folds in overweight and obese patients. In addition, a number of authors note the presence of such an unfavorable effect as excessive ingrowth of granulations into a hydrophilic sponge and bleeding of tissues, which are noted during dressing changes [1–14].

Taking into account the implementation of surgical manipulations, including drainage, within the framework of strict regulations for the provision of medical services, it is not surprising that the most common drainage method in Russia is passive drainage of the wound with rubber products. This method has a number of significant advantages, the main of which are the relative ease of installation and maintenance of drainage systems, extremely rare negative effects from manipulation, and an advantageous ratio of price/final clinical result. In some cases, the cost of medical services is reduced due to use of cheap technologies. This is fundamentally different from the modern approach to drainage in Western Europe and America, where there is a steady trend towards the use of active vacuum drainage followed by ultrasonic sanitation of cleaned tissues. Vacuum drainage is performed using programmable pumps that provide constant support for the necessary vacuum for the timely outflow of wound contents, which plays an important role in reducing the bacterial load within the wound and reduces the risk of potential release of endotoxins into the blood.

However, the use of more expensive, efficient and safe drainage systems in Western Europe and America is offset by a reduction in the cost of medical services with a reduction in bed-days of hospital stay.

CURRENT STATE OF DRAINAGE ISSUE

In modern surgery, the relevance of drainage not only has not decreased, but has also increased, since today drains are used for the out-

flow of serous-purulent exudate in inflammatory processes, decompression of hollow organs, administration of fluids, antibacterial and other drugs, diagnosis, control and prevention of possible complications in the postoperative period [13–15]. The leading factor in the timely prevention and treatment of wound infection is radical surgical debridement. However, if this is not possible, active drainage or simultaneous drainage with wound lavage is performed.

It is important to note that passive drainage using gauze dressings and sorbents, despite the high detoxifying and cleansing effect, has significant drawbacks – dressings and sorbents work only for themselves, require frequent timely replacement, and, if used incorrectly, only exacerbate the inflammatory process. That is why the necessary therapeutic minimum in the treatment of wound infection is passive drainage using rubber products [1; 10; 14; 15]. The development and introduction into surgical practice of new effective drainage methods arises in connection with the need to unify medical procedures and the economic component of treatment while minimizing the negative iatrogenic factor [1; 16; 17]. Moreover, the important issue of microflora virulence, which significantly complicates treatment, is on the agenda today [1–8].

A promising method for Russia, which is already actively used in Western Europe and America, is active vacuum drainage using a programmable pump followed by ultrasonic sanitation of cleaned tissues. The second, very promising method is wound dialysis using drainage from a semi-permeable membrane. This method provides continuous detoxification of the wound tissues, dehydration in any desired volume and continuous uniform diffusion of drugs in the patient's tissues. At the same time, optimal conditions are created in the wound for the preservation and activation of the natural mechanisms of antimicrobial protection, purification and regeneration.

The use of dialysis drains allows for local treatment without dressings by replacing the dialysis solution in the cavity of the membrane drainage, which makes the treatment atraumatic and painless. Both of these drainage methods allow solving all the problems described above, however, these methods are very expensive [18–23].

CONCLUSION

A surgical operation does not always lead to the complete elimination of the inflammatory process, which can be aggravated by the appearance of exudation, natural necrosis, and the development of pathogenic microflora. To ensure in the postoperative period a complex cleansing of the wound from exudate, necrosis products,

microbial flora, different drainage methods are used. After studying the current literature, one can not only be convinced of the need for drainage, but also clearly trace the development of drainage principles that are aimed at combining physical and pharmacological methods of wound cleaning with the maximum possible elimination of the negative iatrogenic factor.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Хушвахтов Д.Д., Хушвахтов Д.И., Мирзоев М.Ш., Сафаров С.А.* Дренажные системы и способы дренирования ран у больных с гнойно-воспалительными процессами полости рта. Вестник Академии медицинских наук Таджикистана. 2019;9(3):321-8. DOI [10.31712/2221-7355-2019-9-3-321-328](https://doi.org/10.31712/2221-7355-2019-9-3-321-328)
2. *Цыбин А.А., Ившин В.Г., Захарова Н.М., Дубонос Ю.В., Студенова Е.А.* Роль активного дренирования в лечении и профилактике хирургической инфекции мягких тканей. Вестник новых медицинских технологий. 2020;(6):43-9. DOI [10.24411/2075-4094-2020-16591](https://doi.org/10.24411/2075-4094-2020-16591)
3. *Каторкин С.Е., Быстров С.А., Лусин О.Е., Розанова А.А., Безбородов А.И.* Оценка эффективности применения современных перевязочных материалов в комплексном лечении гнойных ран. Амбулаторная хирургия. 2019;1-2:146-52. DOI [10.21518/1995-1477-2019-1-2-146-152](https://doi.org/10.21518/1995-1477-2019-1-2-146-152)
4. *Лебедев М.В., Керимова К.И., Захарова И.Ю.* Эффективность применения силиконового геля «Дерматикс» в терапии рубцов, возникших в результате оперативного лечения флегмон челюстно-лицевой области. Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Медицинские науки. 2019;(3):29-38. DOI [10.21685/2072-3032-2019-3-3](https://doi.org/10.21685/2072-3032-2019-3-3)
5. *Бякова Е.Н., Татьянченко В.К., Богданов В.Л.* Новые технологии лечения глубоких межмышечных флегмон ягодичной области и компартмент-синдрома (Острый тканевой гипертензионный синдром). Медико-фармацевтический журнал «Пульс». 2019;(9):61-6. DOI [10.26787/nydha-2686-6838-2019-21-9-61-66](https://doi.org/10.26787/nydha-2686-6838-2019-21-9-61-66)
6. *Сатханбаев А.З., Тажимурадов Р.Т., Кешубаев К.Е., Муканова У.А., Кенбай Н.Б., Тагаров А.Х., Садибеков Е.Х.* Хирургическое лечение гнойно-некротических заболеваний у больных СД. Вестник КазНМУ. 2019;(1):319-23.
7. *Гафиуллово М.Р., Суворова С.А., Орёлкин В.И., Орёлкина Ю.Д.* Применение вакуумной аспирационной системы для лечения гнойных ран передней брюшной стенки после осложненной абдоминопластики. Раны и раневые инфекции. Журнал имени профессора Б.М. Костюченка. 2019;(3):44-9. DOI [10.25199/2408-9613-2019-6-3-44-49](https://doi.org/10.25199/2408-9613-2019-6-3-44-49)
8. *Ниязов Б.С., Мамакеев Ж.Б., Сабитов А.А., Маманов Н.К.* Современный взгляд на этиологию и патогенез раневого процесса (обзор литературы). Бюллетень науки и практики. 2020;(12):176-90. DOI [10.33619/2414-2948/61/17](https://doi.org/10.33619/2414-2948/61/17)
9. *Маланчук В.А., Сидоряко А.В.* Использование вакуумного дренажа при лечении флегмон челюстно-лицевой области и шеи. Современная стоматология. 2018;(3):77-80.
10. *Тазин Д.И., Шакиров М.Н., Тазин И.Д., Плешко Р.И.* Применение сорбционных технологий в комплексном лечении гнойно-воспалительных заболеваний челюстно-лицевой области. Вестник Авиценны. 2018;(1):77-83. DOI [10.25005/2074-0581-2018-20-1-77-83](https://doi.org/10.25005/2074-0581-2018-20-1-77-83)
11. *Дулаев А.К., Мануковский В.А., Шляпников С.А., Тамаев Т.И., Мануковский В.А., Батыршин И.М., Беляков Ю.В., Сериков В.В., Афанасьева И.С.* Терапия отрицательным давлением при гнойно-воспалительных осложнениях после хирургических вмешательств на позвоночнике. Хирургия позвоночника. 2017;(1):78-84. DOI [10.14531/ss2017.1.78-84](https://doi.org/10.14531/ss2017.1.78-84)
12. *Садкеев А.* Использование повязок АСЕПТИСОРБ-ДТ И АСЕПТИСОРБ-ДК в лечении гнойных ран. Врач. 2017;(3):59-62.
13. *Мацкевич Б.И.* Панариции и флегмоны кисти. Гродно: ГрГУ; 2020.
14. *Сергиенко В.И., Петросян Н.Э., Наделько Н.А., Воронин В.Ф., Петросян Э.А.* Оперативная хирургия абсцессов, флегмон головы и шеи. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2005. 207 с.
15. *Гостищев В.К.* Клиническая оперативная гнойная хирургия. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2016. 448 с.

16. Ямщиков О.Н., Климов Н.А., Емельянов С.А., Козадаев С.Н., Стародубов В.А., Воронин Н.И., Емлянова Н.В. Двухпросветный инжекторно-форсуночный дренаж с винтовой фиксации. Пат. RU № 2765916 С1, МПК А61М 27/00; заявл. 02.03.2021; опублик. 04.02.2022.
17. Ямщиков О.Н., Климов Н.А., Емельянов С.А. и др. Двухпросветный полииригационный дренаж. Пат. RU № 2775683 С1, МПК А61М 27/00; заявл. 22.03.2021; опублик. 06.07.2022.
18. Савельев В.С., Кириенко А.И. Хирургические болезни. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2005.
19. Войно-Ясенецкий В.Ф. Очерки гнойной хирургии. Москва, Санкт-Петербург; 2000. 704 с.
20. Савельев В.С., Кириенко А.И. Клиническая хирургия. Национальное руководство: в 3 т. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2008.
21. Гульман М.И., Винник Ю.С., Миллер С.В., Якимов С.В., Каранетян Г.Э., Анишина О.В., Попов Д.В., Мешков О.С. Атлас дренирования в хирургии. Красноярск: «Енисей-Знак»; 2004. 76 с.
22. Кузин М.И., Костюченко Б.М. Раны и раневая инфекция. М.: «Медицина»; 1990. 552 с.
23. Абаев Ю.К. Раны и раневая инфекция. Ростов н/Д.: «Феникс»; 2006. 427 с.

REFERENCES

1. Khushvakhtov D.D., Khushvakhtov D.I., Mirzoev M.Sh., Safarov S.A. Drainage systems and methods of wounds draining in patients with purulent-inflammatory processes of the oral cavity. *Vestnik Akademii meditsinskikh nauk Tadzhikistana = Medical Bulletin of the National Academy of Sciences of Tajikistan*. 2019;9(3):321-8. (In Russian). DOI [10.31712/2221-7355-2019-9-3-321-328](https://doi.org/10.31712/2221-7355-2019-9-3-321-328)
2. Tsybin A.A., Ivshin V.G., Zakharova N.M., Dubonosov Yu.V., Studenova E.A. Prevention and treatment of surgical soft tissue infection (literature review). *Vestnik novykh meditsinskikh tekhnologiy = Journal of New Medical Technologies*. 2020;(6):43-9. (In Russian). DOI [10.24411/2075-4094-2020-16591](https://doi.org/10.24411/2075-4094-2020-16591)
3. Katorkin S.E., Bystrov S.A., Lisin O.E., Rozanova A.A., Bezborodov A.I. Evaluation of the efficacy of modern wound care dressings in the complex treatment of purulent wounds. *Ambulatornaya khirurgiya = Ambulatory Surgery: Hospital-Replacing Technologies*. 2019;1-2:146-52. (In Russian). DOI [10.21518/1995-1477-2019-1-2-146-152](https://doi.org/10.21518/1995-1477-2019-1-2-146-152)
4. Lebedev M.V., Kerimova K.I., Zakharova I.Yu. The effectiveness of applying “dermatix” silicon gel in the therapy of cicatrums resulting from the operational treatment of phlegmons of the maxillofacial area. *Izvestiya vysshikh uchebnykh zavedeniy. Povolzhskiy region. Meditsinskie nauki = University Proceedings. Volga Region. Medical Sciences*. 2019;(3):29-38. (In Russian). DOI [10.21685/2072-3032-2019-3-3](https://doi.org/10.21685/2072-3032-2019-3-3)
5. Byakova E.N., Tat'yanchenko V.K., Bogdanov V.L. New technologies for the treatment of deep intermateral flegmon of the baptic area and compartment syndrome (acute tissue hypertension syndrome). *Mediko-farmatsevticheskiy zhurnal «Pul's» = Medical & Pharmaceutical Journal Pulse*. 2019;(9):61-6. (In Russian). DOI [10.26787/nydha-2686-6838-2019-21-9-61-66](https://doi.org/10.26787/nydha-2686-6838-2019-21-9-61-66)
6. Satkhanbaev A.Z., Tazhimuradov R.T., Keshubaev K.E., Mukanova U.A., Kenbay N.B., Tagarov A.Kh., Sadibekov E.Kh. Surgical treatment of purulent-necrotic diseases in patients with diabetes. *Vestnik KazNMU*. 2019;(1):319-23. (In Russian).
7. Gafulllov M.R., Suvorova S.A., Orelkin V.I., Orelkina Yu.D. The use of a vacuum aspiration system for the treatment of anterior abdominal wall purulent wounds after complicated abdominoplasty. *Rany i ranevye infektsii. Zhurnal imeni professora B.M. Kostyuchenka = Wounds and wound infections. The prof. B.M. Kostyuchenok journal*. 2019;(3):44-9. (In Russian). DOI [10.25199/2408-9613-2019-6-3-44-49](https://doi.org/10.25199/2408-9613-2019-6-3-44-49)
8. Niyazov B.S., Mamakeev Zh.B., Sabitov A.A., Mamanov N.K. Modern view of the etiology and pathogenesis of the wound process (literature review). *Byulleten' nauki i praktiki = Bulletin of Science and Practice*. 2020;(12):176-90. (In Russian). DOI [10.33619/2414-2948/61/17](https://doi.org/10.33619/2414-2948/61/17)
9. Malanchuk V.A., Sidoryako A.V. Use of vacuum drainage in treatment of phlegmon maxillofacial area and neck. *Sovremennaya stomatologiya*. 2018;(3):77-80. (In Russian).
10. Tazin D.I., Shakirov M.N., Tazin I.D., Pleshko R.I. Application of sorption technologies in complex treatment of purulent-inflammatory diseases of the maxillofacial area. *Vestnik Avitsenny = Avicenna Bulletin*. 2018;(1):77-83. (In Russian). DOI [10.25005/2074-0581-2018-20-1-77-83](https://doi.org/10.25005/2074-0581-2018-20-1-77-83)
11. Dulaev A.K., Manukovskiy V.A., Shlyapnikov S.A., Tamaev T.I., Manukovskiy, V.A., Batyrrshin I.M., Belyakov Yu.V., Serikov V.V., Afanaseva I.S. Application of negative pressure wound therapy in the treatment of pyoinflammatory complications after spinal surgery. *Khirurgiya pozvonochnika = Spine Surgery*. 2017;(1):78-84. (In Russian). DOI [10.14531/ss2017.1.78-84](https://doi.org/10.14531/ss2017.1.78-84)

12. Sadkeev A. Application of the bandages ASEPTICORB-DT and ASEPTICORB-DC in the treatment of purulent wounds. *Vrach.* 2017;(3):59-62. (In Russian).
13. Matskevich B.I. Hand Panaritiums and Phlegmons. Grodno, GrGU Publ.; 2020. (In Russian).
14. Sergienko V.I., Petrosyan N.E., Nadel'ko N.A., Voronin V.F., Petrosyan E.A. Operative surgery of abscesses, phlegmon of the head and neck. Moscow, GEOTAR-Media Publ.; 2005, 207 p. (In Russian).
15. Gostishchev V.K. Clinical Operative Purulent Surgery. Moscow, GEOTAR-Media Publ.; 2016, 448 p. (In Russian).
16. Yamshchikov O.N., Klimov N.A., Emelyanov S.A., Kozadaev S.N., Starodubov V.A., Voronin N.I., Emlyanova N.V. Double-lumen injector-nozzle drainage with screw fixation, pat. RU no. 2765916 C1, IPC A61M 27/00; appl. 02.03.2021; publ. 04.02.2022. (In Russian).
17. Yamshchikov O.N., Klimov N.A., Emel'yanov S.A. et al. Double-lumen polyirrigation drainage, pat. RU no. 2775683 C1, IPC A61M 27/00; appl. 22.03.2021; publ. 06.07.2022. (In Russian).
18. Savelev V.S., Kirienko A.I. Surgical Diseases. Moscow, GEOTAR-Media Publ.; 2005. (In Russian).
19. Voyno-Yasenetskiy V.F. Essays on Purulent Surgery. Moscow, St. Peersburg; 2000, 704 p. (In Russian).
20. Savelev V.S., Kirienko A.I. Clinical Surgery. National Guide: in 3 vols. Moscow, GEOTAR-Media Publ.; 2008. (In Russian).
21. Gulman M.I., Vinnik Yu.S., Miller S.V., Yakimov S.V., Karapetyan G.E., Anishina O.V., Popov D.V., Meshkova O.S. Atlas of Drainage in Surgery. Krasnoyarsk, «Enisey-Znak» Publ.; 2004, 76 p. (In Russian).
22. Kuzin M.I., Kostyuchenok B.M. Wounds and Wound Infection. Moscow, «Meditsina» Publ.; 1990, 552 p. (In Russian).
23. Abaev Yu.K. Wounds and Wound Infection. Rosov-on-Don, «Feniks» Publ.; 2006, 427 p. (In Russian).

Информация об авторе

Доссу Махуломе Анн-Мари, ассистент кафедры госпитальной хирургии с курсом травматологии Медицинского института. Тамбовский государственный университет имени Г.П. Державина, г. Тамбов, Российская Федерация. E-mail: damcool2013@yahoo.com

Вклад в статью: дизайн исследования, сбор материала, написание статьи.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4735-6306>

Поступила в редакцию 17.10.2022 г.
Поступила после рецензирования 15.11.2022 г.
Принята к публикации 08.12.2022 г.

Information about the author

Mahulome Anne-Marie Dossou, Assistant of Hospital Surgery with a Course of Traumatology Department of Medical Institute. Derzhavin Tambov State University, Tambov, Russian Federation. E-mail: damcool2013@yahoo.com

Contribution: study design, data acquisition, article writing.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4735-6306>

Received 17 October 2022
Revised 15 November 2022
Accepted 8 December 2022



Случай бессимптомного протекания болезни Форестье (клинический случай)

Галина Сергеевна КАРАВАЕВА 

Диагностический центр «ПЭТ-Технолджи»
392000, Российская Федерация, г. Тамбов, ул. Московская, 29
ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина»,
Медицинский институт
392000, Российская Федерация, г. Тамбов, ул. Интернациональная, 33
kirula7@mail.ru

Аннотация. Диффузный идиопатический скелетный гиперостоз, или болезнь Форестье, – малораспространенное заболевание опорно-двигательного аппарата, приводящее к обызвествлению связок и сухожилий и, как следствие, к анкилозированию за счет костной пролиферацией в местах сухожильного и связочного аппарата позвоночника. При лучевой визуализации для заболевания характерно равномерное окостенение передней продольной связки преимущественно грудного отдела позвоночника, а также поражение энтезисов. Заболевание может быть выявлено случайно и не проявлять себя долгие годы, или протекать малосимптомно. В ряде случаев Болезнь Форестье может характеризоваться болевым синдромом в спине, ограничением движений в позвоночнике. В основе теории развития болезни Форестье, приводящей к обызвествлению, лежит избыточное количество факторов роста, таких как инсулиноподобный фактор роста 1, инсулин, трансформирующий фактор роста бета 1, простагландины I₂ и эндотелин 1, фактор роста тромбоцитов, приводящий к трансформации мезенхимальных клеток в фибробласты и остеобласты. Существует мнение, что поражение левой продольной связки происходит крайне редко, в отличие от правой, так как за счет пульсации нисходящей аорты возникает так называемый защитный эффект и механический барьер. Приведено описание клинического случая, выявленного как случайная рентгенологическая находка.

Ключевые слова: диффузный идиопатический скелетный гиперостоз; болезнь Форестье; критерии постановки диагноза; случайная находка

Благодарности: результаты получены с использованием оснащения Центра коллективного пользования научным оборудованием Тамбовского государственного университета имени Г.Р. Державина.

Для цитирования: *Каравеева Г.С.* Случай бессимптомного протекания болезни Форестье (клинический случай). Тамбовский медицинский журнал. 2022;4(4):53-9. DOI [10.20310/2782-5019-2022-4-4-53-59](https://doi.org/10.20310/2782-5019-2022-4-4-53-59)

Asymptomatic course of Forestier's disease (clinical case)

Galina S. KARAVAEVA ✉ 

Diagnostic Center "PET-Technology"
29 Moscovskaya St., Tambov 392000, Russian Federation
Derzhavin Tambov State University, Medical Institute
33 Internatsionalnaya St., Tambov 392000, Russian Federation
kirula7@mail.ru

Abstract. Diffuse idiopathic skeletal hyperostosis, or Forestier's disease, is a rare disease of the musculoskeletal system, leading to calcification of ligaments and tendons and, as a consequence, to ankylosing due to bone proliferation in the places of the tendon and ligamentous apparatus of the spine. As radiation imaging shows, the disease features are uniform ossification of anterior longitudinal ligament, mainly of thoracic spine, as well as damage to entheses. The disease may be detected accidentally and not manifest itself for many years, or it may be asymptomatic. In some cases, Forestier's disease can be characterized by pain in the back, limited movement in the spine. The development theory of Forestier's disease, leading to calcification, is based on an excessive number of growth factors, such as insulin-like growth factor 1, insulin, transforming growth factor beta 1, prostaglandins I2 and endothelin 1, platelet growth factor, leading to the transformation of mesenchymal cells into fibroblasts and osteoblasts. There is an opinion that the lesion of the left longitudinal ligament occurs extremely rarely, unlike the right one, since due to the pulsation of the descending aorta there is a so-called protective effect and a mechanical barrier. A described clinical case is an accidental radiological finding.

Keywords: diffuse idiopathic skeletal hyperostosis; Forestier's disease; criteria for diagnosis; accidental finding

Acknowledgements: results were obtained using equipment of Center for Collective Use of Scientific Equipment of Derzhavin Tambov State University.

For citation: Karavaeva G.S. Asymptomatic course of Forestier's disease (clinical case). *Tambovskiy meditsinskiy zhurnal = Tambov Medical Journal*. 2022;4(4):53-9. (In Russian). DOI [10.20310/2782-5019-2022-4-4-53-59](https://doi.org/10.20310/2782-5019-2022-4-4-53-59)

ВВЕДЕНИЕ

Диффузный идиопатический скелетный гиперостоз (DISH), также известный как **болезнь Форестье**, является редким заболеванием, характеризующимся костной пролиферацией в местах сухожильного и связочного аппарата позвоночника, поражающим пожилых людей. При визуализации лучевыми методами заболевание обычно характеризуется непрерывным окостенением передней продольной связки чаще грудного отдела позвоночника и энтезопатиями (например, на гребне подвздошной кости, седалищных бугорках и больших вертелах), характерной особенностью является отсутствие поражения крестцово-подвздошных сочленений [1].

Цель исследования: описать на клиническом примере признаки диффузного идиопатического скелетного гиперостоза в осевом скелете; проанализировать роль компьютерной томографии (КТ) в диагностике этого состояния; обсудить дифференциальный диагноз и возможные осложнения этого заболевания.

Болезнь Форестье чаще всего поражает пожилых людей, особенно с 6 по 7 декады [2]. К факторам риска отнесены гипергликемия, мужской пол, травмы позвоночника в анамнезе. Также при болезни Форестье может встречаться обызвествление задней продольной связки, у трети пациентов выявляется антиген HLA-B27 [3].

Диффузный идиопатический скелетный гиперостоз часто выявляется как случайная клиническая находка. Однако иногда состоя-

ние проявляется болевым синдромом в спине, ригидностью и снижением подвижности позвоночника. Эти особенности определяют затруднения в диагностике, пациенты нередко наблюдаются с остеохондрозом, артрозом. Необходимо дифференциальная диагностика с остеохондропатией. Подтвердить диагноз помогают лучевые методы исследования, компьютерная томография, магнитно-резонансная томография, перспективно направление компьютерного моделирования [4; 5].

Точные механизмы, способствующие формированию кости у пациентов с DISH, все еще обсуждаются. Описана значительная связь с метаболическими нарушениями, такими как сахарный диабет, ожирение, дислипидемия и гипергликемия [6].

Основная теория основана на непропорциональном количестве факторов роста, таких как инсулин, инсулиноподобный фактор роста 1, трансформирующий фактор роста бета 1, фактор роста тромбоцитов, простагландины I₂ и эндотелин 1, которые приводят к трансформации клеток мезенхимы в фибробласты и остеобласты. Однако наблюдается снижение активности ингибиторов костных промоторов пептидов (матриксного белка Gla, костного морфогенного белка 2, белка Dickkopf-1) [7]. Ангиогенез является важным фактором пролиферации остеобластов, развития скелета и восстановления кости. Роль ангиогенеза в атеросклеротическом процессе у больных с метаболическими нарушениями вполне может быть связующим звеном между этими двумя состояниями [8].

Как правило, поражаются шейный и грудной отделы позвоночника (особенно T7-T11), преимущественно в правой половине грудного отдела. Данный механизм поражения обусловлен теорией защитного эффекта и механического барьера, предотвращающего образование DISH на контралатеральной (то есть левой) стороне грудного отдела позвоночника за счет пульсирующей нисходящей аорты [9]. Кроме того, недавние исследования показали, что DISH, присутствующий в шейном и поясничном отделах позвоночника, демонстрирует совершенно разные модели окостенения.

Например, в исследовании 2017 г. сообщалось, что новообразованная кость в шейном отделе позвоночника происходит в основном впереди тел позвонков, что контрастирует с переднебоковым характером отложения кости, наблюдаемым при DISH грудного отдела позвоночника [10]. Приоритет поражения позвоночника определялся следующим образом: среднегрудной отдел (21,9 %), нижнегрудной отдел (21,3 %), верхнегрудной отдел (10,4 %), затем шейный (7,9 %) и поясничные отделы (7,3 %). Объяснение различных моделей окостенения касается регионарной артериальной анатомии. Поддержка теории пульсирующего защитного механического барьера дополнительно подчеркивается исследованиями, в которых отмечается, что у пациентов с situs inversus наблюдается DISH на левой стороне грудного отдела позвоночника [11]. Наконец, исследования DISH как шейного, так и поясничного отделов позвоночника сообщили о симметричных немаргинальных паттернах окостенения синдесмофитов.

DISH может привести к боли из-за защемления нерва с последующим развитием острого моноартикулярного синовита, ограничению подвижности позвоночника, дисфагии, полиартикулярной боли, боли в позвоночнике или конечностях и повышенному риску нестабильных переломов позвоночника [12].

В целом симптомы зависят от локализации окостенения. Наиболее частые проявления непосредственно связаны с изменениями позвоночника, включая аксиальные боли и симптомы нервных корешков (боль, парестезии и слабость в конечностях). Кроме того, уменьшается осевой диапазон движений, что способствует развитию нестабильных переломов позвонков [13]. Обструкция дыхательных путей может быть результатом компрессии трахеи из-за крупных остеофитов [14]. Дисфагия является результатом масс-эффекта, прямого поражения возвратного гортанного нерва или воспаления и фиброза стенки пищевода [15]. Периферические проявления включают поражение суставов, обычно отсутствующее при остеоартрозе (локтевые, плечевые, лодыжки), наличие костных разрастаний, прилегающих к суставам,

и внесуставные кальцификации, главным образом в бугристости большеберцовой кости, пяточной кости, надколеннике и локтевом отростке [16].

Постановка диагноза основывается, главным образом, на анализе изменений выявленных при рентгенографии и компьютерной томографии. При рентгенографии ключевое значение имеет боковая проекция, на которой оцениваются изображения позвоночника и передней продольной связки. В литературе наиболее популярными и общепринятыми являются критерии Резника-Ниваямы, но они ограничены для выявления пациентов с поздними стадиями заболевания. Хотя многие авторы предлагали новые критерии, направленные на преодоление этих ограничений, в настоящее время нет окончательного консенсуса. Вовлечение как минимум 3 непрерывных позвонков (2 костных моста) было описано в качестве основного критерия. В 1985 г. П.Д. Утсингер расширил критерии классификации, включив в них периферические энтезопатии. Используя данные критерии окончательный диагноз DISH устанавливается, когда груднопоясничная оссификация присутствует по крайней мере в 4 непрерывных позвонках; вероятный диагноз – когда поражено не менее двух непрерывных позвонков, что сопровождается двусторонней периферической энтезопатией, а потенциально возможный диагноз – при поражении не менее двух позвонков и наличии симметричной энтезопатии при отсутствии поражения позвоночника (особенно при поражении более чем одного позвонка). Критериями исключения являются потеря межпозвонкового пространства и анкилозы апофизарного сустава. Поскольку это заболевание поражает в основном пожилых людей, он может сосуществовать со спондилоартритом. Различить эти два состояния непросто. Рентгенологические данные, такие как отсутствие поражения апофизарного сустава и сохране-

ние высоты межпозвонкового диска, могут быть полезными. Подытоживая, критериями диагностики являются:

- непрерывная оссификация паравертебральных связок вдоль передних или правых переднебоковых отделов по крайней мере четырех смежных позвонков;
- интактность дисковых пространств;
- анкилозирование неполное, чаще встречается в грудном отделе позвоночника, чем в шейном или поясничном;
- отсутствие сакроилеита или анкилоза фасеточных суставов [17; 18].

Возможны экстраспинальные проявления заболевания, такие как энтезопатии в области гребней подвздошных костей, седалищных бугров и больших вертелов, локтевых отростков, пяточных бугров, надколенников.

В данной статье приводится клиническое наблюдение, отражающее особенности симптоматики и диагностики болезни Форестье.

Пациент К., 75 лет проходил спиральную компьютерную томографию органов грудной клетки. В анамнезе злокачественное новообразование гортани, состояние после расширенной ларингэктомии. Каких-либо жалоб, характерных для нарушения позвоночника, пациент не предъявлял. Отмечал, что были преходящие боли в крупных суставах (плечевые, коленные, тазобедренные), не требующие терапии лекарственными средствами. При спиральной компьютерной томографии была выявлена диффузная оссификация передней продольной связки грудного отдела позвоночника на протяжении Th3–Th10, неполный анкилоз Th8–Th9. На основании полученных данных пациенту диагностирована болезнь Форестье (рис. 1). Таким образом, диагноз болезни Форестье был случайной клинической находкой при компьютерной томографии. Заболевание протекало практически бессимптомно.

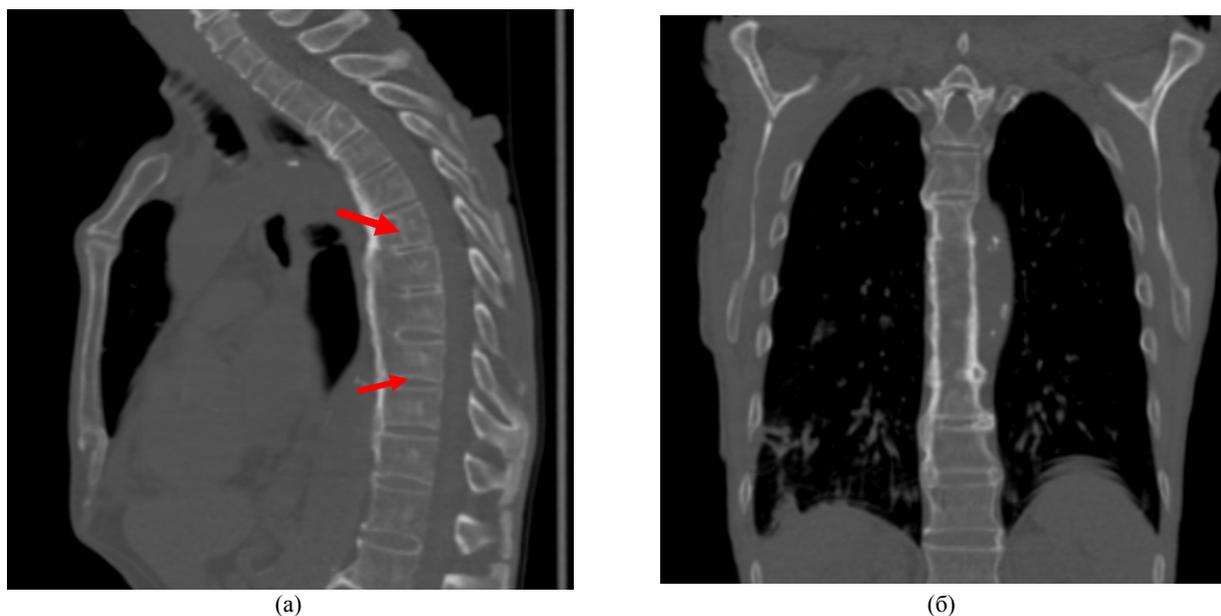


Рис. 1. Пациент К., 75 лет. Саггитальная (а) и фронтальная (б) компьютерная томография грудного отдела позвоночника. Гиперостоз передней продольной связки на уровне Th3–Th9 (указан стрелками), неполный анкилоз Th8–Th9

Fig. 1. Patient K., 75 years old. Sagittal (a) and frontal (b) computed scans of the thoracic spine. Hyperostosis of the anterior longitudinal ligament at the level of Th3–Th9 (indicated by arrows), incomplete ankylosis of Th8–Th9

ВЫВОДЫ

Болезнь Форестье является распространенной патологией, чаще встречающейся в пожилом возрасте. Заболевание чаще протекает бессимптомно даже при выраженном объеме патологических изменений, о чем свидетельствует данный клинический случай

Рентгенологические особенности DISH сложны и требуют, чтобы рентгенологи, травматологи и ортопеды учитывали критерии постановки диагноза на ранних стадиях и дифференцировали их от заболеваний, имитирующих это состояние, а также учитывали высокие риски развития нестабильных переломов позвонков у данной группы пациентов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Tsukamoto Y., Onitsuka H., Lee K.* Radiologic aspects of diffuse idiopathic skeletal hyperostosis in the spine. *Am. J. Roentgenol.* 1977;129(5):913-8.
2. *Cammisa M., De Serio A., Guglielmi G.* Diffuse idiopathic skeletal hyperostosis. *Eur. J. Radiol.* 1998;27Suppl 1:S7-11.
3. *Radswiki T., Mellam Y., Khan M. et al.* Diffuse idiopathic skeletal hyperostosis. DOI [10.53347/rID-12748](https://doi.org/10.53347/rID-12748) (accessed: 27.05.2022).
4. *Ямщиков О.Н., Емельянова Н.В., Болтнева Н.И., Дробышева Н.И., Скворцова А.В.* Лучевые методы диагностики остеохондропатий. *Тамбовский медицинский журнал.* 2022;4(2):5-13. DOI [10.20310/2782-5019-2022-4-2-5-13](https://doi.org/10.20310/2782-5019-2022-4-2-5-13)
5. *Ямщиков О.Н.* Компьютерное моделирование в травматологии и ортопедии (обзор литературы). *Вестник Тамбовского университета. Серия: Естественные и технические науки.* 2014;19(6):1974-9.
6. *Mader R., Novofestovsky I., Adavi M., Lavi I.* Metabolic syndrome and cardiovascular risk in patients with diffuse idiopathic skeletal hyperostosis. *Semin. Arthritis Rheum.* 2009;38(5):361-5. DOI [10.1016/j.semarthrit.2008.01.010](https://doi.org/10.1016/j.semarthrit.2008.01.010)

7. Mader R., Verlaan J.-J., Eshed I., Jacome B.-A., Puttini P.S., Atzeni F. et al. Diffuse idiopathic skeletal hyperostosis (DISH): where are we now and where to go next. *RMD Open*. 2017;3:e000472. DOI [10.1136/rmdopen-2017-000472](https://doi.org/10.1136/rmdopen-2017-000472)
8. Pappone N., Ambrosino P., Di Minno M.N.D., Iervolino S. Is diffuse idiopathic skeletal hyperostosis a disease or a syndrome? *Rheumatology (Oxford)*. 2017;56:1635-6. DOI [10.1093/rheumatology/kew451](https://doi.org/10.1093/rheumatology/kew451)
9. Belanger T.A., Rowe D.E. Diffuse idiopathic skeletal hyperostosis: musculoskeletal manifestations. *J. Am. Acad. Orthop. Surg.* 2001 Jul-Aug;9(4):258-67.
10. Bakker J.T., Kuperus J.S., Kuijff H.J., Oner F.C., de Jong P.A., Verlaan J.J. Morphological characteristics of diffuse idiopathic skeletal hyperostosis in the cervical spine. *PloS one*. 2017 Nov 20;12(11):e0188414. DOI [10.1371/journal.pone.0188414](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0188414)
11. Carile L., Verdona F., Aiello A., Buongusto G. Diffuse idiopathic skeletal hyperostosis and situs viscerum inversus. *J. Rheumatol.* 1989 Aug;16(8):1120-2.
12. Holgate R.L., Steyn M. Diffuse idiopathic skeletal hyperostosis: Diagnostic, clinical, and paleopathological considerations. *Clin. Anat.* 2016 Oct;29(7):870-7. DOI [10.1002/ca.22716](https://doi.org/10.1002/ca.22716)
13. Talyanovich M.S., Hunter T.B., Wisnesky R.J., Seeger J.F., Friend S.J., Schwartz S.A. et al. Imaging characteristics of diffuse idiopathic skeletal hyperostosis with a focus on acute vertebral fractures: a review. *Am. J. Roentgenol.* 2009;193:10-9. DOI [10.2214/AJR.07.7102](https://doi.org/10.2214/AJR.07.7102)
14. Perlaza N.A. Diffuse idiopathic skeletal hyperostosis of the cervical spine: clinical, anatomical and functional approach. *Int. J. Morphol.* 2012;30: 499-503. DOI [10.4067/s0717-95022012000200023](https://doi.org/10.4067/s0717-95022012000200023)
15. Vaishya R., Vijay V., Nwagbara I.S., Agarwal A.K. Diffuse idiopathic skeletal hyperostosis (DISH) is a common but lesser known cause of back pain. *J. Clin. Orthop. Trauma*. 2017;8:191-6. DOI [10.1016/j.jcot.2016.11.006](https://doi.org/10.1016/j.jcot.2016.11.006)
16. Mader R., Sarzi-Puttini P., Atzeni F., Olivieri I., Pappone N., Verlaan J.J. et al. Extraspinal manifestations of diffuse idiopathic skeletal hyperostosis. *Rheumatology*. 2009;48:1478-81. DOI [10.1093/rheumatology/kep308](https://doi.org/10.1093/rheumatology/kep308)
17. Resnick D., Niwayama G. Radiographic and pathologic features of spinal involvement in diffuse idiopathic skeletal hyperostosis (DISH). *Radiology*. 1976;119(3):559-68. DOI [10.1148/119.3.559](https://doi.org/10.1148/119.3.559)
18. Olivieri I., D'angelo S., Palazzi C. et al. Diffuse idiopathic skeletal hyperostosis: differentiation from ankylosing spondylitis. *Curr. Rheumatol. Rep.* 2009;11(5):321-8.

REFERENCES

1. Tsukamoto Y., Onitsuka H., Lee K. Radiologic aspects of diffuse idiopathic skeletal hyperostosis in the spine. *Am. J. Roentgenol.* 1977;129(5):913-8.
2. Cammisa M., De Serio A., Guglielmi G. Diffuse idiopathic skeletal hyperostosis. *Eur. J. Radiol.* 1998;27Suppl 1:S7-11.
3. Radswiki T., Mellam Y., Khan M. et al. Diffuse idiopathic skeletal hyperostosis. DOI [10.53347/rID-12748](https://doi.org/10.53347/rID-12748) (accessed: 27.05.2022).
4. Yamshikov O.N., Yemelyanova N.V., Boltneva N.I., Drobysheva N.I., Skvortsova A.V. Diagnostic radiology techniques of osteochondropathies. *Tambovskiy meditsinskiy zhurnal = Tambov Medical Journal*. 2022;4(2):5-13. (In Russian). DOI [10.20310/2782-5019-2022-4-2-5-13](https://doi.org/10.20310/2782-5019-2022-4-2-5-13)
5. Yamshchikov O.N. Computer modeling in traumatology and orthopedics (literature review). *Vestnik Tambovskogo universiteta. Seriya: Estestvennye i tekhnicheskie nauki = Tambov University Reports. Series: Natural and Technical Sciences*. 2014;19(6):1974-9.
6. Mader R., Novofestovsky I., Adavi M., Lavi I. Metabolic syndrome and cardiovascular risk in patients with diffuse idiopathic skeletal hyperostosis. *Semin. Arthritis Rheum.* 2009;38(5):361-5. DOI [10.1016/j.semarthrit.2008.01.010](https://doi.org/10.1016/j.semarthrit.2008.01.010)
7. Mader R., Verlaan J.-J., Eshed I., Jacome B.-A., Puttini P.S., Atzeni F. et al. Diffuse idiopathic skeletal hyperostosis (DISH): where are we now and where to go next. *RMD Open*. 2017;3:e000472. DOI [10.1136/rmdopen-2017-000472](https://doi.org/10.1136/rmdopen-2017-000472)
8. Pappone N., Ambrosino P., Di Minno M.N.D., Iervolino S. Is diffuse idiopathic skeletal hyperostosis a disease or a syndrome? *Rheumatology (Oxford)*. 2017;56:1635-6. DOI [10.1093/rheumatology/kew451](https://doi.org/10.1093/rheumatology/kew451)
9. Belanger T.A., Rowe D.E. Diffuse idiopathic skeletal hyperostosis: musculoskeletal manifestations. *J. Am. Acad. Orthop. Surg.* 2001 Jul-Aug;9(4):258-67.

10. Bakker J.T., Kuperus J.S., Kuijff H.J., Oner F.C., de Jong P.A., Verlaan J.J. Morphological characteristics of diffuse idiopathic skeletal hyperostosis in the cervical spine. *PLoS one*. 2017 Nov 20;12(11):e0188414. DOI [10.1371/journal.pone.0188414](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0188414)
11. Carile L., Verdone F., Aiello A., Buongusto G. Diffuse idiopathic skeletal hyperostosis and situs visceruminversus. *J. Rheumatol.* 1989 Aug;16(8):1120-2.
12. Holgate R.L., Steyn M. Diffuse idiopathic skeletal hyperostosis: Diagnostic, clinical, and paleopathological considerations. *Clin. Anat.* 2016 Oct;29(7):870-7. DOI [10.1002/ca.22716](https://doi.org/10.1002/ca.22716)
13. Talyanovich M.S., Hunter T.B., Wisnesky R.J., Seeger J.F., Friend S.J., Schwartz S.A. et al. Imaging characteristics of diffuse idiopathic skeletal hyperostosis with a focus on acute vertebral fractures: a review. *Am. J. Roentgenol.* 2009;193:10-9. DOI [10.2214/AJR.07.7102](https://doi.org/10.2214/AJR.07.7102)
14. Perlaza N.A. Diffuse idiopathic skeletal hyperostosis of the cervical spine: clinical, anatomical and functional approach. *Int. J. Morphol.* 2012;30: 499-503. DOI [10.4067/s0717-95022012000200023](https://doi.org/10.4067/s0717-95022012000200023)
15. Vaishya R., Vijay V., Nwagbara I.S., Agarwal A.K. Diffuse idiopathic skeletal hyperostosis (DISH) is a common but lesser known cause of back pain. *J. Clin. Orthop. Trauma.* 2017;8:191-6. DOI [10.1016/j.jcot.2016.11.006](https://doi.org/10.1016/j.jcot.2016.11.006)
16. Mader R., Sarzi-Puttini P., Atzeny F., Olivieri I., Pappone N., Verlaan J.J. et al. Extraplasmic manifestations of diffuse idiopathic skeletal hyperostosis. *Rheumatology.* 2009;48:1478-81. DOI [10.1093/rheumatology/kep308](https://doi.org/10.1093/rheumatology/kep308)
17. Resnick D., Niwayama G. Radiographic and pathologic features of spinal involvement in diffuse idiopathic skeletal hyperostosis (DISH). *Radiology.* 1976;119(3):559-68. DOI [10.1148/119.3.559](https://doi.org/10.1148/119.3.559)
18. Olivieri I., D'angelo S., Palazzi C. et al. Diffuse idiopathic skeletal hyperostosis: differentiation from ankylosing spondylitis. *Curr. Rheumatol. Rep.* 2009;11(5):321-8.

Информация об авторе

Караваяева Галина Сергеевна, врач-рентгенолог отделения радионуклидной диагностики, ординатор по специальности «Рентгенология» Медицинского института. Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина, г. Тамбов, Российская Федерация; врач-рентгенолог. Диагностический центр «ПЭТ-Технолджи», г. Тамбов, Российская Федерация. E-mail: kirula7@mail.ru

Вклад в статью: подготовка, создание и презентация работы в части визуализации, сбор материала, проведение сравнительного анализа, написание статьи.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9125-6965>

Поступила в редакцию 03.10.2022 г.
Поступила после рецензирования 07.11.2022 г.
Принята к публикации 08.12.2022 г.

Information about the author

Galina S. Karavaeva, Radiologist of Radionuclide Diagnostics Department, Resident in "Radiology" of Medical Institute. Derzhavin Tambov State University, Tambov, Russian Federation; Radiologist. Diagnostic Center "PET-Technology", Tambov, Russian Federation. E-mail: kirula7@mail.ru

Contribution: preparation, creation and presentation of visualization, material acquisition, comparative analysis conducting, article writing.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9125-6965>

Received 3 October 2022
Revised 7 November 2022
Accepted 8 December 2022



Особенности профессионального выгорания медицинских работников

Алла Сергеевна СВИРКОВА , Любовь Ивановна СМЫШНИКОВА 

ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина»,
Медицинский институт

392000, Российская Федерация, г. Тамбов, ул. Интернациональная, 33

✉ alla.svirkova@mail.ru

Аннотация. *Целью настоящей работы* является изучение профессионального выгорания в медицинской организации. *Материалы и методы.* Произведен сбор информации, который проходил по модифицированной анкете пилотного обследования «Влияние поведенческих факторов на состояние здоровья человека», а также опроснику выгорания Маслач, адаптированного для медицинских работников. *Результаты.* По опроснику Маслач, адаптированному для медицинских работников, уровень эмоционального истощения у медицинских работников составил 28 баллов (что соответствует высокому уровню). Средний арифметический результат по шкале деперсонализации, характеризующей развитие у врачей цинизма в качестве защитного механизма при адаптации к новому месту работы, составил 10 баллов (что соответствует среднему уровню). По шкале «редукция профессиональных достижений» средний балл в исследуемой группе медицинских сотрудников составил 31 балл (что соответствует низкому уровню). *Выводы.* Профессиональное выгорание является частью работы медицинских работников, которое начинает формироваться в студенческом возрасте и продолжает прогрессировать на протяжении всей карьеры. Согласно статистическим исследованиям наблюдается обратная корреляционная взаимосвязь профессионального выгорания и качества медицинской помощи, что также приводит к росту числа медицинских ошибок.

Ключевые слова: медицина; профессиональное выгорание; эмоциональное истощение; деперсонализация; редукция профессиональных обязанностей

Для цитирования: Свиркова А.С., Смышникова Л.И. Особенности профессионального выгорания медицинских работников. Тамбовский медицинский журнал. 2022;4(4):60-70. DOI [10.20310/2782-5019-2022-4-4-60-70](https://doi.org/10.20310/2782-5019-2022-4-4-60-70)

Professional burnout of medical workers

Alla S. SVIRKOVA , Lubov I. SMYSHNIKOVA 

Derzhavin Tambov State University, Medical Institute
33 Internatsionalnaya St., Tambov 392000, Russian Federation
✉ alla.svirkova@mail.ru

Abstract. *The research purpose* is to study professional burnout in a medical organization. *Materials and methods.* Information was collected using a modified questionnaire of the pilot survey “Influence of behavioral factors on human health”, as well as a Maslach Burnout Inventory adapted for medical professionals. *Results.* According to the Maslach Burnout Inventory adapted for medical workers, the level of emotional exhaustion was 28 points (high level). The average arithmetic result on the depersonalization scale was 10 points (average level). On the scale of reduction of professional achievements, the average score was 31 points (low level). *Conclusion.* Professional burnout is part of the work of medical professionals. It begins to form at the student age and continues to progress throughout his career. According to statistical studies, professional burnout leads to a decrease in the quality of medical care and increases the number of medical errors.

Keywords: medicine; professional burnout; emotional exhaustion; depersonalization; reduction of professional responsibilities

For citation: Svirkova A.S., Smyshnikova L.I. Professional burnout of medical workers. *Tambovskiy meditsinskiy zhurnal = Tambov Medical Journal.* 2022;4(4):60-70. (In Russian). DOI [10.20310/2782-5019-2022-4-4-60-70](https://doi.org/10.20310/2782-5019-2022-4-4-60-70)

ВВЕДЕНИЕ

Проблема профессионального выгорания медицинских работников является актуальной для современного здравоохранения, поскольку приводит к существенным изменениям в физическом, психическом здоровье медицинских работников, а также негативно сказывается на производительности труда. В отличие от МКБ-10, данный синдром появился в МКБ-11 и отнесен в категорию «Факторы, влияющие на состояние здоровья населения и обращения в учреждения здравоохранения».

Исследованием данной проблемы занимались многие ученые: К. Маслач, В.Е. Орел, Н.Е. Водопьянова. В Тамбовской области на данную тему имеет ряд публикаций профессор Н.А. Огнерубов.

По модифицированной анкете «Влияние поведенческих факторов на состояние здоровья человека», а также опроснику выгорания Маслач, адаптированного для медицинских работников, было проведено изучение профессионального выгорания среди работников ТОГБУЗ «Мордовская ЦРБ». В опросе приняли участие тридцать человек.

В течение последних двух лет диспансеризацию прошли 22 медицинских работника. Только 7 респондентов оценивают состояние своего здоровья как хорошее, остальные как удовлетворительное. Половина медицинских работников оценивают свое здоровье на основании самочувствия, остальная половина – на основании медицинской документации и самочувствия.

Каждый из респондентов указал на наличие как минимум одного из хронических заболеваний (рис. 1).

Несмотря на наличие хронических заболеваний, более половины респондентов практически не заботятся о своем здоровье. В случае острого заболевания или обострения хронического заболевания 47 % обращаются за помощью к коллегам, 43 % лечатся самостоятельно, а 10 % ничего не делают, надеясь, что заболевание пройдет само.

Респондентам также требовалось указывать и наличие вредных привычек. Один респондент выкуривает более 20 сигарет в день, объясняя это тем, что сигареты успокаивают. Два респондента выкуривают 1–5 сигарет в день по привычке. 9 опрошенных признались, что курили хотя бы один раз в жизни (рис. 2).



Рис. 1. Наличие хронических заболеваний у опрошенных медицинских работников
Fig. 1. Chronic diseases among respondent medical workers

Курите ли Вы?

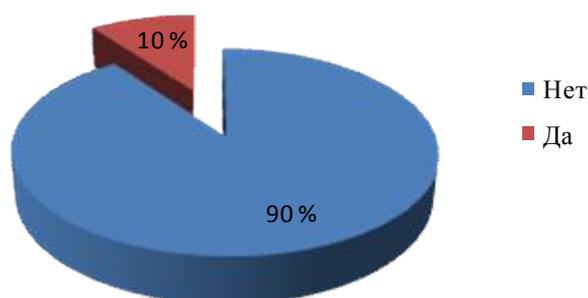


Рис. 2. Наличие вредных привычек (курение) у опрошенных медицинских работников
Fig. 2. Unhealthy habits (smoking) among respondent medical workers

Сколько раз за последние 30 дней (если такое было) Вы выпивали подряд 5 и более стандартных порций?

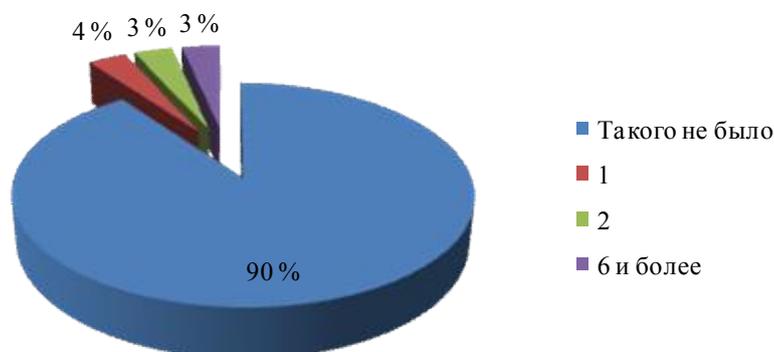


Рис. 3. Наличие вредных привычек (алкоголь) у опрошенных медицинских работников
Fig. 3. Unhealthy habits (alcohol) among respondent medical workers

Употребляя спиртное в нервном или напряженном состоянии, люди пытаются защититься от повседневного негатива, выстраивают так мнимый барьер (рис. 3).

Очень часто у медицинских работников нет возможности соблюдать режим питания из-за большого количества пациентов в течение

дня. Многие вместо полноценного приема пищи предпочитают перекус «на ходу» (рис. 5, 6).

В связи с нехваткой времени на прием пищи в течение дня больше половины опрошенных принимает обильную пищу перед сном (рис. 7).

Почему Вы употребляете спиртные напитки?

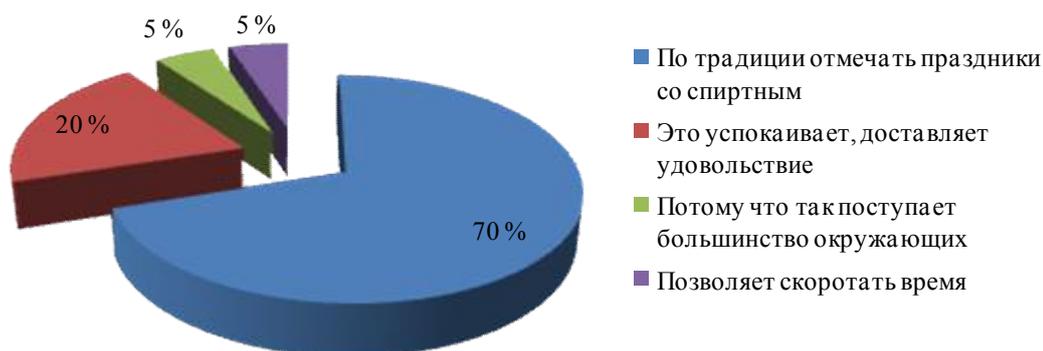


Рис. 4. Причины употребления спиртных напитков у опрошенных медицинских работников
Fig. 4. Reasons for alcohol consumption among respondent medical workers

Знаете ли Вы, каким должен быть рациональный режим и суточный режим питания?

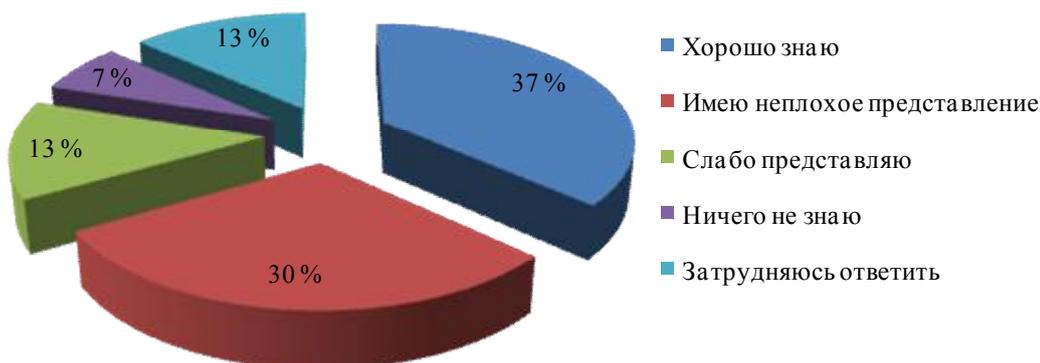


Рис. 5. Представления о рациональном режиме дня и суточном режиме питания у опрошенных медицинских работников
Fig. 5. Ideas on the rational daily routine and diet among respondent medical workers

**Часто ли Вы едите всухомятку –
бутерброды, хот-доги, пирожки и т. д.?**

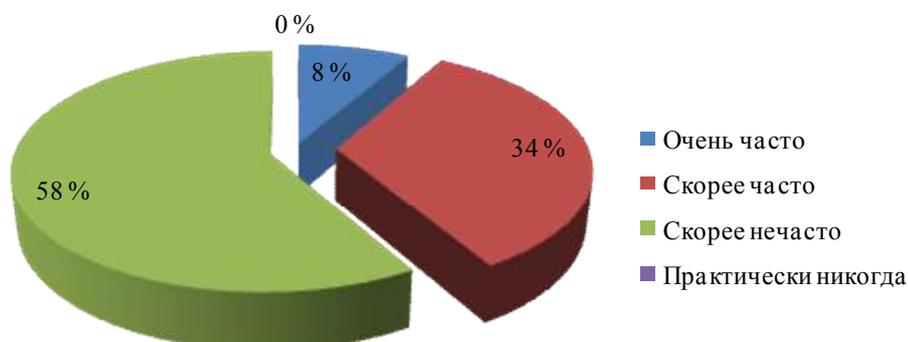


Рис. 6. Частота посещения точек быстрого питания
Fig. 6. Frequency of eating junk food

**Принимаете ли Вы обильную пищу перед сном
(не более чем за 1 час до сна)?**

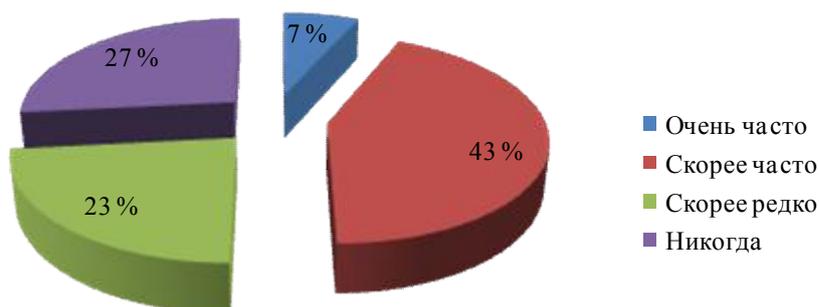


Рис. 7. Частота принятия обильной пищи перед сном среди опрошенных медицинских работников
Fig. 6. Frequency of eating a lot before going to bed among respondent medical workers

Нередко люди забывают, насколько важно давать себе отдыхать, особенно, если человек долгое время находится под постоянным воздействием стрессов (рис. 8).

В современных условиях человек не может реагировать на стрессовую ситуацию по принципу «бей-беги». Именно поэтому спорт важен в физиологическом плане для преодоления стресса (рис. 9).

Более половины опрошенных (60 %) признались, что им приходится задерживать-

ся на работе (до 3 часов), что бы закончить всю необходимую работу.

После трудового дня 70 % опрошенных испытывают значительную усталость, 29 % отметили, что устают не больше обычного и лишь 1 % не устает после работы (рис. 10).

При этом не испытывают материальных затруднений только 14 % медицинских работников (рис. 11).

Какой отдых наиболее типичен в Вашей повседневной жизни?

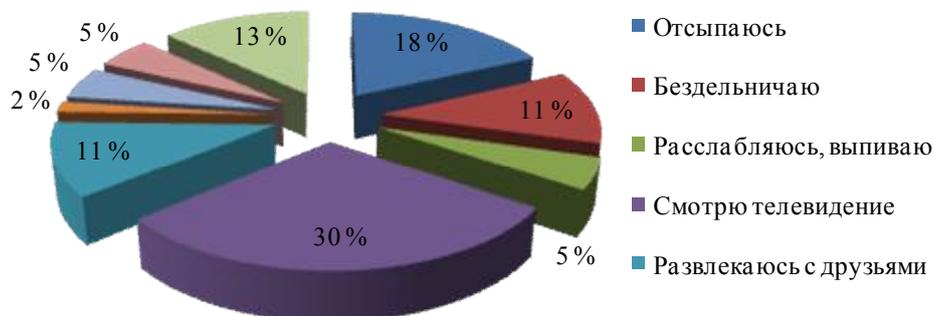


Рис. 8. Виды отдыха в повседневной жизни опрошенных медицинских работников
Fig. 8. Types of recreation in daily life among respondent medical workers

Что, на Ваш взгляд, самое важное в занятиях физической культурой и спортом?



Рис. 9. Причины занятия физической культурой среди опрошенных медицинских работников
Fig. 9. Reasons to do sports among respondent medical workers

Что мешает Вам заниматься спортом?

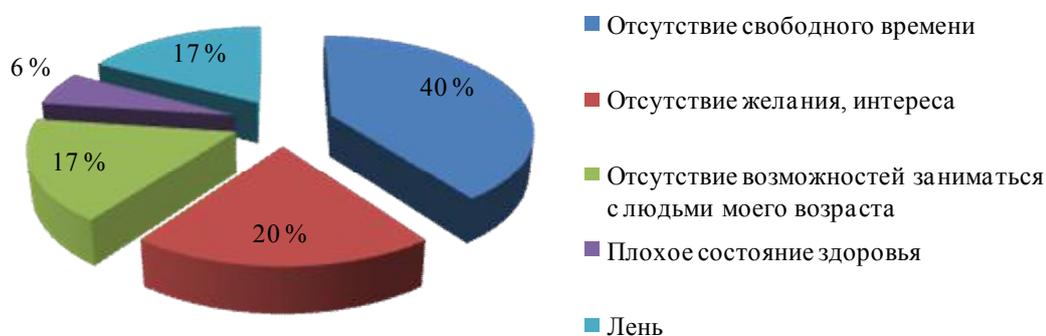


Рис. 10. Препятствия на пути к спорту у опрошенных медицинских работников
Fig. 10. Reluctant to sports among respondent medical workers



Рис. 11. Финансовые возможности опрошенных медицинских работников
Fig. 11. Finances of respondent medical workers

По опроснику Маслач, адаптированному для медицинских работников, уровень эмоционального истощения составил 28 баллов (высокий уровень), данный показатель отражает психическую истощаемость, отсутствие позитивных чувств, неудовлетворенность работой и жизнью.

Средний арифметический результат по шкале деперсонализации составил 10 баллов (средний уровень). Уровень деперсонализации показывает степень выполнения профессиональных обязанностей, ощущение себя как профессионала, уровень взаимоотношения с коллегами.

По шкале редукция профессиональных достижений средний балл составил 31 балл (низкий уровень). Шкала редукции профессиональных достижений является обратной, в отличие от шкал эмоционального истощения и деперсонализации. Шкала диагностирует способность решать проблемы, возникающие на рабочем месте, отношение к работе и коллегам.

Системный индекс системного перегорания для медицинских работников ТОГБУЗ «Мордовская ЦРБ» составил 0,4. Данный показатель помогает вычислить количественный показатель на основе совокупности шкал, позволяет дать более точную оценку синдрома эмоционального выгорания (0 –

нет выгорания, 1 – максимально выраженное выгорание).

По литературным данным, от 30 до 50 % лиц, обращающихся за помощью в амбулаторно-поликлинические учреждения, имеют измененный психологический статус по опроснику Н.Е. Водопьянова и госпитальной шкале тревоги и депрессии. Клинически значимая тревога наблюдается более чем у 25 % респондентов. Пациенты с клиникой тревожно-депрессивных расстройств создают работникам медицинских организаций «непрофильную нагрузку», выплескивая на них свои негативные эмоции. Такое состояние мешает проведению качественной диагностики и, как следствие, правильному лечению пациентов [1].

Согласно ГОСТ рабочая нагрузка является для работников профессий с нервно-психическим напряжением одним из ведущих факторов риска здоровью. Для работников медицинских организаций актуальность этой проблемы доказывают результаты исследования, в котором приняли участие врачи тридцати четырех специальностей из 85 субъектов Российской Федерации. По результатам исследования было установлено, что среднее количество (в неделю) рабочих дней составляет 5,37, среднее количество рабочих часов – 47,23. Одна треть респон-

дентов указала, что переработка составляет 10 и более часов в неделю [2].

Исторически высокое звание врача, достигнутое личными усилиями, результатом многолетнего обучения, требующее значительных физических и душевных затрат, все чаще подвергается критике со стороны средств массовой информации. Политика СМИ создает больший уровень негативного отношения пациентов к медицинским работникам, формируется негативный образ доктора, снижая авторитет медицинских работников [3; 4].

В популярном мобильном медицинском приложении «Справочник врача» был проведен опрос на тему нападения/оскорбления при исполнении служебных обязанностей. В опросе приняли участие 3098 специалистов. 59,5 % (1842 врача) рассказали, что выслушивали оскорбления от пациентов, 8,2 % подверглись нападению пациентов и их родственников, 7,6 % опрошенных поделились, что их избивали пациенты, 3 % респондентов указали, что их избивали родственники пациентов.

Из тех врачей, кто подвергся нападению, только 33,4 % обратились за помощью в правоохранительные органы. Из тех, кто не обратился за помощью, 47,9 % считают, что их заявление не будет рассмотрено должным образом, 34,8 % сказали, что на пациентов не обижаются, а системе правоохранительных органов не доверяет 20,6 %. Предпочли забыть обиду 13,7 % респондентов. Среди опрошенных были те, кому обратиться за помощью в правоохранительные органы не позволило руководство больницы (12,6 %).

Перед 19,3 % врачей пациенты извинились за оскорбление и грубое поведение, 6,4 % смогли разрешить конфликтную ситуацию вне рабочего времени.

Среди тех, кто обратился за помощью, 47,7 % получили отказ в возбуждении административного дела, 46,2 % отказали в возбуждении уголовного дела, у 17,9 % отказались принимать заявление.

Наказания в виде штрафа смогли добиться 23,1 % опрошенных врачей. Добиться уголовного/условного срока или компенса-

ции морального ущерба смогли лишь 2 % участников опроса¹.

Многие исследователи выделяют синдром вторичной жертвы (second victim syndrome – SVS), который возникает у врача в связи с плохим результатом проведенного лечения. Довольно часто возникает порочный круг этого синдрома: выгорание – ошибки – усиление выгорания – еще большее снижение результативности работы [5; 6].

Было выявлено, что врачи, показывающие высокие результаты по опроснику профессионального выгорания, в два раза чаще участвуют в инцидентах с безопасностью пациентов, в два раза чаще оказывают некорректную помощь пациентам и в 3 раза чаще получают низкие оценки обратной связи от пациентов, что повышает риск эмоционального истощения и снижения продуктивности [7].

В США в клинике Мейо (Миннесота) опубликовали статистику ошибок. За 5 лет исследования было зарегистрировано 69 подобных случаев. Все ошибки были поделены на 4 класса по системе анализа и классификации человеческого фактора (Human Factors Analysis and Classification System) (рис. 12).

Японские ученые указывают на прямую связь между медицинскими ошибками и наличием синдрома профессионального выгорания. О существенной ошибке в своей практике за время проведения исследования сообщили 183 респондента, что напрямую связано с признаками эмоционального выгорания по шкалам эмоционального истощения ($p = 0,026$) и деперсонализации ($p = 0,002$) [8].

Криминальные ятрогении, встречающиеся в медицинской практике, имеют большое количество факторов, имеющих криминологический характер. В особую группу выделяют социально обусловленные причины. Низкий уровень заработной платы, нехватка специалистов в амбулаторно-поликлиническом звене вынуждают врачей работать сверхурочно, иногда на 2,0 ставки [9].

¹ На каждого пятого врача во время работы напали пациенты или их родственники. URL: <https://medrussia.org/39623-na-kazhdogo-pyatogo-vracha> (дата обращения: 27.01.2021).

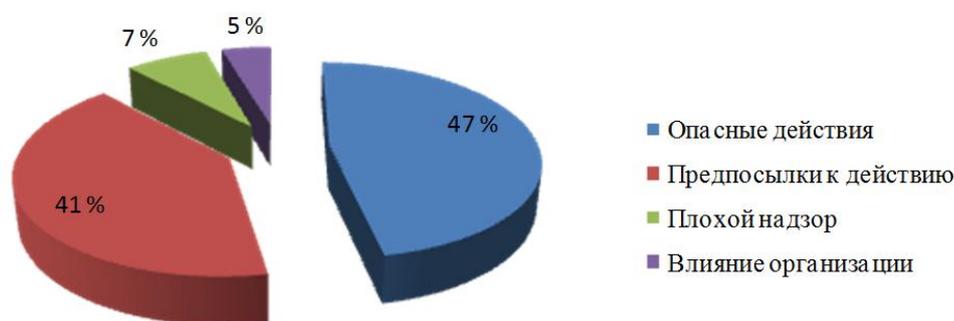


Рис. 12. Выделенные классы ошибок по системе анализа и классификации человеческого фактора
Fig. 12. Selected error types according to Human Factors Analysis and Classification System

Исследователи обнаружили, что врачам первичной медико-санитарной помощи необходимо 26,7 часа в день, чтобы выполнить все нормативы, из которых: 14,1 часа на профилактику; 7,2 часа для ухода за хроническими больными; 2,2 часа на неотложную помощь; 3,2 часа на документацию [10].

Национальная медицинская академия США опубликовала отчет², в котором изложены стратегии, направленные на предотвращение и снижение уровня профессионального выгорания среди клиницистов, а также меры по улучшению состояния их здоровья:

- создание позитивной атмосферы на рабочем месте;
- обеспечение благоприятных условий в медицинских учебных заведениях;
- усовершенствование технологий в сфере здравоохранения;
- снижение административного бремени;
- оказание поддержки врачам и студентам-медикам;

– инвестирование в исследования по изучению профессионального выгорания.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, можно сделать следующие выводы: среди работников ТОГБУЗ «Мордовская ЦРБ» широко распространен синдром профессионального выгорания. Из-за большого количества пациентов и усталости после рабочего дня медработники не в силах соблюдать режим питания, уделять должное внимание физической нагрузке, полноценно отдыхать. При этом вредные привычки расцениваются как способ снять эмоциональное напряжение. Удаленность от города, низкая оплата труда способствуют усилению эмоционального стресса. Следовательно, нужно предпринять меры для уменьшения выраженности синдрома выгорания и повышения производительности труда.

² В США разработан план по борьбе с профессиональным выгоранием врачей. URL: <https://medvestnik.ru/content/news/V-SShA-razrabotan-plan-po-borbe-s-professionalnym-vygoraniem-vrachei.html> (дата обращения: 03.03.2022).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Пусташневa М.Н. Оценка психологического статуса больных и синдрома эмоционального выгорания у врачей первичного звена в амбулаторных условиях. *Смоленский медицинский альманах*. 2017;(1):298-302.
2. Сорокин Г.А., Суслов В.Л., Яковлев Е.В. Профессиональное выгорание и рабочая нагрузка врачей. *Российский семейный врач*. 2018;(2):19-24. DOI [10.17816/RFD2018219-24](https://doi.org/10.17816/RFD2018219-24)
3. Каткова А.В. Социально-ролевые факторы профессионального выгорания врача. *Bulletin of Medical Internet Conferences*. 2018;(8):92-3.
4. West C.P., Dyrbye L.N., Erwin P.J., Shanafelt T.D. Interventions to prevent and reduce physician burnout: a systematic review and meta-analysis. *Lancet*. 2016;(388):2272-81.
5. Матюшкина Е.Я., Рой А.П., Рахманина А.А., Холмогорова А.Б. Профессиональный стресс и профессиональное выгорание у медицинских работников. *Современная зарубежная психология*. 2020;(9):39-49.
6. Stehman C.R., Testo Z., Gershaw R.S., Kellogg A.R. Burnout, drop out, suicide physician loss in emergency medicine. *Western Journal of Emergency Medicine*. 2019;(3):485-94.
7. Panagioti M., Geraghty K., Johnson J. et al. Association between physician burnout and patient safety, professionalism, and patient satisfaction a systematic review and meta-analysis. *JAMA International Medicine*. 2018;(10):1317-31.
8. Кобякова О.С., Деев И.А., Куликов Е.С., Пименов И.Д., Хомяков К.В. Эмоциональное выгорание у врачей и медицинские ошибки. Есть ли связь? Социальные аспекты здоровья населения. 2016;(1):5.
9. Огнерубов Н.А. Синдром эмоционального выгорания как детерминанта преступности в сфере медицинской деятельности. *Социально-экономические явления и процессы*. 2013;(1):245-47.
10. Porter J., Boyd C., Skandari M.R. et al. Revisiting the time needed to provide adult primary care. *J. Gen. Intern. Med*. 2022. DOI [10.1007/s11606-022-07707-x](https://doi.org/10.1007/s11606-022-07707-x)

REFERENCES

1. Pustashneva M.N. Evaluation of psychological status of patients and syndrome of emotional burning in primary doctors in ambulatory conditions. *Smolenskiy meditsinskiy al'manakh = Smolensk Medical Almanac*. 2017;(1):298-302. (In Russian).
2. Sorokin G.A., Suslov V.L., Yakovlev E.V. Professional burnout and workload of doctors. *Rossiyskiy semeynyy vrach = Russian Family Doctor*. 2018;(2):19-24. (In Russian). DOI [10.17816/RFD2018219-24](https://doi.org/10.17816/RFD2018219-24)
3. Katkova A.V. Social and role factors of professional burnout of a doctor. *Bulletin of Medical Internet Conferences*. 2018;(8):92-3. (In Russian).
4. West C.P., Dyrbye L.N., Erwin P.J., Shanafelt T.D. Interventions to prevent and reduce physician burnout: a systematic review and meta-analysis. *Lancet*. 2016;(388):2272-81.
5. Matyushkina E.Ya., Roy A.P., Rakhmanina A.A., Kholmogorova A.B. Occupational stress and burnout among healthcare professionals. *Sovremennaya zarubezhnaya psikhologiya = Journal of Modern Foreign Psychology*. 2020;(9):39-49. (In Russian).
6. Stehman C.R., Testo Z., Gershaw R.S., Kellogg A.R. Burnout, drop out, suicide physician loss in emergency medicine. *Western Journal of Emergency Medicine*. 2019;(3):485-94.
7. Panagioti M., Geraghty K., Johnson J. et al. Association between physician burnout and patient safety, professionalism, and patient satisfaction a systematic review and meta-analysis. *JAMA International Medicine*. 2018;(10):1317-31.
8. Kobyakova O.S., Deev I.A., Kulikov E.S., Pimenov I.D., Khomyakov K.V. Burnout in doctors and medical errors. Is there a connection? *Sotsial'nye aspekty zdorov'ya naseleniya = Social Aspects of Population Health*. 2016;(1):5. (In Russian).
9. Ognerubov N.A. Syndrome of emotional burning out as crime determinant in the sphere of medical activity. *Sotsial'no-ekonomicheskie yavleniya i protsessy = Social-Economic Phenomena and Processes*. 2013;(1):245-47. (In Russian).
10. Porter J., Boyd C., Skandari M.R. et al. Revisiting the time needed to provide adult primary care. *J. Gen. Intern. Med*. 2022. DOI [10.1007/s11606-022-07707-x](https://doi.org/10.1007/s11606-022-07707-x)

Информация об авторах

Свиркова Алла Сергеевна, магистрант по направлению подготовки «Общественное здравоохранение» Медицинского института. Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина, г. Тамбов, Российская Федерация. E-mail: alla.svirkova@mail.ru

Вклад в статью: идея и концепция статьи, анализ медицинской документации и годовых отчетов, анализ литературных источников, сбор и обработка материала, написание текста статьи.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5605-0064>

Смышникова Любовь Ивановна, старший преподаватель кафедры патологии, магистрант по направлению подготовки «Общественное здравоохранение». Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина, г. Тамбов, Российская Федерация. E-mail: grigorova_tsu@mail.ru

Вклад в статью: анализ литературы, сбор и обработка информационных источников.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3942-8365>

Конфликт интересов отсутствует.

Поступила в редакцию 26.09.2022 г.
Поступила после рецензирования 19.10.2022 г.
Принята к публикации 24.11.2022 г.

Information about the authors

Alla S. Svirkova, Master's Degree Student in "Public Health" of Medical Institute. Derzhavin Tambov State University, Tambov, Russian Federation. E-mail: alla.svirkova@mail.ru

Contribution: article idea and concept, medical documentation and annual reports analysis, literature sources analysis, material collection and processing, article text writing.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5605-0064>

Lubov I. Smyshnikova, Senior Lecturer of Pathology Department, Master's Degree Student in "Public Health" of Medical Institute. Derzhavin Tambov State University, Tambov, Russian Federation. E-mail: grigorova_tsu@mail.ru

Contribution: information sources acquisition and processing.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3942-8365>

There is no conflict of interests.

Received 26 September 2022
Revised 19 October 2022
Accepted 24 November 2022

**Правила для авторов статей, представляемых для публикации в журнал
«Тамбовский медицинский журнал»**

1. Общие положения

«Тамбовский медицинский журнал» (Tambov Medical Journal) является научно-практическим журналом, в котором публикуются статьи по группам научных специальностей: 3.1. Клиническая медицина; 3.2. Профилактическая медицин.

Журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор). Реестровая запись от 19 октября 2018 г. серия ПИ № ФС77-74080.

ISSN 2782-5019

DOI 10.20310/2782-5019

Периодичность – 4 номера в год.

Язык публикаций – русский, английский, немецкий, французский, китайский.

Журнал издается в печатной форме. Территория распространения журнала: Российская Федерация и зарубежные страны.

Журнал издается на средства издателя. Все публикации в журнале бесплатны. Все публикации в электронном виде распространяются бесплатно.

Представляемая в журнал работа должна быть законченным научным исследованием и содержать новые научные результаты, нигде ранее не публиковавшиеся и не представленные к публикации в других изданиях (научные статьи, обзоры, рецензии и т. д.).

В случае обнаружения признаков дублированной подачи статей редактор обращается к блок-схемам Комитета по издательской этике (COPE).

На всех стадиях работы с рукописями и для общения с авторами, редакторами и рецензентами используется электронная почта, поэтому авторы должны быть внимательны при указании своего электронного адреса и своевременно извещать редакционную коллегию об его изменении.

При наличии в редакционном портфеле нескольких работ одного автора в текущем номере может быть опубликована только одна работа (по выбору редакционной коллегии), вторая – в следующем номере и т. д. В исключительных случаях редакционная коллегия может принять решение об опубликовании не более двух работ одного автора.

Издается с 14 мая 2019 года. По 22 декабря 2021 г. выходил под названием «Медицина и физическая культура: наука и практика» (ISSN 2658-7688).

2. Порядок направления статей

Рукопись посылается электронной почтой в редакционную коллегию Емельянову Сергею Александровичу sep_a@mail.ru; или Лоскутовой Марине Владимировне sep@tsutmb.ru; lmv_lock@mail.ru. По этому электронному адресу и телефонам редакции 8(4752)72-34-34 доб. 0443 можно получить дополнительную информацию о представлении и рассмотрении рукописей.

Для отправки необходимо подготовить:

1) электронный вариант статьи в текстовом редакторе MS Word;

2) электронный вариант статьи с подписями всех авторов на последней странице в формате pdf;

3) отдельный файл в текстовом редакторе MS Word (для публикации в журнале), содержащий сведения о каждом авторе на русском и английском языках:

ФАМИЛИЯ, имя и отчество полностью

Ученая степень

Ученое звание

Должность

Место работы (полное название организаций, к которым приписан автор, с обязательным указанием статуса организации (аббревиатура перед названием) и ведомственной принадлежности; почтовый адрес организации с указанием города, страны, управление, отдел, кафедра).

Почтовый служебный адрес (с индексом для доставки номеров журналов согласно подписке)

ORCID, E-mail каждого автора

Служебный телефон (с кодом города)

Для аспирантов и докторантов – наименование специальности

Необходимо также указать автора, ответственного за переписку с редакцией, и адрес его электронной почты. По электронному адресу авторам высылается pdf-файл опубликованной статьи бесплатно.

Поступившая в редакцию рукопись фиксируется датой поступления, редакция информирует автора об этом по электронной почте.

Если формальные требования к материалам на публикации не выполнены, то статья к публикации не принимается «по формальным признакам» и об этом сообщается автору. Редакция оставляет за собой право отклонения статей в случае неспособности или нежелания автора учесть пожелания редакции.

Обязательным условием публикации статьи в журнале является соблюдение публикационной этики журнала. Все представленные рукописи проходят проверку в системе «Антиплагиат». Плагиат не допускается. В случае обнаружения многочисленных заимствований редакция действует в соответствии с правилами COPE.

При подготовке рукописи авторам следует придерживаться Рекомендаций по проведению, описанию, редактированию и публикации результатов научной работы в медицинских журналах Международного комитета редакторов медицинских журналов (ICMJE).

Нельзя направлять в редакцию работы, опубликованные или ранее направленные для публикации в иных изданиях.

При представлении рукописи авторы несут ответственность за раскрытие своих финансовых и других конфликтных интересов, способных оказать влияние на их работу.

При наличии спонсоров авторы должны указать их роль в определении структуры исследования, сборе, анализе и интерпретации данных, а также принятии решения опубликовать полученные результаты.

Информированное согласие.

Запрещается публиковать любую информацию, позволяющую идентифицировать больного (указывать его имя, инициалы, номера историй болезни на фотографиях, при составлении письменных описаний и родословных), за исключением тех случаев, когда она представляет большую научную ценность и больной (его родители или опекуны) дал на это информированное письменное согласие. При получении согласия об этом следует сообщать в публикуемой статье.

Права человека и животных.

Если в статье имеется описание экспериментов на человеке, необходимо указать, соответствовали ли они этическим стандартам Комитета по экспериментам на человеке (входящего в состав учреждения, в котором выполнялась работа, или регионального) или Хельсинкской декларации.

При изложении экспериментов на животных следует указать, соответствовало ли содержание и использование лабораторных животных правилам, принятым в учреждении, рекомендациям национального совета по исследованиям, национальным законам.

Адрес редакции журнала: 392000, Тамбовская обл., г. Тамбов, ул. Интернациональная, д. 33

Телефон редакции: 8 (4752) 72-34-34 доб. 4043

Электронная почта: cep_a@mail.ru; sep@tsutmb.ru; lmv_lock@mail.ru

