Дальневосточный медицинский журнал

4/2025

FAR EASTERN MEDICAL JOURNAL

ЕЖЕКВАРТАЛЬНЫЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

- **КЛИНИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА**
- **ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ МЕДИЦИНА**
- **ПРОФИЛАКТИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА**
- **КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ**
- **ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ**
- **ЮБИЛЕЙ**

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР
К.В. Жмеренецкий
(д.м.н., доцент, член-корр. РАН)

EDITOR–IN–CHIEF
K.V. Zhmerenetsky
(MD, PhD, DSc, Assoc. Prof., Correspondent member of the Russian Academy of Sciences)

Зам. главного редактора
П. Э. Ратманов (д.м.н., доцент)

Deputy Editor-in-Chief
P.E. Ratmanov (MD, PhD, DSc, Assoc. Prof.)

Научные редакторы:
Б. Я. Рыжавский (д.м.н., проф., заслуженный деятель науки РФ)
Н. В. Воронина (д.м.н., проф., заслуженный врач РФ)

Scientific editors:
B. Ya. Ryzhavskii (MD, PhD, DSc, Prof., Honored Scientist of the Russian Federation)
N. V. Voronina (MD, PhD, DSc, Prof., Honored Physician of the Russian Federation)

Ответственный секретарь
Е. В. Казакова (д.м.н., доцент)

Executive Secretary
E.V. Kazakova (MD, PhD, DSc. Assoc. Prof.)

Хабаровск

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

С. А. Алексеенко, д.м.н., проф. (г. Хабаровск)

И. А. Андриевская, д.м.н., проф. (г. Благовещенск)

А. А. Антонова, д.м.н., проф. (г. Хабаровск)

В. И. Апанасевич, д.м.н., проф. (г. Владивосток)

О. Е. Бекжанова, д.м.н., проф. (г. Ташкент, Узбекистан)

И. В. Власюк, д.м.н., доц. (г. Хабаровск)

В. В. Войцеховский, д.м.н., проф. (г. Благовещенск)

М. Ю. Галактионова, д.м.н., доц. (г. Красноярск)

Т. А. Захарычева, д.м.н., проф., заслуженный врач РФ (г. Хабаровск)

С. Н. Киселев, д.м.н., проф. (г. Хабаровск)

Ю. Г. Ковальский, д.м.н., проф. (г. Хабаровск)

Н. В. Корнеева, д.м.н., доцент (г. Хабаровск)

Н. Э. Косых, д.м.н., проф. (г. Хабаровск)

С. Ю. Косюга, д.м.н., доц. (г. Нижний Новгород)

А. В. Кузнецова, к.м.н., доц. (г. Хабаровск)

С. В. Леонов, д.м.н., проф. (г. Москва)

В. П. Молочный, д.м.н., проф. (г. Хабаровск)

А. П. Надеев, д.м.н., проф. (г. Новосибирск)

Ю. М. Перельман, д.м.н., проф., член-корр. РАН (г. Благовещенск)

Т. Ю. Пестрикова, д.м.н., проф., заслуженный деятель науки РФ, заслуженный врач РФ (г. Хабаровск)

Т. А. Петричко, д.м.н., доц. (г. Хабаровск)

М. Ф. Рзянкина, д.м.н., проф. (г. Хабаровск)

Н. Ю. Рукина, к.м.н. (г. Хабаровск)

В. В. Савельев, д.м.н., доц. (г. Якутск)

С. В. Савченко, д.м.н., проф. (г. Новосибирск)

Е. Н. Сазонова, д.м.н., проф. (г. Хабаровск)

О. А. Сенькевич, д.м.н., проф. (г. Хабаровск)

Н. В. Симонова, д.б.н., проф. (г. Благовещенск)

Е. В. Слободенюк, д.б.н., проф. (г. Хабаровск)

Т. М. Соколова, д.м.н., проф. (г. Новосибирск)

Л. В. Солохина, д.м.н., проф. (г. Хабаровск)

Е. Л. Сорокин, д.м.н., проф., заслуженный врач РФ (г. Хабаровск)

О. Н. Сумливая, д.м.н., проф. (г. Пермь)

Н. В. Ташкинов, д.м.н., проф., заслуженный врач РФ (г. Хабаровск)

Г. С. Томилка, д.м.н., проф. (г. Хабаровск)

EDITORIAL BOARD:

S. A. Alexeenko, MD, PhD, DSc, prof. (Khabarovsk)

I. A. Andrievskaya, MD, PhD, DSc, prof. (Blagovshchensk)

A. A. Antonova, MD, PhD, DSc, prof. (Khabarovsk)

V. I. Apanasevich, MD, PhD, DSc, prof. (Vladivostok)

O. E. Bekzhanova, MD, PhD, DSc, prof. (Tashkent, Uzbekistan)

I. V. Vlasyuk, MD, PhD, DSc, associate prof. (Khabarovsk)

V. V. Voytsekhovskiy, MD, PhD, DSc, prof. (Blagoveshchensk)

M. Yu. Galaktionova, MD, PhD, DSc, associate prof. (Krasnoyarsk)

T. A. Zakharycheva, MD, PhD, DSc, prof., Honored Doctor of the Russian Federation (Khabarovsk)

S. N. Kiselev, MD, PhD, DSc, prof. (Khabarovsk)

Yu. G. Kovalskiy, MD, PhD, DSc, prof. (Khabarovsk)

N. V. Korneeva, MD, PhD, DSc, associate prof. (Khabarovsk)

N. E. Kosykh, MD, PhD, DSc, prof. (Khabarovsk)

S. Yu. Kosyuga, MD, PhD, DSc, associate prof. (Nizhniy Novgorod)

A. V. Kuznetsova, MD, PhD, associate prof. (Khabarovsk)

S. V. Leonov, MD, PhD, DSc, prof. (Moscow)

V. P. Molochnyy, MD, PhD, DSc, prof. (Khabarovsk)

A. P. Nadeev, MD, PhD, DSc, prof. (Novosibirsk)

Yu. M. Perelman, MD, PhD, DSc, prof., corresponding member RAC (Blagoveshchensk)

T. Yu. Pestrikova, MD, PhD, DSc, prof., Honored Scientist of the Russian Federation, Honored Doctor of the Russian Federation (Khabarovsk)

T. A. Petrichko, MD, PhD, DSc, associate prof. (Khabarovsk)

M. F. Rzyankina, MD, PhD, DSc, prof. (Khabarovsk)

N. Yu. Rukina, MD, PhD (Khabarovsk)

V. V. Saveliev, MD, PhD, DSc, associate prof. (Yakutsk)

S. V. Savchenko, MD, PhD, prof. (Novosibirsk)

E. N. Sazonova, MD, PhD, DSc, prof. (Khabarovsk)

O. A. Senkevich, MD, PhD, DSc, prof. (Khabarovsk)

N. V. Simonova, MD, PhD, DSc, prof. (Blagovshchensk)

E. V. Slobodenyuk, Pharm.D, PhD, DSc, prof. (Khabarovsk)

T. M. Sokolova, MD, PhD, DSc, prof. (Novosibirsk)

L. V. Solokhina, MD, PhD, DSc, prof. (Khabarovsk)

E. L. Sorokin, MD, PhD, DSc, prof., Honored Doctor of the Russian Federation (Khabarovsk)

O. N. Sumlivaya, MD, PhD, DSc, prof. (Perm)

N. V. Tashkinov, MD, PhD, DSc, prof., Honored Doctor of the Russian Federation (Khabarovsk)

G. S. Tomilka, MD, PhD, DSc, prof. (Khabarovsk)

Редакционный совет:

Т. В. Заболотских, д. м. н., проф., заслуженный врач РФ (г. Санкт-Петербург)

Д. Н. Зайцев, д. м. н., доцент (г. Иркутск)

В. К. Козлов, член-корр. РАН, д. м. н., проф., заслуженный деятель науки РФ (г. Хабаровск)

В. П. Колосов, акад. РАН, д. м. н., проф., заслуженный врач РФ (г. Благовещенск)

О. А. Лебедько, д. м. н. (г. Хабаровск)

М. И. Петричко, д. м. н., проф., заслуженный врач РФ (г. Москва)

П. Г. Петрова, д. м. н., проф., заслуженный работник высшей школы РФ (г. Якутск)

Тацуо Усики, MD, PhD (г. Ниигата, Япония)

О. Е. Троценко, д. м. н., заслуженный работник здравоохранения РФ (г. Хабаровск)

В. Ф. Учайкин, акад. РАН, д. м. н., проф., заслуженный врач РФ (г. Москва)

Ю. С. Хотимченко, д. б. н., профессор (г. Владивосток)

Хен Чоль Ким, MD, PhD (г. Пучон, Республика Корея)

Чжан Фэнмин, MD, PhD, проф. (г. Харбин, КНР)

В. Б. Шуматов, член-корр. РАН, д. м. н., проф., заслуженный врач РФ (г. Владивосток)

В. В. Яновой, д. м. н., проф., заслуженный врач РФ (г. Благовещенск)

Кадзуо Исигами, MD, PhD, проф. (г. Ниигата, Япония)

Advisory board:

T. V. Zabolotskikh, MD, PhD, DSc, Prof., Honored Physician of the Russian Federation (Saint Petersburg)

D. N. Zajcev, MD, associate professor (Chita)

V. K. Kozlov, correspondent member of the Russian Academy of Sciences, MD, PhD, DSc, Prof., Honored Scientist of the Russian Federation (Khabarovsk)

V. P. Kolosov, academician of the Russian Academy of Sciences, MD, PhD, DSc, Prof., Honored Physician of the Russian Federation (Blagoveshchensk)

O. A. Lebed´ko, MD, PhD, DSc (Khabarovsk)

M. I. Petrichko, MD, PhD, DSc, Prof., Honored Physician of the Russian Federation (Moscow)

P. G. Petrova, MD, PhD, DSc, Prof., Honored Worker of Higher School of the Russian Federation, Yakutsk)

Tatsuo Ushiki, MD, PhD, Prof. (Niigata, Japan)

O. E. Trotsenko, MD, PhD, DSc, Honored Worker of Health of the Russian Federation (Khabarovsk)

V. F. Uchaykin, academician of the Russian Academy of Sciences, MD, PhD, DSc, Prof., Honored Physician of the Russian Federation (Moscow)

Yu. S. Hotimchenko, BD, Professor (Vladivostok)

Hyung Chul Kim, MD, PhD, Prof. (Bucheon, South Korea)

Zhang Fengmin, MD., PhD, Prof. (Harbin, China)

V. B. Chumatov, correspondent member of the Russian Academy of Sciences, MD, PhD, DSc, Prof., Honored Physician of the Russian Federation (Vladivostok)

V. V. Yanovoy, MD, PhD, DSc, Prof., Honored Physician of the Russian Federation (Blagoveshchensk)

Kazuo Ishigami, MD, PhD, prof. (Niigata, Japan)

Учредитель и издатель журнала

Дальневосточный государственный медицинский университет

С полной версией журнала можно ознакомиться на сайте http://www.fesmu.ru/dmj/

Содержание Contents

Клиническая медицина

Корнеева Н.В., Ковалева Г.А.
Сложности диагностики хронической сердечной недостаточности с сохраненной фракцией выброса левого желудочка у пациентов с гипертонической болезнью в реальной клинической практике в свете новых классификационных критериев 6

Оленькова О.М., Ковтун О.П., Резайкин А.В., Рязанова Т.А.
Возрастные особенности иммунного ответа у детей при COVID-19 в острый период и после перенесенной инфекции 11

Суняйкин А.Б., Апанасевич В.И., Старцев С.С., Парсаданова Э.Л., Усольцева И.С., Кондратьев В.В.
Нежелательные явления у пациентов с раком толстой кишки, получающих адъювантную и паллиативную противоопухолевую лекарственную терапию в Сахалинской области ...23

Неверова-Симчит Ч.А.
Распространенность ожирения и метаболических нарушений в доковидный и постковидный периоды 28

Овчинников Е.Н., Стогов М.В., Дюрягина О.В., Киреева Е.А.
Особенности остеогенеза после воздействия электрическим током в зависимости от сроков начала электростимуляции 35

Фундаментальная медицина

Недид С.Н., Григоренко А.А., Бородин Е.А.
Изменения кишечной стенки при экспериментальном диверсионном колите у крыс. Влияние дигидрокверцитина и облепихового масла....41

Профилактическая медицина, история медицины

Зарубина А.В., Тихомиров А.В., Киселев С.Н.
Об экономике охраны здоровья....48

Лапшина И.С., Цыбикова Э.Б., Левченко А.А., Котловский М.Ю.
Заболеваемость туберкулезом в Дальневосточном федеральном округе и Приморском крае, 2016–2023 гг. 53

Кутенких Е.В.
Формирование приверженности к здоровому образу жизни у работников Дальневосточной железной дороги, занятых на работах с вредными и опасными условиями труда 59

Clinical medicine

Korneeva N.V., Kovaleva G.A.
Difficulties in diagnosing chronic heart failure with preserved ejection fraction in patients with hypertension in real clinical practice according to new classification criteria 6

Olenkova O.M., Kovtun O.P., Rezaikin A.V., Ryazanova T.A.
Age-related features of the immune response in children with COVID-19 in the acute period and after infection....11

Sunyakin A.B., Apanasevich V.I., Startsev S.S., Parsadanova E.L., Usoltseva I.S., Kondratiev V.V.
Adverse events in patients with colon cancer receiving adjuvant and palliative antitumor drug therapy in the Sakhalin region 23

Neverova-Simchit C.A.
Prevalence of obesity and metabolic disorders in the pre- and post-covid periods 28

Ovchinnikov E.N., Stogov M.V., Dyuryagina O.V., Kireeva E.A.
Features of osteogenesis after exposure to electric current depending on the time of electrostimulation start 35

Fundamental medicine

Nedid S.N., Grigorenko A.A., Borodin E.A.
Changes in the intestinal wall in experimental diversion colitis in rats. Influence of hydroquercitin and sea buckthorn oil....41

Preventive medicine, history of medicine

Zarubina A.V., Tikhomirov A.V., Kiselev S.N.
On economics of health care 48

Lapshina I.S., Tsybikova E.B., Levchenko A.A., Kotlovskiy M.Yu.
Tuberculosis incidence in the Far Eastern federal district and Primorsky krai, 2016–2023 53

Kutenkikh E.V.
Formation of commitment to a healthy lifestyle among employees of the Far Eastern railway exposed to harmful and hazarous working conditions 59

Содержание Contents

Мажаров В.Н., Решетников В.А., Мовсесян Л.Э., Козлов В.В., Эккерт Н.В.
Оценка ключевых характеристик лидера в сфере здравоохранения 65

Клинический случай

Чернышева Н.В., Ракицкая Е.В., Молочный В.П.
Адреногенитальный синдром – предмет клинического интереса педиатра, эндокринолога, инфекциониста 75

Будзинский С.А., Захарова Я.С., Подлипаева С.Г., Аверьянова Ю.В., Алиев Д.А., Косенко П.М., Федоров Е.Д.
Эндоскопическое стентирование при ретродуоденальной перфорации после транспапиллярного вмешательства у ребенка 10 лет: клиническое наблюдение 80

Коновалова Н.Г., Полукарова Е.А., Шарапова И.Н.
Влияние ортезирования на вертикальную позу и ходьбу пациента с гемипарезом. Описание клинического случая 86

Обзор литературы

Макаревич А.М., Зайцев А.А., Бекмурзов С.М.
Вирусные поражения легких: практический взгляд на проблему 92

Дударева В.А., Климович К.И.
Проблемы законодательного регулирования паллиативной медицинской помощи взрослому населению в Российской Федерации 99

Макаров В.Ю., Гришина Н.К.
Законодательное регулирование первичной медико-санитарной помощи в системе ведомственного здравоохранения 109

Витковская И.П.
Маршрутизация пациентов: понятие, классификация, характеристики 118

Юбилеи

К юбилею доктора медицинских наук, профессора, Заслуженного деятеля науки Российской Федерации Татьяны Юрьевны Пестриковой 124

Mazharov V.N., Reshetnikov V.A., Movsesyan L.E., Kozlov V.V., Ekkert N.V.
Assessing the key characteristics of a healthcare leader 65

Case from practice

Chernysheva N.V., Rakitskaya E.V., Molochnyy V.P.
Congenital adrenal hyperplasia – the subject of clinical interest of pediatrician, endocrinologist and infection physician 75

Budzinskiy S.A., Zakharova J.S., Podlipaeva S.G., Averyanova Yu.V., Aliev J.A., Kosenko P.M., Fedorov E.D.
Endoscopic stenting in retroduodenal perforation after transpapillary intervention in a 10-year-old child: a clinical case 80

Konovalova N.G., Polukarova E.A., Sharapova I.N.
The influence of orthotics on the vertical position and walking of a patient with hemiparesis: a clinical case report 86

Literature review

Makarevich A.M., Zaytsev A.A., Bekmurzov S.M.
Viral lung diseases: a practical look at the problem 92

Dudareva V.A., Klimovich K.I.
The problems of legislative regulation of palliative medical care for the adult population in the Russian Federation 99

Makarov V.Yu., Grishina N.K.
Legislative regulation of primary health care in the departmental health-care system 109

Vitkovskaya I.P.
Patient routing: concept, classification, characteristics 118

Anniversaries

Anniversary of the MD, PhD, DSc, Prof. Tatiana Yurievna Pestrikova 124

Клиническая медицина

Оригинальное исследование
УДК 616.12-008.46-008.331.1
http://dx.doi.org/10.35177/1994-5191-2025-4-1

СЛОЖНОСТИ ДИАГНОСТИКИ ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ С СОХРАНЕННОЙ ФРАКЦИЕЙ ВЫБРОСА ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА У ПАЦИЕНТОВ С ГИПЕРТОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ В РЕАЛЬНОЙ КЛИНИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ В СВЕТЕ НОВЫХ КЛАССИФИКАЦИОННЫХ КРИТЕРИЕВ

Наталья Вячеславовна Корнеева[1], Галина Александровна Ковалева[2]✉

[1,2]Дальневосточный государственный медицинский университет, Хабаровск, Россия
[1]gladkova1982@mail.ru, https://orsid.org/0000-0001-9878-180X
[2]✉galina01.11.1996@yandex.ru, https://orcid.org/0000-0001-6222-0488

Аннотация. Представлены результаты исследования, в котором проводилась оценка соответствия установленных врачами диагнозов предстадии хронической сердечной недостаточности (ХСН) и ХСН 1 стадии современным классификационным критериям. Согласно клиническим рекомендациям по ХСН от 2024 года обследованы 139 пациентов, страдающих гипертонической болезнью (ГБ). Всем определяли уровень натрий-уретического пептида, проводили эхокардиографию с оценкой фракции выброса (ФВ) левого желудочка (ЛЖ), диастолической дисфункции, среднее давление в легочной артерии, производили расчет индекса массы миокарда ЛЖ, тест 6-минутной ходьбы. На основании жалоб и анамнеза, результатов лабораторно-инструментального обследования пациентов разделили на 3 группы: ГБ без ХСН, ГБ с предстадией ХСН, ГБ с ХСН 1 стадии. В трех группах оценили совпадение диагнозов из медицинской документации классификационным критериям. Установлено, что в реальной клинической практике имеет место гипердиагностика ХСН и гиподиагностика предстадии ХСН. Также обнаружены существенные расхождения в оценке функционального класса ХСН по NYHA по сравнению с результатами теста 6-минутной ходьбы.

Ключевые слова: сердечная недостаточность, сохраненная фракция выброса, гипертоническая болезнь, предстадия хронической сердечной недостаточности, натрийуретический пептид, тест 6-минутной ходьбы

Для цитирования: Корнеева Н.В. Сложности диагностики хронической сердечной недостаточности с сохраненной фракцией выброса левого желудочка у пациентов с гипертонической болезнью в реальной клинической практике в свете новых классификационных критериев / Н.В. Корнеева, Г.А. Ковалева // Дальневосточный медицинский журнал. – 2025. – № 4. – С. 6-13. http://dx.doi.org/10.35177/1994-5191-2025-4-1.

DIFFICULTIES IN DIAGNOSING CHRONIC HEART FAILURE WITH PRESERVED EJECTION FRACTION IN PATIENTS WITH HYPERTENSION IN REAL CLINICAL PRACTICE ACCORDING TO NEW CLASSIFICATION CRITERIA

Natalia V. Korneeva[1], Galina A. Kovaleva[2]✉

[1,2]Far Eastern State Medical University, Khabarovsk, Russia
[1]gladkova1982@mail.ru, https://orsid.org/0000-0001-9878-180X
[2]✉galina01.11.1996@yandex.ru, https://orcid.org/0000-0001-6222-0488

Abstract. The article presents the results of the study assessing the compliance of pre-stage chronic heart failure (CHF) and stage 1 CHF, the diagnoses made based on modern classification criteria. According to the 2024 clinical guidelines for CHF, 139 patients suffering from hypertension (H) were examined. In all patients determination of the natriuretic peptide level, echocardiography with assessment of the left ventricular (LV) ejection fraction (EF), diastolic dysfunction, mean pulmonary artery pressure, calculation of the LV myocardial mass index, and a 6-minute walk test were conducted. Based on complaints and case reports, laboratory and instrumental examination results, patients were divided into 3 groups: hypertension without CHF, hypertension with pre-stage CHF, hypertension with stage 1 CHF. In the three groups, the coincidence of diagnoses from medical documentation with the classification criteria was assessed. It has been established that in real clinical practice there is hyper diagnostics of CHF and hypo-diagnosis of pre-CHF. In addition to that, significant discrepancies in the assessment of the functional class of CHF according to NYHA compared to the results of the 6-minute walk test have been revealed.

Keywords: heart failure, preserved ejection fraction, hypertension, pre-stage of chronic heart failure, natriuretic peptide, the 6-minute walk test

For citation: Korneeva N.V. Difficulties in diagnosing chronic heart failure with preserved ejection fraction in patients with hypertension in real clinical practice according to new classification criteria / N.V. Korneeva, G.A. Kovaleva // Far Eastern medical journal. – 2025. – № 4. – P. 6-13. http://dx.doi.org/10.35177/1994-5191-2025-4-1.

В последние годы произошло существенное изменение парадигмы хронической сердечной недостаточности (ХСН). Выделение фенотипов на основании значения фракции выброса (ФВ) левого желудочка (ЛЖ) с одной стороны расширило представления о патогенезе ХСН, с другой – позволило выявить большой пласт пациентов с ХСН с сохраненной ФВ ЛЖ (ХСНсФВ), которая, как оказалось, имеет не только широкую распространенность (до 55 % в мире [1]), но весьма неблагоприятный прогноз: от 34,4 % до 71,2 % госпитализаций в связи с декомпенсацией в течение года [2] и высокий процент однолетней летальности – до 20-30 % [1, 3]. ХСНсФВ отличается высокой коморбидностью, среди которой артериальная гипертензия является основным фактором риска, приводящим к развитию ХСН [4]. Для практикующих врачей ХСНсФВ наиболее интересна и сложна в диагностике [5], т. к. ФВ перестает быть главным критерием, и требуются дополнительные обследования, не всегда доступные в современных условиях [6], что усложняет верификацию ХСН на ранних стадиях [7], и установление диагноза часто происходит в стационаре, при декомпенсации ХСН [8].

Цель: оценить соответствие диагнозов ХСНсФВ ЛЖ у пациентов с гипертонической болезнью (ГБ), установленных в условиях реальной клинической практики современным классификационным критериям.

Материалы и методы

Обследованы 139 амбулаторных и стационарных пациентов с ГБ I-III стадий с сохранной ФВ ЛЖ, оцененной по Симпсону (≥ 50 %), с целью ранней диагностики ХСН по новым классификационным критериям. Всем проведено клиническое обследование с подробным сбором жалоб (симптомов ХСН: одышки, повышенной утомляемости, отечности голеней и стоп в настоящем и/или прошлом) и анамнеза заболевания, оценки наличия признаков ХСН: повышения давления в яремных венах, хрипов в легких, периферических отеков. Лабораторное обследование, помимо общеклинического, включало исследование всем уровня натрий-уретического пептида (NT-proBNP). При проведении эхокардиографии сердца кроме оценки ФВ ЛЖ изучали наличие других признаков структурного и/или функционального поражения сердца (размер левого предсердия, наличие гипертрофии миокарда ЛЖ, концентрической гипертрофии миокарда ЛЖ, допплеровское соотношение A/e, E/e', систолическое давление в легочной артерии, описанные в клинических рекомендациях 2024 года [9]). Всем проводили оценку дистанции 6-минутной ходьбы (Т6МХ) для объективизации симптомов одышки и быстрой утомляемости и установления функционального класса ХСН. В исследование включали всех пациентов, подписавших информированное добровольное согласие на участие (протокол одобрен этическим комитетом ФГБОУ ВО ДВГМУ Минздрава России № 2 от 20.11.2023 г.).

При получении всех результатов обследования производили распределение пациентов в три группы. Группа 1 (n=31) – лица без ХСН: пациенты, страдающие ГБ, не предъявляющие жалоб, при отсутствии клинических, лабораторных и/или инструментальных критериев диагноза ХСН. Группа 2 (n=19) – лица с предстадией ХСН: пациенты с ГБ, у которых отсутствовали симптомы и признаки ХСН, но определялись лабораторные и/или инструментальные признаки функционального или структурного поражения сердца. Группа 3 (n=89) – пациенты с ХСН 1 стадии: при наличии ГБ у них были выявлены симптомы и признаки ХСН и лабораторные и/или инструментальные критерии функционального и/или структурного поражения сердца.

Из медицинской документации фиксировали наличие или отсутствие диагноза ХСН, предстадии ХСН, присвоенный ранее функциональный класс по

классификации NYHA и сравнивали с полученными в результате нашего дообследования.

Статистика в данном исследовании носит описательный характер и проведена с использованием программы Excel с расчетом средних значений количественных показателей, процентов несовпадения: гипо- или гипердиагностики ХСН и функциональных классов.

Результаты и обсуждение

В исследование включили 139 пациентов с ГБ I-III стадий. Диагноз ГБ был установлен ранее за несколько лет до включения в исследование. Средний возраст пациентов без ХСН (n=31) составил 48±1,3 лет, преобладали лица мужского пола в соотношении М:Ж = 23:8 (74 %:26 %). Средний возраст пациентов с предстадией ХСН (n=19) составил 48,2±1,6 лет, преобладали лица мужского пола, М:Ж = 15:4 (79 %:21 %). Пациенты с ХСН (n=89) были значительно старше, средний возраст составил 59,8±0,7 лет, с преобладанием лиц женского пола М:Ж = 36:56 (40 %:60 %). Выявленные половозрастные особенности среди обследованных пациентов являются логичными и соответствуют данным эпидемиологических исследований об увеличении количества пациентов с ХСН с возрастом и преобладании среди фенотипа с сохраненной ФВ ЛЖ лиц женского пола [10].

Результаты анализа соответствия диагнозов из официальных медицинских документов (карта амбулаторного больного или история болезни стационарного больного) и результатов дообследования, проведенного в рамках нашего исследования, представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Диагностические сложности ХСН с сохраненной ФВ ЛЖ среди пациентов с ГБ I-III стадий

Параметр	ГБ (n=31)	ГБ + предстадия ХСН (n=19)	ГБ + ХСН 1 стадии (n=89)
Диагноз предстадия ХСН по данным мед. документации, абс., (%)	8 (25,8)	0	37 (41,6)
Диагноз ХСН по данным мед. документации, абс., (%)	8 (25,8)	11 (57,9)	47 (52,8)
Процент расхождения диагноза (%)	51,6	100	47,2
Гипердиагностика ХСН (%)	51,6	57,9	0
Гиподиагностика ХСН (%)	0	42,1	47,2
ФК по NYHA по данным мед. документации: абс., (%)			
0	23 (74,2)	9(47,4)	40 (44,9)
1	4 (12,9)	6 (8)	11 (12,4)
2	4 (12,9)	4 (21,1)	32 (36)
3	0	0	5 (5,6)
4	0	0	1 (1,1)
ФК по Т6МХ: абс., (%)			
0	15 (48,4)	19 (100)	0
1	8 (25,8)	0	30 (33,7)
2	8 (25,8)	0	40 (44,9)
3	0	0	19 (21,4)
4	0	0	0
Процент расхождения ФК (%)	58	57,9	73
Недооценка ФК ХСН, абс., (%)	13 (22,6)	0	53 (59,6)
Переоценка ФК ХСН, абс., (%)	5 (19,4)	11 (57,9)	12 (13,5)

Данные таблицы 1 показывают в группах пациентов без ХСН значительный процент гипердиагностики. Так, в группе пациентов, страдающих ГБ, в медицинской документации в 25,8 % случаев в диагнозе фигурировала предстадия ХСН и в 25,8 % – ХСН 1 стадии. В этой группе высокий процент гипердиагностики ХСН (51,6 %) связан, вероятно, с использованием некоторыми врачами старой классификации, путаницей при переходе к новой классификации и непониманием разницы между I стадией ХСН по В.Х. Василенко-Н.Д. Стражеско (1935 г.) и новой классификации.

Среди пациентов с предстадией ХСН в медицинской документации ни в одном случае такой формулировки в диагнозе не было, т. е. процент расхождения оставил 100 %. В 57,9 % случаев в диагнозе фигурировала ХСН 1 стадии, т. е. осуществлялась гипердиагностика, но в 42,1 % случаев диагноз был установлен некорректно, т. е. имела место гиподиагностика.

По современной классификации, ХСН представляет собой клинический синдром, т.е. подразумевает присутствие у пациента, в данном случае с ГБ, симптомов (одышка, повышенная утомляемость, отечность голеней и стоп) и признаков (повышенное давление в яремных венах, хрипы в легких, периферические отеки) заболевания. Для отнесения пациента в группу предстадии ХСН, необходимо лабораторное и/или инструментальное подтверждение поражения сердца. При отсутствии симптомов, признаков и подтверждающих данных лабораторно-инструментального дообследования, диагноз предстадии отвергается, и ГБ рассматривается в качестве фактора риска развития ХСН в будущем. Максимальный процент гипердиагностики ХСН в группе пациентов с предстадией ХСН, по-видимому, обусловлен обнаружением по данным лабораторно-инструментального дообследования наличия структурных и/или функциональных изменений в сердце, забывая об отсутствии у них жалоб. С другой стороны полученные результаты весьма показательны и отражают сложности понимания практическими врачами современных классификационных критериев установки диагноза предстадии ХСН. Большой процент недооценки ситуации связан, по всей видимости, с невозможностью полноценного дообследования, в ряде случаев, для выявления структурных и/или функциональных изменений в сердце (например, рутинное исследование уровня NT-proBNP бессимптомным пациентам с ГБ, за счет бюджетных средств), или с недостаточными знаниями этих критериев для корректной оценки клинической ситуации (например, недооценка значения индекса массы миокарда ЛЖ и часто отсутствие этого показателя в результатах эхокардиографии, объема левого предсердия и т. д.), о чем указывали эксперты еще в 2023 году [6]. Недооценка риска при

гиподиагностике приводит к не назначению препаратов, замедляющих прогрессирование из предстадии в 1 стадию ХСН, так же как и гипердиагностика может сопровождаться ненужным назначением дорогостоящего многокомпонентного лечения и увеличенным риском развития неблагоприятных эффектов, связанных с оказанием медицинской помощи.

В группе пациентов с ХСН, наоборот зафиксировали недооценку клинической ситуации в 47,2 % случаев: у 41,6 % пациентов имела место предстадия ХСН вместо 1 стадии, а в 5,6 % диагноз ХСН не был установлен вовсе, что в обоих случаях приводит к недооценке клинической ситуации и не сопровождается назначением соответствующего лечения.

Выявлены ошибки в присвоении функционального класса по NYHA. Так, в группах пациентов с ГБ без ХСН в медицинской документации ФК вообще не должен был иметь место. Однако, учитывая наличие в медицинской документации у некоторых пациентов диагноза ХСН, им ФК все же определялся. В ряде случаев некорректно: в группе с ГБ в 25,8 % установлены 1 и 2 ФК, при этом по результатам Т6МХ, снижение толерантности к физической нагрузке было зафиксировано в 2 раза чаще – в 51,6 %. В 58 % имело место расхождение данных медицинской документации и результатов Т6МХ, из которых в 22,6 % степень переносимости физической нагрузки недооценивалась и в 19,4 % переоценивалась. В данном случае снижение толерантности к физической нагрузке при отсутствии активных жалоб и лабораторных и/или инструментальных критериев структурно-функционального поражения сердца, не будет указано в сердечно-сосудистом диагнозе, т. к. объясняется другими причинами (избыточная масса тела или ожирение, обострение остеохондроза, наличие ХОБЛ и т. д.). Выявленные расхождения носят академический характер, акцентируя внимание врачей на необходимости корректной оценки переносимости физической нагрузки, используя для этого простой, удобный и достаточно объективный инструмент (Т6МХ). При показателях Т6МХ 550 метров и менее в отсутствии лабораторных и/или инструментальных данных, подтверждающих структурные и/или функциональные изменения в сердце, пациента следует направить на дообследование, в том числе с проведением кардиопульмонального нагрузочного тестирования [9], для выяснения природы этого снижения. В группе пациентов с предстадией ХСН, где ФК в диагнозе также не должен был фигурировать, в 57,9 % зафиксировали несоответствие ФК тесту шестиминутной ходьбы. Ни у одного пациента с предстадией ХСН не выявлено снижение дистанции Т6МХ. Полученные данные о ФК в этой группе пациентов, частично могут быть объяснены реализацией положительного влияния назначенного ранее лечения.

Наиболее интересные, на наш взгляд, результаты, выявлены в группе пациентов с ХСН 1 стадии, у которых общий процент расхождения ФК составил 73 % с высоким процентом недооценки ФК – 59,6 %. Реже, чем следовало пациентам устанавливался 2 ФК: 36 % в медицинской документации против 44,9 % по данным Т6МХ, 3 ФК – 5,6 % по данным медицинской документации в сравнении с 21,4 % Т6МХ, что оказывает влияние на определение тактики ведения пациента и назначаемое лечение. Частично недооценка ФК в 59,6 % может быть обусловлена положительным влиянием назначенной ранее нашего тестирования терапии ХСН.

Подводя итог этого небольшого исследования, стоит напомнить, что ХСН по современной классификации – это клинический синдром, при котором должны присутствовать в настоящем или прошлом симптомы и признаки, обусловленные нарушением структуры и/или функции сердца.

При наличии сердечно-сосудистого заболевания и отсутствии симптомов и признаков, а также данных лабораторно-инструментального обследования о структурном и/или функциональном поражении сердца, диагноз ХСН отвергается.

При наличии сердечно-сосудистого заболевания, отсутствии симптомов и признаков, но имеющихся данных обследования, подтверждающих изменения в сердце устанавливается предстадия ХСН.

При наличии сердечно-сосудистого заболевания, присутствия симптомов и признаков ХСН, а также результатов лабораторно-инструментального подтверждения структурных и/или функциональных изменений в сердце, устанавливается диагноз ХСН. Настоящая классификация подразумевает возможность обратного развития стадий ХСН: от второй к первой и от предстадии ХСН к риску развития ХСН, поэтому крайне важно качественно собирать анамнез, выясняя присутствие симптомов и признаков не только в настоящем, но и в прошлом, а также рутинно использовать Т6МХ, для объективизации динамики течения заболевания, ответа на терапию или развития декомпенсации.

Результаты исследования показали значительные трудности в реальной клинической практике в диагностике предстадии и 1 стадии ХСНсФВ среди пациентов с ГБ. Для перехода на новую классификацию и понимания особенностей диагностики требуется обучение врачей и время. Коллеги из Республики Казахстан, понимая эти сложности, разработали и запатентовали анкету по оценке информированности врачей по вопросам диагностики и ведения пациентов с ХСНсФВ (№ 51641 от 19 ноября 2024 г.), которая поможет выявлять пробелы и трудности в постановке диагноза и позволит разработать и реализовать целевые программы, направленные на своевременную диагностику ХСНсФВ и профилактику ее осложнений [11].

Выводы

В реальной клинической практике среди пациентов с ГБ имеет место частое несоответствие диагнозов клинической картине: выявлена гипердиагностика ХСН в случаях, когда ГБ еще не привела к структурным и/или функциональным нарушениям в сердце и появлению симптомов и признаков.

При предстадии ХСН отмечено 100 % расхождение диагноза: в 57,9 % за счет гипердиагностики ХСН и в 42,1 % – за счет гиподиагностики.

Недооценка клинической ситуации при ХСН 1 стадии способствовала отсутствию диагноза у 47,2 % пациентов.

Наблюдается некорректная оценка переносимости физической нагрузки у пациентов с ГБ, не соответствующая данным Т6МХ.

Список источников

1. Teramoto K., Teng T.K., Chandramouli C., Tromp J., Sakata Y., Lam C.S. Epidemiology and Clinical Features of Heart Failure with Preserved Ejection Fraction // Card Fail Rev. – 2022. – Vol. 8. – P. e27.
2. Larina V. N., Zamyatin K. A. Adherence to treatment in patients with heart failure with preserved left ventricular ejection fraction: an observational study based on a city outpatient clinic // Cardiovascular therapy and Prevention. – 2025. – Т. 24, № 6. – С. 64-72.
3. Gerber Y., Weston S.A., Redfield M.M., et al. A contemporary appraisal of the heart failure epidemic in Olmsted County, Minnesota, 2000 to 2010 // JAMA Intern Med. – 2015. – Т. 175, № 6. – С. 996-1004.
4. Levy D., Larson M.G., Vasan R.S., Kannel W.B., Ho K.K. The progression from hypertension to congestive heart failure // JAMA. – 1996. – Т. 275, № 20. – С. 1557-1562.
5. Borlaug B.A., Sharma K., Shah S.J., et al. Heart Failure With Preserved Ejection Fraction: JACC Scientific Statement // J Am Coll Cardiol. – 2023. – Т. 81, № 18. – С. 1810-1834.
6. Агеев Ф.Т., Овчинников А.Г. Диастолическая сердечная недостаточность: 20 лет спустя. Актуальные вопросы патогенеза, диагностики и лечения сердечной недостаточности с сохраненной ФВ ЛЖ // Кардиология. – 2023. – Т. 63, № 3. – С. 3-12.
   Ageev F.T., Ovchinnikov A.G. Diastolic heart failure: 20 years later. Current issues of pathogenesis, diagnosis, and treatment of heart failure with preserved LV EF // Cardiology. – 2023. – Vol. 63, № 3. – P. 3-12.
7. Пономарева О.А. Хроническая сердечная недостаточность с сохраненной фракцией выброса: современные представления о проблеме // Пермский медицинский журнал. – 2025. – Т. 42, № 1. – С. 12-19.
   Ponomareva O.A. Chronic heart failure with preserved ejection fraction: modern ideas about the problem // Perm Medical Journal. – 2025. – Vol. 42, № 1. – P. 12-19.
8. Рогожкина Е.А., Веденикин Т.Ю., Тимофеев Ю.С., Иванова А.А., Афаунова А.Р., Джиоева О.Н., Драпкина О.М. Сравнительная оценка выраженности венозного застоя и исходов госпитализации у пациентов с острой декомпенсацией сердечной недостаточности с сохраненной фракцией выброса // Российский кардиологический журнал. – 2024. – Т. 29, № 7. – С. 150-158.
   Rogozhkina E.A., Vedenikin T.Yu., Timofeev Yu.S., Ivanova A.A., Afaunova A.R., Dzhioeva O.N., Drapkina O.M. Comparative assessment of the severity of venous congestion and hospitalization outcomes in patients with acute decompensation of heart failure with preserved ejection fraction // Russian Journal of Cardiology. – 2024. – Vol. 29, № 7. – P. 150-158.
9. Клинические рекомендации. Хроническая сердечная недостаточность. – 2024.
   Clinical guidelines. Chronic heart failure. – 2024.
10. Тундыбаева М.К., Толеш Г.Қ. Патогенетические аспекты хронической сердечной недостаточности с сохраненной фракцией выброса (по данным литературы) // Актуальные проблемы теоретической и клинической медицины. – 2024. – Т. 43, № 1. – С. 35-43.
    Tundybaeva M.K., Tolesh G.K. Pathogenetic aspects of chronic heart failure with preserved ejection fraction (according to the literature) // Actual Problems of Theoretical and Clinical Medicine. – 2024. – Vol. 43, № 1. – P. 35-43.
11. Багланова Л.С., Джунусбекова Г.А., Тундыбаева М.К., Мухтарханова Д.М., Култанова Э.Б., Беркинбаев С.Ф., Пашимов М.О. Оценка информированности врачей по вопросам диагностики и ведения пациентов с хронической сердечной недостаточностью с сохраненной фракцией выброса: разработка и валидация анкет // Медицина и экология. – 2025. – Т. 114, № 1. – С. 164-171.
    Baglanova L.S., Dzhunusbekova G.A., Tundybayeva M.K., Mukhtarkhanova D.M., Kultanova E.B., Berkinbayev S.F., Pashimov M.O. Assessment of doctors' awareness of the diagnosis and management of patients with chronic heart failure with preserved ejection fraction: development and validation of questionnaires // Medicine and Ecology. – 2025. – Vol. 114, № 1. – P. 164-171.

Вклад авторов: все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации.
Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.
Contribution of the authors: the authors contributed equally to this article.
The authors declare no conflicts of interests.

Статья принята к публикации 12.10.2025.
The article was accepted for publication 12.10.2025.

Оригинальное исследование
УДК 616.036.82; 616.037
http://dx.doi.org/10.35177/1994-5191-2025-4-2

ВОЗРАСТНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ИММУННОГО ОТВЕТА У ДЕТЕЙ ПРИ COVID-19 В ОСТРЫЙ ПЕРИОД И ПОСЛЕ ПЕРЕНЕСЕННОЙ ИНФЕКЦИИ

Ольга Михайловна Оленькова[1]✉, Ольга Петровна Ковтун[2], Алексей Васильевич Резайкин[3], Татьяна Александровна Рязанова[4]

[1]✉Клинико-диагностический центр им. Я.Б. Бейкина, Екатеринбург, Россия, dcldvir@mail.ru, https://orcid.org/0000-0001-7360-5535
[2,3]Уральский государственный медицинский университет, Екатеринбург, Россия
[2]olgakovtun@inbox.ru, https://orcid.org/0000-0002-4462-4179
[3]alexrez@yandex.ru, https://orcid.org/0000-0002-8665-5299
[4]Детская городская клиническая больница № 11, Екатеринбург, Россия, tatianadgb11@mail.ru, https://orcid.org/0000-0002-2332-8602

Аннотация. Целью исследования был анализ изменений иммунной системы детей различного возраста, перенесших COVID-19, и поиск возможных предикторов развития постковидного синдрома. Материалом для исследования послужили результаты иммунологического обследования детей в возрасте 3-18 лет (на 5,42±0,61 день SARS-CoV-2 инфекции; n=121) и через 4 месяца после начала болезни (131,8±10,05 день; n=94). В иммунограмму вошли основные показатели, характеризующие клеточное, гуморальное и фагоцитарное звено иммунитета. Кроме того, проведен анализ амбулаторно-поликлинических карт для анализа наличия/отсутствия постковидных осложнений/изменений (n=132). В результате исследования выделены общие и отличительные закономерности развития иммунного ответа у детей в трех возрастных группах (3-7 лет, 8-14 лет и 15-18 лет) в острый и постковидный периоды. Общими изменениями на старте были: увеличение уровня TNK-клеток и активированных Т-лимфоцитов; сниженный уровень сывороточных IgM; высокое содержание ЦИК. У 51,3 % детей присутствовали специфические IgM к SARS-CoV-2 и в 51,2 % – IgG. Максимальное количество отличий установлено между группами 3-7 и 8-18 лет. Изменения касались активности фагоцитарного и клеточного звеньев, а также уровня специфических IgG к SARS-CoV-2. В отдаленный период после COVID-19 общими изменениями были высокое содержание TNK-клеток, В-лимфоцитов, активированных Т-лимфоцитов, уровень ЦИК. Отличия зарегистрированы в уровне нейтрофилов и их поглотительной активности, количестве моноцитов, уровне цитотоксических Т-лимфоцитов. Установлена достоверная разница в значении титра специфических IgG к SARS-CoV-2 – максимальный титр зарегистрирован у детей 3-7 лет (1:8000), в группе 8-14 и 15-18 лет он составил 1:5800 и 1:5400 соответственно ($p<0,05$). В отдаленный после болезни период у детей отмечали жалобы и симптомы, характерные для постковидных состояний, а именно: частые заболевания верхних и нижних дыхательных путей, аллергические реакции, повторные случаи COVID-19, когнитивные нарушения. У детей при COVID-19 имеются значительные изменения иммунного ответа, при этом выделены общие признаки и отличия в разных возрастных группах. В постковидный период ряд показателей не восстанавливаются, что дает основания предположить, что они могут быть маркерами вероятности развития постковидных осложнений. Полученные данные обосновывают необходимость разработки стратегий постинфекционной реабилитации с учетом иммунного профиля пациента и усиления наблюдения за детьми, перенесшими COVID-19, даже при легком течении заболевания.

Ключевые слова: дети, COVID-19, иммунограмма, постковидные осложнения

Для цитирования: Возрастные особенности иммунного ответа у детей при COVID-19 в острый период и после перенесенной инфекции / О.М. Оленькова, О.П. Ковтун, А.В. Резайкин и др. // Дальневосточный медицинский журнал. – 2025. – № 4. – С. 11-22. http://dx.doi.org/10.35177/1994-5191-2025-4-2.

AGE-RELATED FEATURES OF THE IMMUNE RESPONSE IN CHILDREN WITH COVID-19 IN THE ACUTE PERIOD AND AFTER INFECTION

Olga M. Olenkova[1]✉, Olga P. Kovtun[2], Alexey V. Rezaikin[3], Tatiana A. Ryazanova[4]

[1]Clinical Diagnostic Center named after Ya.B. Beikin, Yekaterinburg Russia, dcldvir@mail.ru, https://orcid.org/0000-0001-7360-5535
[2,3]Ural State Medical University, Yekaterinburg, Russia
[2]olgakovtun@inbox.ru, https://orcid.org/0000-0002-4462-4179
[3]alexrez@yandex.ru, https://orcid.org/0000-0002-8665-5299
[4]Children's City Clinical Hospital № 11, Yekaterinburg, Russia, tatianadgb11@mail.ru, https://orcid.org/0000-0002-2332-8602

Abstract. The aim of the study was to analyze changes in the immune system of children of various ages who had suffered from COVID-19 and to search for possible predictors of the development of COVID-19 syndrome. The material for the study was the results of an immunological examination of children in age group 3-18 years (on 5,42±0,61 days of SARS-CoV-2 infection; n=121) and 4 months after the onset of the disease (131,8±10,05 days; n=94). The immunogram includes the main indicators characterizing the cellular, humoral and phagocytic components of immunity. In addition, outpatient records were analyzed to detect the presence/absence of post-cystic complications/ changes (n=132). The results of the study identify common and distinctive patterns of immune response development in children in three age groups (3-7 years old, 8-14 years old, and 15-18 years old) during the acute and postmenopausal periods. The general changes at the onset were: increased levels of TNK cells and activated T-lymphocytes; decreased serum IgM levels; high CEC content. 51,3 % of the children had specific IgM for SARS-CoV-2 and 51,2 % had IgG. The maximum number of differences is set between groups 3-7 and 8-18 years old. The changes concerned the activity of phagocytic and cellular units, as well as the level of specific IgG to SARS-CoV-2. In the long-term period after COVID-19, the general changes were a high content of TNK cells, B lymphocytes, activated T lymphocytes, and CEC levels. Differences were recorded in the level of neutrophils and their absorption activity, the number of monocytes, and the level of cytotoxic T-lymphocytes. There was a significant difference in the titer of specific IgG for SARS-CoV-2. The maximum titer was observed in children in the group 3-7 years (1:8000), in the group of 8-14 and 15-18 years it was 1:5800 and 1:5400, respectively ($p<0,05$). In the long-term period after the disease, children had complaints and symptoms characteristic of post-covid-like conditions, namely: frequent diseases of the upper and lower respiratory tract, allergic reactions, repeated cases of COVID-19, cognitive impairment.

Children with COVID-19 have significant changes in the immune response, while common signs and differences in different age groups are highlighted. In the post-covid period, a number of indicators do not return to normal, suggesting that they may be markers of the likelihood of developing post-covid complications. The data obtained substantiate the need to develop strategies for post-infection rehabilitation, taking into account the patient's immune profile and strengthening the monitoring of children who have suffered from COVID-19, even with a mild course of the disease.

Keywords: children, COVID-19, immunogram, postcovoid complications

For citation: Age-related features of the immune response in children with covid-19 in the acute period and after infection / O.M. Olenkova, O.P. Kovtun, A.V. Rezaikin, et al. // Far Eastern medical journal. – 2025. – № 4. – P. 11-22. http://dx.doi.org/10.35177/1994-5191-2025-4-2.

В начале пандемии COVID-19 прослеживалась низкая восприимчивость детского населения к вирусу SARS-CoV-2 [1]. Известно, что у детей новая коронавирусная инфекция (НКВИ) преимущественно протекала в легкой или среднетяжелой форме, либо вовсе бессимптомно [2, 3, 4]. Однако у части пациентов в последующем развивались осложнения, ассоциированные с перенесенной инфекцией [5, 6, 7]. К ним относят: детский мультисистемный воспалительный синдром (MIS-C) – ассоциированный с COVID-19 симптомокомплекс, включающий признаки болезни Кавасаки и токсического шока; длительный COVID – гетерогенное мультисистемное заболевание, признаки и симптомы, которого сохраняются, усиливаются или изменяются после заражения SARS-CoV-2. Определение длительного COVID у детей было сформировано на основе трехэтапного процесса Delphi, в каждом из которых принимали участие 49 экспертов. Этот консенсуальный документ получил признание Всемирной организацией здравоохранения в октябре 2021 года [8]. Несмотря на это, единое мнение в научном сообществе относительно сроков, критериев и патогенеза длительных последствий COVID-19 до сих пор не сформировано. В литературе используется ряд терминов: длительные последствия COVID-19 (PASC), пост-COVID, синдром COVID и длительный COVID (long-haulers, COVID-long, post-acutesequelae of COVID-19, post-COVID, COVID syndrome, long-COVID) [9, 10].

Количество публикаций, посвященных постковидному синдрому, неуклонно растет, однако подавляющее большинство из них фокусируется на взрослом населении. В отношении детей проблема остается недостаточно изученной. Проведенный анализ имеющихся научных данных позволяет заключить, что изучение постковидных состояний у детей представляет собой крайне актуальное направление современной медицины [11, 12, 13].

Остается открытым вопрос, что способствует развитию постковидных осложнений, и каким образом ранние изменения в организме при COVID-19 могут влиять на прогноз и отдаленные последствия. Ряд авторов указывает, что среди факторов риска выделяются следующие: низкий уровень защитных антител (IgG SARS-CoV-2), аносмия и диарея в острый период заболевания; возраст; пол (преимущественно женский); наличие хронических заболеваний; средне- и тяжелое течение первичной инфекции [14]. Известно, что ведущую роль в реализации защитных механизмов при попадании вируса SARS-CoV-2 играет иммунная система, которая обладает рядом уникальных свойств. Одно из них – это регуляторное воздействие на другие органы и ткани через прямые межклеточные контакты и опосредованно, через огромное количество медиаторных молекул (цитокины, хемокины и др.) [15, 16]. При попадании вируса в организм человека, развиваются два типа иммунных реакций, принципиально отличающиеся друг от друга. Первый тип реакции направлен на нейтрализацию вновь образующихся вирионов путем активации гуморального звена иммунной системы. Вырабатываемые при этом антитела обладают способностью связывать вирионы и блокировать их проникновение в новые клетки-мишени. Второй тип реакции направлен на элиминацию пула инфицированных вирусом клеток и осуществляется благодаря активации клеточного звена иммунитета, который проявляет цитотоксичность по отношению к инфицированным клеткам. В патогенезе развития инфекционного процесса, в т. ч. и при COVID-19, важную роль играет нарушение функционирования инфицированных вирусом клеток, что может приводить к изменению из свойств, структуры и т. д., а это, в свою очередь, влечет за собой изменение метаболизма в тканях, органах и системах [17].

Несмотря на накопленный мировой опыт, особенности течения НКВИ и механизмы инфекционного, постинфекционного повреждения остаются не до конца изученными, что требует дальнейших фундаментальных исследований для разработки мер профилактики, прогнозирования и выделения групп риска в различных возрастных категориях детского населения [2, 18]. Раннее выявление лабораторных параметров развития патологии, жалоб, симптомов помогут улучшить прогноз дальнейшего состояния пациентов, а значит эффективно спланировать комплекс лечебных и профилактических мероприятий.

Цель исследования – анализ изменений иммунной системы детей различного возраста, перенесших COVID-19, и поиск возможных предикторов развития постковидного синдрома.

Материалы и методы

Проведено когортное проспективное исследование, в которое вошли результаты иммунологического обследования детей 3-18 лет, заболевших новой коронавирусной инфекцией в период 2020–2022 гг. в городе Екатеринбурге. Исследования были проведены на 5,42±0,61 день SARS-CoV-2 инфекции (количество детей 3-7 лет – n=34; 8-14 лет – n=39; 15-18 лет – n=48) и через 4 месяца (131,8±10,05 день) после начала болезни (3-7 лет – n=37; 8-14 лет – n=37; 15-18 лет – n=20). Критерий включения: наличие у детей симптомов новой коронавирусной инфекции, диагноз U07.1 – Коронавирусная инфекция COVID-19, вирус идентифицирован (подтвержден лабораторным тестированием независимо от тяжести клинических признаков или симптомов). Критерии невключения – тяжелые соматические заболевания, отсутствие подтвержденного диагноза COVID-19, возраст пациентов младше трех и старше 18 лет.

Группу сравнения составили практически здоровые дети соответствующего возраста в количестве 84 человек, которым были проведены аналогичные исследования с целью профилактических осмотров либо подготовки пациентов к плановым оперативным процедурам, не связанным с инфекционными заболеваниями.

Параметры общего анализа крови определяли на автоматическом гематологическом анализаторе BC-5380 Mindray (Китай); основные субпопуляции лимфоцитов – методом проточной цитометрии на анализаторе FacsCantoII (Becton Dickinson) (США); общие сывороточные иммуноглобулины IgA, IgM и IgG – методом латекс-усиленной иммунотурбодиметрии на анализаторе AU 680 (Beckman Coulter, США; реагенты Beckman Coulter, Ирландия); уровень циркулирующих иммунных комплексов – методом иммунопреципитации в растворе ПЭГ-6000 (Applichem, Германия); поглотительную и бактерицидную активность лейкоцитов оценивали методом проточной цитометрии (цитометр EpicsXL, Beckman Coulter, США).

Наличие специфических антител IgM и IgG к SARS-CoV-2 в сыворотке крови определяли с использованием тест-систем для иммуноферментного анализа производства АО «Вектор Бест» (Россия) на автоматическом анализаторе Infinite F50 (Tecan Austria GmbH, Австрия). Положительными считали результаты, в которых коэффициент позитивности (КП) был выше 1,1 (согласно инструкции производителя).

Данные о течении 4-5-месячного постковидного периода получены из Единой медицинской информационной системы и опросника (анкеты), которую заполняли родители/опекуны обследуемых детей. Анкеты были заполнены параллельно с согласием на проведение обследования.

Статистическую обработку полученных данных проводили с помощью пакета прикладных программ Statistica for Windows (версия 10). Использовали метод вариационной статистики с вычислением средних величин (M), ошибки средней величины (m), среднего квадратического отклонения (σ) и соответствия распределения нормальному закону. Кроме того, значимость различий средних величин и частоты выявляемости признаков в различных группах оценивали с помощью непараметрического U-критерия Манна-Уитни ($U_{кр}$) для малой выборки и критерия знаковых рангов Уилкоксона (Wp). Достоверными считали различия при $p<0,05$.

Проведение исследования одобрено локальным этическим комитетом (ЛЭК) ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России, протокол № 5 от 26.06.2020 г.

Результаты и обсуждение

На первом этапе работы проведена оценка результатов обследования пациентов основных групп наблюдения в сравнении с группой практически здоровых детей в острый период новой коронавирусной инфекции, позволившая определить закономерности формирования иммунного ответа у пациентов различного возраста.

На четвертый-пятый день от начала COVID-19 у детей 3-7 лет (n=34) установлены достоверные изменения ряда показателей (табл. 1). Выявлено увеличение количества лейкоцитов (9,0±0,66; $p<0,05$) и лимфоцитов (4,18±0,07; $p<0,05$). Повышенное содержание данных иммунных клеток сопровождалось нарастанием субпопуляций Т-лимфоцитов, а именно Т-хелперных клеток (1,69±0,14; $p<0,05$) и TNK-клеток (0,15±0,02; $p<0,001$), а также количества В-лимфоцитов (1,05±0,15; $p<0,001$). Значительное увеличение содержания лимфоидных клеток в острый период вирусной инфекции является закономерным фактом, свидетельствующим об активации защитных механизмов при первичном попадании чужеродного агента, в частности вируса SARS-CoV-2.

Как правило, любая вирусная инфекция первоначально инициирует неспецифические факторы защиты, реализуемые фагоцитарным звеном иммунной системы. У детей данной возрастной группы в начале заболевания количество моноцитов и нейтрофилов было в пределах референтных значений. При этом отмечено повышение их функциональной активности, что подтверждается высокими значениями таких показателей, как поглотительная активность моноцитов (0,57±0,05; $p<0,05$) и стимулированный НСТ-тест (21,59±2,71; $p<0,001$). У заболевших детей на данном этапе регистрировали снижение уровня IgM в сыворотке крови, что можно объяснить либо коротким временным промежутком для достаточной их выработки, либо значительным их «потреблением» на образование иммунных комплексов, количество которых превышало показатели здоровых детей (73,15±12,71; $p<0,001$).

В дебюте инфекции в крови детей 3-7 лет были определены специфические IgM и IgG к SARS-CoV-2. Количество больных, у которых выявлены IgM составило 11 человек (32,3 % от всего количества детей данной возрастной группы). Иммуноглобулины класса G к вирусу SARS-CoV-2 присутствовали у 16 пациентов (47,1 %). Значение отрицательного $\log_2$ в начале заболевания составило 8,82, а средний геометрический титр антител IgG соответственно 1:447.В50,0 % случаев антитела IgM и антитела IgG в этот период болезни отсутствовали.

Для иммунограммы детей 8-14 лет было характерно наличие сниженного количества нейтрофилов (2,44±0,261; $p<0,001$) и, как следствие, малой поглотительной активности пула этих клеток (2,34±0,24; $p<0,01$), что может указывать на недостаточность врожденного иммунного ответа (табл. 1). Низкая активность факторов врожденного иммунитета сопровождалась снижением индукции гуморального звена, что подтверждено уровнем IgM (1,14±0,06; $p<0,01$). В тоже время со стороны клеточного звена отмечено значимое увеличение содержания активированных Т-лимфоцитов (0,12±0,001; $p<0,001$). Группа ученых из Миланского университета в Италии в своем исследовании также показали, что при COVID-19 наблюдается увеличение данного вида клеток [22].

Аналогично показателям иммунограммы пациентов возраста 3-7 лет, у детей 8-14 лет в крови отмечено высокое содержание циркулирующих иммунных комплексов – ЦИК (59,97±4,19; $p<0,001$). Стоит отметить, что высокий уровень ЦИК связан с избытком антигена (что особенно актуально в начале инфекционного заболевания), либо с нарушением процесса нейтрализации патогена.

Удельный вес пациентов 8-14 лет с наличием специфических IgM к SARS-CoV-2 составил 51,3 %; IgG к SARS-CoV-2 были обнаружены у 53,8 % детей. Одновременное отсутствие IgM и IgG в острый период COVID-19 установлено у 9 человек (23,1 %). Средний геометрический титр специфических IgG составил 1:388 (отрицательный $\log_2$ – 8,66).

В иммунограмме детей старшего возраста (15-18 лет) выявлен высокий уровень TNK-клеток (0,12±0,001; $p<0,05$) и активированных Т-лимфоцитов (0,15±0,02; $p<0,001$). В острый период любой инфекции TNK-лимфоциты несут на себе функцию регуляторных клеток в иммунном ответе, связывая механизмы естественной резистентности и специфической реактивности организма, а высокий уровень активированных Т-лимфоцитов является маркером гиперактивации иммунной системы в острый период болезни. Со стороны гуморального звена в первые дни новой коронавирусной инфекции отмечен сниженный уровень сывороточных иммуноглобулинов класса М (11,07±0,29; $p<0,001$) и G (1,23±0,08; $p<0,001$). Как и у детей других возрастных групп, у пациентов 15-18 лет в крови наблюдалось высокое содержание ЦИК (75,23±8,56; $p<0,001$) (таблица 1).

Оценка состояния специфического иммунного ответа показала, что IgM и IgG к SARS-CoV-2 в первые дни болезни были выявлены у большей половины обследованных (55,8 % и 51,2 % соответственно). В 14 случаях дети не имели специфических антител (32,5 %). Средний геометрический титр IgG к SARS-CoV-2 составил 1:958 (отрицательный $\log_2$ – 9,87).

Проведен сравнительный анализ результатов иммунологического обследования детей трех возрастных групп в острый период новой коронавирусной инфекции. Установлены общие и отличительные признаки. В дебюте заболевания общими изменениями оказались такие: повышенный уровень TNK-клеток и активированных Т-лимфоцитов (рис. 1).

Таблица 1 – Результаты иммунологического обследования детей в острый период COVID-19 (M±m)

Показатели	Дети 3-7 лет			Дети 8-14 лет			Дети 15-18 лет		
	Группа наблюдения (n=34)	Группа сравнения (n=25)	p	Группа наблюдения (n=39)	Группа сравнения (n=26)	p	Группа наблюдения (n=48)	Группа сравнения (n=33)	p
Лимфоциты, 10^9/л	4,18±0,07	3,100±0,35	<0,05	2,61±0,17	2,28±014		3,28±1,10	2,31±0,12	
Моноциты, 10^9/л	0,63±0,07	0,510±0,04		0,39±0,04	0,47±0,04		0,39±0,03	0,40±0,03	
Лейкоциты, 10^9/л	9,0±0,66	7,290±0,57	<0,05	5,05±0,33	6,4±0,33		5,94±0,44	6,60±0,26	
Нейтрофилы (NEU), 10^9/л	5,3±1,62	3,660±0,27		2,44±0,261	3,67±0,268	<0,001	4,39±1,25	3,9±0,223	
TNK(CD3+CD16+CD56+), 10^9/л	0,15±0,02	0,030±0,008	<0,001	0,24±0,14	0,2±0,04		0,12±0,01	0,09±0,001	<0,05
B-лимфоциты (CD19+), 10^9/л	1,05±0,15	0,480±0.04	<0,001	0,36±0,03	0,33±0,03		0,31±0,02	0,3±0,02	
Т-хелперы (CD3+CD4+), 10^9/л	1,69±0,14	1,290±0,114	<0,05	0,98±0,07	0,91±0,08		0,87±0,06	1,03±0,051	
Т-цитотоксические лимфоциты (CD3+CD8+), 10^9/л	0,83±0,06	0,760±0,057		0,64±0,04	0,55±0,04		0,64±0,04	0,60±0,04	
NK-клетки (CD3-CD16+CD56+), 10^9/л	0,36±0,02	0,290±0,037		0,34±0,04	0,23±0,03		0,27±0,03	0,22±0,02	
Актив. Т-лимфоциты (CD3+HLA-DR+), 10^9/л	0,11±0,01	0,060±0,027		0,12±0,01	0,03±0,007	<0,001	0,15±0,02	0,02±0,004	<0,001
Т-лимфоциты (CD3+), 10^9/л	2,73±0,19	2,250±0,168		1,74±0,11	1,62±0,12		1,59±0,09	1,74±0,082	
IgA, мг/мл	0,86±0,1	1,000±0,092		1,68±0,08	1,42±0,16		1,83±0,10	1,96±0,15	
IgG, мг/мл	7,96±0,61	9,250±0,443		10,71±0,27	11,61±0,43		11,07±0,29	12,40±0,35	<0,001
IgM, мг/мл	1,09±0,11	1,450±0,09	<0,05	1,14±0,06	1,55±0,14	<0,001	1,23±0,08	1,75±0,12	<0,001
Бактерицидная активность лейкоцитов, %	37,94±2,33	42,510±2,67		33,79±1,76	39,71±2,49		39,0±1,51	36,74±2,12	
НСТ-тест (спонтанный), %	13,74±2,09	13,280±2,54		7,1±1,52	8,0±2,12		4,81±0,49	4,88±0,94	
НСТ-тест (стимулированный), %	21,59±2,71	9,520±2,32	<0,001	13,96±2,62	12,0±2,67		11,33±1,28	9,33±1,62	
Поглотительная активность моноцитов, 10^9/л	0,57±0,05	0,400±0,046	<0,05	0,35±0,04	0,37±0,04		0,34±0,02	0,32±0,02	
Поглотительная активность нейтрофилов, 10^9/л	3,68±0,45	3,260±0,172		2,34±0,24	3,28±0,22	<0,01	3,01±0,33	3,50±0,19	
ЦИК, ед. опт.	73,15±12,71	25,720±3,34	<0,001	59,97±4,19	28,08±3,4	<0,001	75,23±8,56	26,69±2,22	<0,001
IgM SARS-CoV-2 (КП)	1,84±0,66	–		2,79±0,63	–		3,72±0,75	–	
IgG SARS-CoV-2 (КП)	5,72±1,19	–		3,10±0,73	–		5,09±0,97	–	

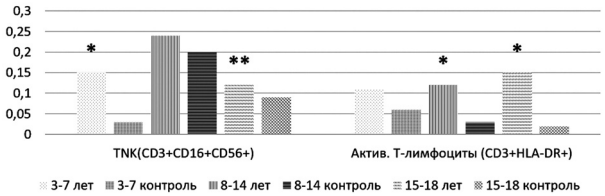


Рис. 1. Сравнение иммунологических показателей в разных возрастных группах (острый период COVID-19)

Примечание. * p<0,001; ** p<0,05.

Во всех возрастных группах зарегистрирован сниженный уровень иммуноглобулинов М в сыворотке крови и достоверно высокий – циркулирующих иммунных комплексов (рис. 2).

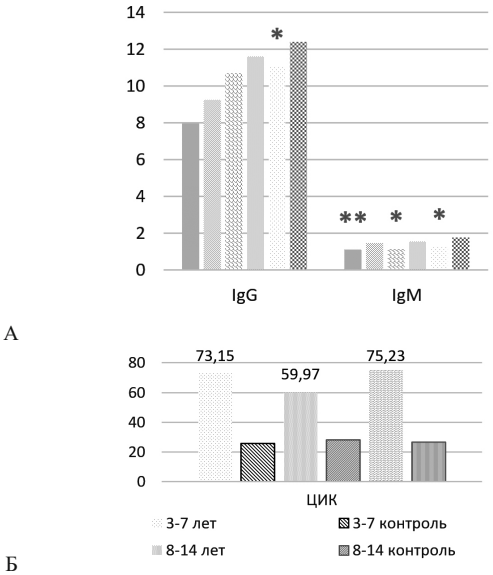


Рис. 2. Уровень сывороточных IgM и IgG (А) и циркулирующих иммунных комплексов (Б) у детей разного возраста в острый период COVID-19

Примечание. * p<0,001; ** p<0,05.

У большей половины обследованных детей в острый период НКВИ были выявлены специфические IgM и IgG к SARS-CoV-2: доля больных с наличием IgM составила 51,3 % и 55,8 % у детей 8-14 и 15-18 лет; с наличием IgG – 53,8 % и 51,2 % соответственно.

Наряду с общими изменениями, выявлены и отличительные признаки иммунного ответа в начале заболевания. Максимальное количество отличий установлено между группами 3-7 и 8-14 лет. Так, у детей 3-7 лет в первые дни заболевания выявлено увеличение количества лимфоцитов (p<0,05) и лейкоцитов (p<0,05). У пациентов старше семи лет таких изменений не зарегистрировано (рис. 3).

Увеличение количества лимфоцитов у детей 3-7 лет было сопряжено с высоким уровнем субпопуляций Т-лимфоцитов, а именно: Т-хелперов (p<0,05) и TNK-клеток (p<0,001). В отличие от детей старше 7 лет, только в данной возрастной группе в дебюте заболевания отмечено увеличение содержания В-лимфоцитов (p<0,001). Помимо указанных отличий, у пациентов 3-7 лет выявлена наибольшая активность со стороны неспецифических факторов защиты, что подтверждается повышенным уровнем показателей НСТ-теста (p<0,001) и поглотительной активности моноцитов (p<0,05), характеризующих функциональную активность иммунокомпетентных клеток.

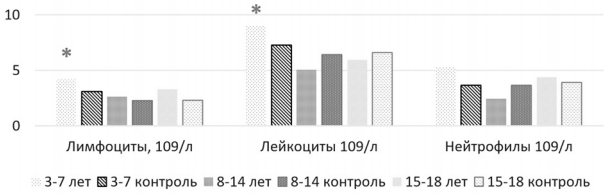


Рис. 3. Результаты исследований детей разных возрастных групп в острый период заболевания

Примечание. * p<0,05.

Для пациентов 8-14 лет отличительным показателем в острый период болезни был уровень нейтрофилов: содержание пула данных клеток у 8-14-летних детей был ниже в сравнении с контрольными показателями (p<0,001). Недостаточность циркуляции нейтрофилов у детей сопровождалась и снижением их поглотительной активности (p<0,01).

Для детей старшей возрастной группы (15-18 лет) была установлена достоверно значимая разница уровня сывороточных IgG (p<0,001). У детей младше 15 лет данный показатель был также ниже референтных, но достоверной разницы достигнуто не было.

При анализе данных оценки специфического иммунного ответа у детей в острый период заболевания отмечено, что в возрастной группе 3-7 лет доля пациентов с наличием IgM к SARS-CoV-2 составила всего 32,3 %, что достоверно ниже (p<0,01), чем в группах детей 8-14 и 15-18 лет (51,3 % и 55,8 % соответственно). Кроме того, удельный вес числа детей с отсутствием антител (IgM и IgG) к SARS-CoV-2 в младшей возрастной группе соответствовал 50,0 % против 23,1 % и 32,5 % в группах 8-14 и 15-18-летних пациентов (p<0,01). Значимые отличия были зарегистрированы и при определении IgG к SARS-CoV-2. Процент детей 3-7 лет, у которых титр антител был выше 200 (наличие сероконверсии) составил 64,7 % против 91,4 % и 95,3 % (у детей 8-14 и 15-18 лет соответственно; p<0,05).

На втором этапе исследования нами оценены изменения иммунограммы детей, перенесших COVID-19, через 131,8±10,05 дней от начала болезни (таблица 2). Установлено, что у реконвалесцентов 3-7 лет отмечался высокий уровень TNK-клеток (0,11±0,02; p<0,001) и В-лимфоцитов (0,67±0,06; p<0,03). При этом, количество иммуноглобулинов класса М оставалось ниже аналогичного показателя в группе сравнения (1,00±0,06; p<0,001). Через 4 месяца после начала заболевания в сыворотке крови детей данной возрастной группы не были выявлены специфические IgM к SARS-CoV-2, а IgG определялись у всех детей (n=37), при этом средний геометрический титр антител составил 1:8000 (отрицательный $\log_2$- 12,9).

У пациентов 8-14 лет в постковидный период выявлены достоверно значимые изменения иммунологических показателей: снижение количества моноцитов (0,38±0,02; p<0,03), нейтрофилов (2,57±0,15; p<0,001) и их поглотительной активности (2,51±0,14; p<0,001). Спустя длительный промежуток времени после перенесенной новой коронавирусной инфекции у детей сохранялась повышенная активность клеточного иммунного ответа, что подтверждается высоким уровнем Т-цитотоксических (0,69±0,05; p<0,03), активированных Т-лимфоцитов (0,09±0,01; p<0,04) и повышенным содержанием В-лимфоцитов (0,410±0,02; p<0,03). Отмечен низкий уровень сывороточных иммуноглобулинов М (1,17±0,08; p<0,01) и G (9,77±0,37; p<0,001).

Специфические антитела IgM к SARS-CoV-2 у пациентов 8-14 лет в постковидный период выявлены у 4 детей (11,0 %), а специфические IgG присутствовали в 100 % случаев, при этом средний геометрический титр этих антител составил 1:5800. В постковидный период в крови детей по-прежнему выявлен высокий уровень иммунных комплексов (58,73±5,3; p<0,001).

Таблица 2 – Результаты иммунологического обследования детей в постковидный период (131,8±10,05 день) (M±m)

Показатели	Дети 3-7 лет			Дети 8-14 лет			Дети 15-18 лет		
	Группа наблюдения (n=37)	Группа сравнения (n=25)	p	Группа наблюдения (n=37)	Группа сравнения (n=26)	p	Группа наблюдения (n=20)	Группа сравнения (n=33)	p
Лимфоциты, 10^9/л	3,6±0,35	3,100±0,35		2,63±0,14	2,28±014		2,25±0,1	2,31±0,12	
Моноциты, 10^9/л	0,46±0,40	0,510±0,04		0,38±0,02	0,47±0,04	<0,03	0,46±0,05	0,40±0,03	
Лейкоциты, 10^9/л	7,71±0,57	7,290±0,57		5,89±0,14	6,4±0,33		7,3±1,05	6,60±0,26	
Нейтрофилы (NEU), 10^9/л	3,25±0,27	3,660±0,27		2,57±0,15	3,67±0,268	<0,001	4,4±0,98	3,9±0,223	
TNK (CD3+CD16+CD56+), 10^9/л	0,11±0,02	0,030±0,008	<0,001	0,15±0,02	0,2±0,04		0,14±0,02	0,09±0,001	<0,001
В-лимфоциты (CD19+), 10^9/л	0,67±0,06	0,480±0.04	< 0,03	0,410±0,02	0,33±0,03	<0,03	0,32±0,03	0,3±0,02	
Т-хелперы (CD3+CD4+), 10^9/л	1,43±0,15	1,290±0,114		1,090±0,08	0,91±0,08		0,98±0,06	1,03±0,051	
Т-цитотоксические лимфоциты (CD3+CD8+), 10^9/л	0,81±0,00	0,760±0,057		0,690±0,05	0,55±0,04	<0,04	0,64±0,05	0,60±0,04	
NK-клетки (CD3-CD16+CD56+), 10^9/л	0,40±0,06	0,290±0,037		0,250±0,02	0,23±0,03		0,22±0,02	0,22±0,02	
Актив. Т-лимфоциты (CD3+HLA-DR+), 10^9/л	0,11±0,03	0,060±0,027		0,09±0,01	0,03±0,007	<0,001	0,16±0,07	0,02±0,004	<0,01
Т-лимфоциты (CD3+), 10^9/л	2,51±0,25	2,250±0,168		1,94±0,12	1,62±0,12		1,72±0,08	1,74±0,082	
IgA, мг/мл	0,86±0,08	1,000±0,092		1,47±0,16	1,42±0,16		1,92±0,17	1,96±0,15	
IgG, мг/мл	8,570±0,46	9,250±0,443		9,77±0,37	11,61±0,43	<0,001	11,26±0,44	12,40±0,35	<0,05
IgM, мг/мл	1,00±0,06	1,450±0,09	<0,001	1,17±0,08	1,55±0,14	<0,01	1,04±0,10	1,75±0,12	<0,001
Бактерицидная активность лейкоцитов, %	43,25±1,97	42,510±2,67		38,79±2,1	39,71±2,49		46,61±3,81	36,74±2,12	<0,02
НСТ-тест (спонтанный), %	9,51±2,07	13,280±2,54		6,08±0,95	8,0±2,12		6,80±1,23	4,88±0,94	
НСТ-тест (стимулированный), %	16,22±2,63	9,520±2,32		12,62±1,58	12,0±2,67		15,45±3,37	9,33±1,62	
Поглотительная активность моноцитов, 10^9/л	0,43±0,03	0,400±0,046		0,36±0,02	0,37±0,04		0,42±0,04	0,32±0,02	<0,01
Поглотительная активность нейтрофилов, 10^9/л	3,17±0,25	3,260±0,172		2,51±0,14	3,28±0,22	<0,001	4,24±0,89	3,50±0,19	
ЦИК, ед. опт.	50,65±5,54	25,720±3,34	<0,001	58,73±5,3	28,08±3,4	<0,001	60,30±6,55	26,69±2,22	<0,001
IgM SARS-CoV-2 (КП)	0,11±0,02			0,60±0,23			0,58±0,27		
IgG SARS-CoV-2 (КП)	11,49±0,68			9,65±0,86			11,05±1,28		

Результаты обследования детей старшей возрастной группы (15-18 лет) в отдаленный период после перенесенного заболевания показали наличие увеличенного содержания TNK клеток (0,14±0,02; p<0,001) и активированных Т-лимфоцитов (0,16±0,07; p<0,01), нарастание бактерицидной активности лейкоцитов (46,61±3,81; p<0,02) и поглотительной активности моноцитов (0,42±0,04; p<0,01). Аналогично детям младшего возраста, у реконвалесцентов 15-18 лет сохранилось значительное содержание ЦИК крови (60,30±6,55; p<0,001). Антитела IgM к SARS-CoV-2 присутствовали у 3 детей (15,0 %), специфические IgG – у всех обследованных лиц данной возрастной группы. Титр антител IgGк SARS-CoV-2 составил 1:5400.

Сопоставление результатов иммунологического обследования детей разных возрастных групп в постковидный период позволило выделить общие закономерности и различия.

Со стороны клеточного звена иммунитета (рис. 4) зарегистрированы общие отклонения в группах. Так, в иммунограмме детей 3-7 и 15-18 лет установлено увеличение уровня TNK-клеток; у детей от 3 до 14 лет – повышенный уровень В-лимфоцитов; отмечено значительное увеличение содержания активированных Т-лимфоцитов у детей старше 8 лет.

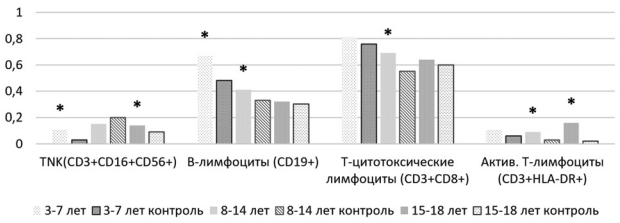


Рис. 4. Показатели клеточного иммунитета у детей в постковидный период

Примечание. * p<0,05.

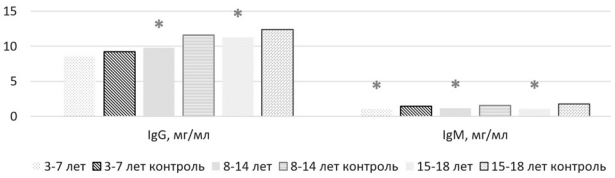


Рис. 5. Уровень сывороточных IgM и IgG у детей в постковидный период

Примечание. * p<0,05.

Через четыре месяца после перенесенной новой коронавирусной инфекции у всех детей наблюдался низкий уровень сывороточных иммуноглобулинов M и G (рис. 5, табл. 2), высокое содержание в крови циркулирующих иммунных комплексов (p<0,001).

Анализ показателей специфического иммунного ответа, позволил установить, что у всех реконвалесцентов (от 3 до 18 лет) в отдаленный после болезни период был высокий уровень IgG к SARS-CoV-2, средний геометрический титр антител в среднем составил 1:6400.

Отличия в показателях, характеризующих состояние иммунной системы в постковидный период чаще всего были определены у детей старше восьми лет. Так, в группе 8-14 лет зарегистрировано снижение количества моноцитов (0,38±0,02; p<0,03), нейтрофилов (2,57±0,15; p<0,001) и их поглотительной активности (2,51±0,14; p<0,001) и увеличение уровня цитотоксических Т-лимфоцитов (0,69±0,05; p<0,04). У детей в возрасте 15-18 лет, напротив, определены повышенная поглотительная активность моноцитов (0,42±0,04; p<0,01) и бактерицидная активность лейкоцитов (46,61±3,81; p<0,02).

Дети в возрасте старше восьми лет имели значимые отличия при оценке специфического иммунного ответа. Именно в этой возрастной категории были лица, у которых в постковидный период выявлены иммуноглобулины класса М к SARS-CoV-2 (табл. 3). Кроме того, установлена достоверная разница в уровне титра специфических IgG (p<0,05): максимальное содержание постинфекционных антител определено в младшей возрастной группе (дети 3-7 лет; титр 1:8000); у детей 8-14 и 15-18 лет данный показатель составил 1:5800 и 1:5400 соответственно.

Таблица 3 – Результаты определения специфических IgM и IgG к SARS-CoV-2 у детей

Участники исследования		IgM SARS-CoV-2		IgG SARS-CoV-2			
Возраст	n	абс.	%	абс.	%	log_2	ср. геом. титр.
3-7 лет	37	0	0	37	100	12,9	1:8000
8-14 лет	37	4	11	37	100	12,49	1:5800
15-18 лет	20	3	15	20	100	12,36	1:5400
Итого:	94	7	7	94	100	12,63	1:6400

Заключительным этапом исследования был анализ амбулаторно-поликлинических карт детей, которые перенесли новую коронавирусную инфекцию COVID-19. Период наблюдения составил в среднем 165±14,03 дней от начала болезни. Всего изучено 132 карты пациентов (3-7 лет – 49 чел., 8-14 лет – 46 чел., 15-18 лет – 37 чел.), вошедших в основные группы наблюдения данной работы.

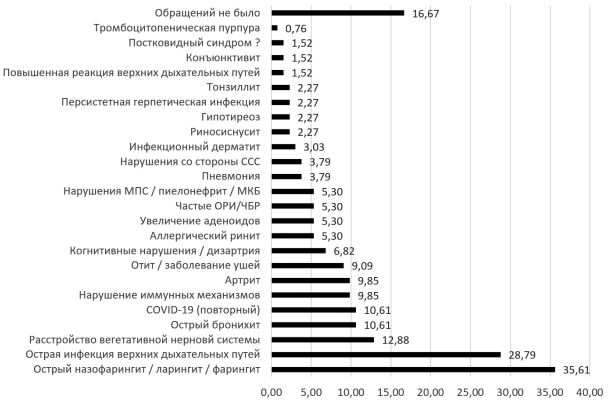


Рис. 6. Удельный вес детей с наличием симптомов/синдромов/заболеваний в постковидный период (%)

Причины обращения в амбулаторно-поликлиническую службу были разнообразны (рис. 6). У детей в постковидный период регистрировали симптомы респираторных инфекций, воспалительные заболевания верхних и нижних дыхательных путей, заболевания органов слуха, кожи, мочеполовой системы, расстройства вегетативной нервной системы, нарушения со стороны сердечно-сосудистой системы, когнитивные расстройства, признаки аллергии, повторные случаи COVID-19. Из всего перечня симптомов/синдромов, которые выявлены у детей после перенесенной новой коронавирусной инфекции, большую часть составили заболевания верхних дыхательных путей (73,0 %), заболевания нижних дыхательных путей и органов слуха (26,0 %). У каждого шестого ребенка регистрировали аллергические реакции и/или артриты (17,0 %), повторные случаи COVID-19 встречали в 10,6 % случаев.

Установлено, что в группе детей 15-18 лет доля лиц с наличием тех или иных отклонений в состоянии здоровья в отдаленный постковидный период была больше, чем среди детей младше 15 лет, хотя достоверной разницы достигнуто не было (рис. 7).



Рис. 7. Удельный вес распределения групп заболеваний в разных возрастных группах в постковидный период

Кроме анализа амбулаторно-поликлинических карт, нами было проведено анкетирование родителей/опекунов детей, перенесших COVID-19. Жалобы и симптомы, которые были указаны в опроснике, представлены на рисунке 8.

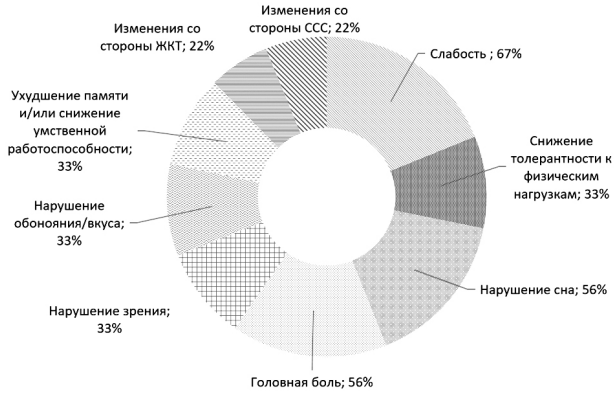


Рис. 8. Удельный вес жалоб у детей в постковидный период, %

Ведущими жалобами были: слабость, нарушение сна, головная боль. Кроме того, у детей отмечали ухудшение памяти или снижение умственной работоспособности, снижение толерантности к физическим нагрузкам, нарушение обоняния и/или вкуса, нарушение зрения. Реже указывали на наличие изменений со стороны желудочно-кишечного тракта и сердечно-сосудистой системы.

Известно, что в основе патогенеза многих видов патологии иммунная система играет ведущую роль. Именно она обеспечивает гомеостаз организма в условиях постоянно меняющихся факторов внешней и внутренней среды [19, 20]. Проведенное исследование подтверждает данные других авторов, что новая коронавирусная инфекция оказывает значительное влияние на различные звенья иммунной системы у детей. Однако в возрастном аспекте нами выделены как общие закономерности развития иммунных реакций, так и отличия. Показано, что у детей младшей возрастной группы наблюдается выраженная активность фагоцитарного и клеточного звеньев. У детей в возрасте 8-14 лет, напротив, регистрируется недостаточность фагоцитарных клеток (в частности нейтрофилов) и их функциональной активности; из показателей, характеризующих клеточные механизмы, у пациентов данного возраста имеется лишь увеличение уровня активированных Т-лимфоцитов. В группе 15-18-летних пациентов отмечен только значимо высокий уровень TNK-клеток. У всех детей, независимо от возраста, установлено снижение уровня сывороточных иммуноглобулинов М и G, высокое содержание ЦИК.

В постковидный период у большинства обследованных сохранялись выраженные отклонения от нормы, свидетельствующие о длительном нарушении регуляции как врожденного, так и приобретенного иммунитета. В постковидный период у детей наблюдались изменения со стороны всех звеньев иммунного ответа. Низкий уровень IgM, наличие высоких концентраций циркулирующих иммунных комплексов, а также гиперактивация Т-клеточного звена, указывают на возможность формирования устойчивого иммунного дисбаланса. Эти данные коррелируют с результатами исследований, выполненных другими авторами [21, 22], где описываются особенности цитокинового профиля и постинфекционного иммунного ответа у детей.

Наибольшая выраженность отклонений зарегистрирована у детей 8-14 лет. Сохраняющаяся гиперреактивность Т-клеток может быть связана с аутоиммунным компонентом патогенеза постковидного синдрома, при этом замечено, что именно в этой возрастной категории пациентов в острый период новой коронавирусной инфекции COVID-19 присутствовало, напротив, – наименьшее число достоверно измененных показателей (табл. 1, 2) [23].

В нашем исследовании показано, что специфические IgG к SARS-CoV-2 отмечены у всех реконвалесцентов спустя более, чем 4 месяца после начала болезни. Однако, титр IgG при этом был максимальным у детей младшей возрастной группы

(от 3 до 7 лет). Возможно, что более выраженная активность иммунного ответа на старте у детей 3-7 лет, способствовала и более эффективной стимуляции гуморального ответа. Как было отмечено ранее, у детей 3-7 лет зарегистрирован высокий уровень Т-хелперных клеток и В-лимфоцитов, при этом известно, что именно CD3+CD4+-клетки осуществляют контроль антигенспецифического В-клеточного иммунитета.

Нами были выявлены дети, у которых в отдаленный период обнаружены IgM к SARS-CoV-2 (7,0 %). По мнению ряда авторов, наличие в сыворотке крови реконвалесцентов специфических IgM антител через 3 и более месяцев после выписки, регистрируемые на фоне дисбаланса иммунной системы, является настораживающим фактором в отношении риска развития аутоиммунных реакций, либо свидетельствует о длительной персистенции вируса в организме детей [24].

В нашем исследовании показано, что в иммунограмме детей некоторые показатели имели значимые отклонения в дебюте НКВИ и достоверно не были восстановлены по истечению 4-4,5 месяцев после болезни. Кроме того, у детей, находящихся под нашим наблюдением, присутствовали жалобы и симптомы, которые по мнению ряда авторов являются признаками постковидного синдрома (слабость, головные боли, снижение толерантности к физическим нагрузкам и др) [2, 13, 25]. Возможно, что такие показатели как уровень Т-лимфоцитов, общее количество лимфоцитов, ЦИК (а именно они не были восстановлены со временем) могут быть рассмотрены как предикторы развития постковидных осложнений.

Таким образом, у детей при COVID-19 имеются значительные изменения иммунного ответа, при этом выделены общие признаки и отличия в разных возрастных группах. В постковидный период ряд показателей не восстанавливаются, что дает основания предположить, что они могут быть маркерами вероятности развития постковидных осложнений. Полученные данные обосновывают необходимость разработки стратегий постинфекционной реабилитации с учетом иммунного профиля пациента и усиления наблюдения за детьми, перенесшими COVID-19, даже при легком течении заболевания.

Список источников

1. Izquierdo-Pujol J., Moron-Lopez S., Dalmau J., Gonzalez-Aumatell A., Carreras-Abad C., Mendez M., Rodrigo Gonzalo de Liria C., et al. Post COVID-19 Condition in Children and Adolescents: An Emerging Problem // Frontiers in Pediatrics . – 2022. – Vol. 10. Article 894204.
2. Богданова С.В., Ильенко Л.И., Сахарова Е.С., Гуреев А.Н. Последствия перенесенного COVID-19 у детей раннего возраста // Практика педиатра. – 2022. Спецвыпуск.
   Bogdanova S.V., Ilyenko L.I., Sakharova E.S., Gureev A.N. Consequences of COVID-19 in young children // Pediatrician's Practice. – 2022. Special issue.
3. Carsetti R., Quintarelli C., Quinti I., et al. The immune system of children: the key to understanding SARS-CoV-2 susceptibility? // The Lancet Child & Adolescent Health. – 2020. – Vol. 4 (6). – P. 414-416.
4. Castagnoli R., Votto M., Licari A., et al. Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2) Infection in Children and Adolescents: A Systematic Review // JAMA Pediatrics. – 2020. – Vol. 174 (9). – P. 882-889.
5. Yelin D., Wirtheim E., Vetter P., et al. Long-term consequences of COVID-19: research needs // The Lancet Infectious Diseases. – 2020. Vol. 20 (10). – P. 1115-1117.
6. Nalbandian A., Sehgal K., Gupta A., et al. Post-acute COVID-19 syndrome // Nature Medicine. – 2021. – Vol. 27. – P. 601-615.
7. Lucas C., Wong P., Klein J., et al. Longitudinal analyses reveal immunological misfiring in severe COVID-19 // Nature. – 2020. – Vol. 584. – P. 463-469.
8. Соколовская Т.А. Постковидный синдром у детей: аналитический обзор // Социальные аспекты здоровья населения [сетевое издание]. – 2022. – № 68 (6): 2. Режим доступа: http://vestnik.mednet.ru/content/view/1430/30/lang.ru.
   Sokolovskaya T.A. Post-COVID syndrome in children: an analytical review // Social aspects of population health [online publication]. – 2022. – № 68 (6). – P. 2. Mode of access: http://vestnik.mednet.ru/content/view/1430/30/lang,ru/.
9. Брегель Л.В., Ефремова О.С., Костик М.М., Руденко Н.Ю., Коринец Т.С., Драптусова Н.С. и др. Мультисистемный воспалительный синдром, ассоциированный с COVID-19 у детей, осложненный венозными и артериальными тромбозами: серия клинических наблюдений // Педиатрия им. Г.Н. Сперанского. – 2024. – № 103 (3). – С. 56-70.
   Bregel L.V., Efremova O.S., Kostik M.M., Rudenko N.Yu., Korinets T.S., Drantusova N.S., et al. Multisystem inflammatory syndrome associated with COVID-19 in children, complicated by venous and arterial thrombosis: a series of clinical observations // Pediatrics. Journal named after G.N. Speransky. – 2024. – № 103 (3). – P. 56-70.

10. Подзолков В.И., Брагина А.Е., Тарзиманова А.И., Шведов И.И., Огибенина Е.С., Аванесян М.А. и др. Сердечно-сосудистые предикторы течения постковидного периода: результаты когортного исследования // Российский кардиологический журнал. – 2024. – № 29 (3). – С. 5632.
Podzolkov V.I., Bragina A.E., Tarzimanova A.I., Shvedov I.I., Ogibenina E.S., Avanesyan M.A., et al. Cardiovascular predictors of the course of the post-COVID period: results of a cohort study // Russian Journal of Cardiology. – 2024. – № 29 (3). – P. 5632.
11. Consiglio C.R., Cotugno N., Sardh F., et al. The immunology of multisystem inflammatory syndrome in children with COVID-19 // Cell. – 2020. – Vol. 183. – P. 968-981.
12. Mehta P., McAuley D.F., Brown M., et al. COVID-19: consider cytokine storm syndromes and immunosuppression // Lancet. – 2020. – Vol. 395. – P. 1033-1034.
13. Mahase E. COVID-19: What do we know about «long covid»? // BMJ. – 2020. – Vol. 370. – m2815.
14. Маржохова А.Р., Хараева З.Ф., Маржохова М.Ю. Понежева Ж.Б., Камбачкова З.А., Блиева Л.З. и др. Некоторые иммунологические предикторы развития постковидного синдрома // Клиническая лабораторная диагностика. – 2025. – Т. 70, № 4. – С. 243-249.
Marzhokhova A.R., Kharaeva Z.F., Marzhokhova M.Yu., Ponezheva Zh.B., Kambachkova Z.A., Blieva L.Z., et al. Some immunological predictors of the development of post-COVID syndrome // Clinical Laboratory Diagnostics. – 2025. – Vol. 70, № 4. – P. 243-249.
15. Хаитов Р.М., Игнатьева Г.А., Сидорович И.Г. Иммунология: учебник. – М.: Медицина, 2000. – 432 с.
Khaitov R.M., Ignatyeva G.A., Sidorovich I.G. Immunology: Textbook. – M.: Medicine, 2000. – 432 p.
16. Гришина Т.И., Филатова Л.Г. Иммунная система человека как механизм обеспечения жизнедеятельности // Вестник РГМУ. – 2013. – № 5-6. – С. 96-100.
Grishina T.I., Filatova L.G. The human immune system as a mechanism for ensuring life support // Bulletin of the Russian State Medical University. – 2013. – № 5-6. – P. 96-100.
17. Шехтман М.М. Иммунитет и воспаление. – М.: Логос, 2021. – 288 с.
Shekhtman M.M. Immunity and inflammation. – M.: Logos, 2021. – 288 p.
18. Кирюткина А.П., Мигачева Н.Б., Каганова Т.И., Бурмистров В.В., Гинзбург А.С. Возрастной аспект течения новой коронавирусной инфекции в остром и постковидном периоде у детей // Медицинский вестник Юга России. – 2024. – № 15 (2). – С. 90-100.
Kiryutkina A.P., Migacheva N.B., Kaganova T.I., Burmistrov V.V., Ginzburg A.S. Age aspect of the course of a new coronavirus infection in the acute and post-COVID period in children // Medical Bulletin of the South of Russia. – 2024. – № 15 (2). – P. 90-100.
19. Малейко К.К. Изучение состояния иммунной системы, субстанции Р, гемостаза и взаимосвязи между этими системами при респираторных заболеваниях у часто болеющих детей / К.К. Малейко // Казанский медицинский журнал. – 2016. – Т. 97, № 2. – С. 229-235.
Maleiko K.K. Study of the state of the immune system, substance P, hemostasis and the relationship between these systems in respiratory diseases in frequently ill children / K.K. Maleiko // Kazan Medical Journal. – 2016. – Vol. 97, № 2. – P. 229-235.
20. Воробьев А.И., Сидоров Н.И. Основы иммунопатологии. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. – 352 с.
Vorobyov A.I., Sidorov N.I. Fundamentals of Immunopathology. – M.: GEOTAR-Media, 2011. – 352 p.
21. Москалева Е.В., Петрова А.Г., Рычкова Л.В., Новикова Е.А., Ваняркина А.С. Состояние показателей иммунного статуса у детей после перенесенной новой коронавирусной инфекции // Acta biomedical scientifica. – 2021. – № 6 (2). – С. 58-62.
Moskaleva E.V., Petrova A.G., Rychkova L.V., Novikova E.A., Vanyarkina A.S., The state of immune status indicators in children after a new coronavirus infection // Acta biomedical scientifica. – 2021. – № 6 (2). – P. 58-62.
22. Tincati C., Cannizzo E.S., et al. Heightened Circulating Activated T Cells and Immune Dysregulation Persist in Children after COVID-19 // Journal of Clinical Immunology. – 2020.
23. Zheng H.Y., Zhang M., Yang C.X., et al. Elevated exhaustion levels and reduced functional diversity of T cells in peripheral blood may predict severe progression in COVID-19 patients // Cell Mol Immunol. – 2020. – Vol. 17. – P. 541-543.
24. Калиберденко В.Б. Профиль специфических антител классов IgM и IgG к SARS-CoV-2 и их взаимосвязь с показателями иммунного статуса у реконвалесцентов, перенесших COVID-19 / В.Б. Калиберденко, Р.Л. Мбанзани. – Текст: непосредственный // Молодой ученый. – 2024. – № 6 (505). – С. 74-82.

Kaliberdenko V.B. Profile of specific antibodies of the IgM and IgG classes to SARS-CoV-2 and their relationship with immune status indicators in convalescents who have had COVID-19 / V.B. Kaliberdenko, R.L. Mbanzani. – Text: direct // Young scientist. – 2024. – № 6 (505). – P. 74-82.

25. Rowley A.H. Understanding SARS-CoV-2-related multisystem inflammatory syndrome in children // Nature Reviews Immunology. – 2020. – Vol. 20. – P. 453-454.

Вклад авторов: все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации.
Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.
Contribution of the authors: the authors contributed equally to this article.
The authors declare no conflicts of interests.

Статья принята к публикации 12.10.2025.
The article was accepted for publication 12.10.2025.



Оригинальное исследование
УДК 616-006
http://dx.doi.org/10.35177/1994-5191-2025-4-3

НЕЖЕЛАТЕЛЬНЫЕ ЯВЛЕНИЯ У ПАЦИЕНТОВ С РАКОМ ТОЛСТОЙ КИШКИ, ПОЛУЧАЮЩИХ АДЪЮВАНТНУЮ И ПАЛЛИАТИВНУЮ ПРОТИВООПУХОЛЕВУЮ ЛЕКАРСТВЕННУЮ ТЕРАПИЮ В САХАЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ

Алексей Борисович Суняйкин[1]✉, Владимир Иосифович Апанасевич[2], Сергей Станиславович Старцев[3], Эльвира Левоновна Парсаданова[4], Инесса Станиславовна Усольцева[5], Виктор Валерьевич Кондратьев[6]

[1,3-6]Тихоокеанский государственный медицинский университет, Владивосток, Россия;
Сахалинский областной клинический онкологический диспансер, Южно-Сахалинск, Россия
[1]✉sunyaykin40@gmail.com, https://orcid.org/0009-0004-5377-5843
[3]https://orcid.org/0000-0001-8152-1817
[4]https://orcid.org/0009-0001-5470-0219
[5]https://orcid.org/0009-0003-8857-3275
[6]https://orcid.org/0000-0003-1040-9435
[2]Тихоокеанский государственный медицинский университет, Владивосток, Россия,
https://orcid.org/0000-0003-0808-5283

Аннотация. Цель – анализ профиля токсичности у пациентов, получающих адъювантную и паллиативную лекарственную терапию по поводу рака толстой кишки в Сахалинской области. Материалом для исследования послужили истории болезни 71 пациента, которые получали противоопухолевую лекарственную терапию по поводу рака толстой кишки в период с 2018 по 2023 год. Критерии включения: рак ободочной кишки III-IV стадии, получавшие паллиативную лекарственную терапию, либо I-II с подтвержденным прогрессированием заболевания, либо пациенты в II-III стадии, требовавшие адъювантной терапии. Производилась оценка нежелательных явлений по степени токсичности (NCI-CTC), влияние токсичности на продолжительность лекарственной терапии, динамика токсичности при смене линии терапии. I степень токсичности развилась у 51 пациента (78,5 %), II степень у 32 пациентов (49,2 %), III степень у 16 пациентов (24,6 %), и IV степень у 4 пациентов (6,2 %). Чаще встречалась тромбоцитопения (25 случаев), нейротоксичность (19 случаев – главным образом ларингофарингеальная эритродизестезия и периферическая полинейропатия), анемия и дерматологическая токсичность (по 16 случаев) и гепатотоксичность (12 случаев). Все пациенты с III степенью получали симптоматическую терапию в соответствии с профилем токсичности, что позволило добиться снижения степени токсичности и избежать редукции доз используемых препаратов у 4 пациентов (33,3 %). IV степень токсичности связана с гематологическими осложнениями (тромбоцитопения и лейкопения) и во всех случаях привела к отмене терапии. По причине токсичности, не являющейся медицинским противопоказанием к продолжению лечения, от терапии отказались 14 пациентов (19,2 %). Развитие нежелательных явлений может значительно повлиять на режим дозирования препаратов, длительность лечения и, соответственно, на общую выживаемость. Своевременное назначение симптоматической терапии при токсичности позволяет избежать редукции доз препаратов. Развитие аналогичных НЯ при последующих линиях терапии, как правило, носит более выраженный характер по сравнению с предшествующим лечением.

Ключевые слова: рак ободочной кишки, рак прямой кишки, токсичность, антиангиогенные препараты, анти-EGFR моноклональные антитела

Для цитирования: Нежелательные явления у пациентов с раком толстой кишки, получающих адъювантную и паллиативную противоопухолевую лекарственную терапию в Сахалинской области / А.Б. Суняйкин, В.И. Апанасевич, С.С. Старцев и др. // Дальневосточный медицинский журнал. – 2025. – № 4. – С. 23-27. http://dx.doi.org/10.35177/1994-5191-2025-4-3.

ADVERSE EVENTS IN PATIENTS WITH COLON CANCER RECEIVING ADJUVANT AND PALLIATIVE ANTITUMOR DRUG THERAPY IN THE SAKHALIN REGION

Alexey B. Sunyakin[1]✉, Vladimir I. Apanasevich[2], Sergey S. Startsev[3], Elvira L. Parsadanova[4], Inessa S. Usoltseva[5], Viktor V. Kondratiev[6]

[1,3-6]Pacific State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation, Vladivostok, Russia
[1]✉sunyaykin40@gmail.com, https://orcid.org/0009-0004-5377-5843
[3]https://orcid.org/0000-0001-8152-1817
[4]https://orcid.org/0009-0001-5470-0219
[5]https://orcid.org/0009-0003-8857-3275
[6]https://orcid.org/0000-0003-1040-9435
[2]Sakhalin Regional Clinical Oncological Dispensary Yuzhno-Sakhalinsk, Russia, https://orcid.org/0000-0003-0808-5283

Abstract. Goal – analysis of the toxicity profile in patients receiving adjuvant and palliative drug therapy for colon cancer in the Sakhalin region.
The medical records of 71 patients who received anticancer drug therapy for colon cancer in the period from 2018 to 2023 were studied. Inclusion criteria: colon cancer of stage III-IV in the patients who received palliative drug therapy, either I-II with confirmed disease progression, or patients in stage II-III who required adjutant therapy. Adverse events were assessed according to the degree of toxicity (NCI-CTC)**,** the effect of toxicity on the duration of drug therapy, and the dynamics of toxicity when changing the line of therapy. I degree of toxicity developed in 51 patients (78,5 %), II degree in 32 patients (49,2 %), III degree in 16 patients (24,6 %), and IV degree in 4 patients (6,2 %). Thrombocytopenia (25 cases), neurotoxicity (19 cases – mainly laryngopharyngeal erythrodysesthesia and peripheral polyneuropathy), anemia and dermatological toxicity (16 cases each) and hepatotoxicity (12 cases) were more common. All patients with grade III received symptomatic therapy in accordance with the toxicity profile, which made it possible to reduce the degree of toxicity and avoid dose reduction of the drugs used in 4 patients (33,3 %). The IV degree of toxicity is associated with hematological complications (thrombocytopenia and leukopenia) and in all cases led to the discontinuation of therapy. Due to toxicity, that is not a medical contraindication to continuation of treatment, 14 patients (19,2 %) refused therapy.
The development of adverse events can significantly affect the dosage regimen of drugs, the duration of treatment, and, accordingly, the overall survival rate. Timely administration of symptomatic therapy in case of toxicity prevents dose reduction of drugs. The development of similar NS in subsequent lines of therapy, as a rule, is more pronounced in comparison with previous treatment.

Keywords: colon cancer, rectal cancer, toxicity, antiangiogenic drugs, anti-EGFR monoclonal antibodies

For citation: Adverse events in patients with colon cancer receiving adjuvant and palliative antitumor drug therapy in the Sakhalin region / A.B. Sunyakin, V.I. Apanasevich, S.S. Startsev, et al. // Far Eastern medical journal. – 2025. – № 4. – P. 23-27. http://dx.doi.org/10.35177/1994-5191-2025-4-3.

Колоректальный рак (КРР) занимает лидирующие позиции в контексте заболеваемости и смертности среди всех онкологических заболеваний в мире. По данным ESMO КРР – самый распространенный в Европе и третий по распространенности в мире. В России за 2023 год было зарегистрировано 43 566 пациентов с раком ободочной кишки и 31 322 пациента с раком прямой кишки [4]. На территории Сахалинской области за 2023 год зарегистрировано 187 пациентов с раком ободочной кишки и 104 пациента с раком прямой кишки. Среди пациентов с раком ободочной кишки пациентов с I стадией – 14,4 %, II стадией – 28,9 %, III стадией 25,7 % и IV стадией 31 %, тогда как среди пациентов с раком прямой кишки I стадии зарегистрировано 22,1 %, II стадии – 26,9 % , III стадии – 34,6 %, IV стадии – 16,3 % [4]. Таким образом, в Сахалинской области только 18 % пациентов не требуют адъювантного или паллиативного лечения. Остальные пациенты требуют проведения лекарственной противоопухолевой терапии в той или иной форме.

В настоящее время в качестве стандартов адъювантной терапии рака толстой кишки используются схемы химиотерапии на основе оксалиплатина и фторпиримидинов – режимы XELOX или FOLFOX. При этом использование таргетных препаратов не рекомендуется. Что касается паллиативной лекарственной терапии 1 и последующих линий, то в них также используются оксалиплатин, фторпиримидины, иринотекан и ряд таргетных препаратов (антиангиогенные препараты: бевацизумаб, афлиберцепт, рамуцирумаб; анти-EGFR моноклональные антитела: цетуксимаб и панитумумаб; регорафениб) в зависимости от молекулярно-генетического профиля опухоли.

Лекарственная терапия в адъювантном режиме позволяет увеличить выживаемость без признаков болезни [1] и общую выживаемость [2, 3]. Важно понимать, что каждый класс используемых препаратов сопряжен с различной частотой развития нежелательных явлений (НЯ) разной степени тяжести. При этом существуют данные, говорящие о прямой взаимосвязи между степенью токсичности анти-EGFR моноклональных антител и эффективностью терапии [5, 6].

Токсичность на фоне лекарственной терапии доставляет не только физический и психологический дискомфорт, но и может быть причиной редукции доз используемых препаратов, отсрочки, либо отмены терапии, что приводит к снижению эффективности лечения. Все это требует повышенного внимания врачей-онкологов к нежелательным явлениям, возникающим на фоне лекарственного лечения для своевременного выявления и назначения требуемой сопроводительной терапии.

Среди всех пациентов, получающих лекарственную терапию частота встречаемости тех или иных нежелательных явлений варьируется в зависимости от возраста пациентов, используемой схемы, длительности терапии и молекулярно-биологического профиля опухоли. Исследовалось влияние статуса гена DPYD на токсичность 5-фторурацила, и было показано, что наличие полиморфизма гена DPYD ассоциировано с высокой частотой развития нежелательных явлений при применении фторпиримидинов [7]. Анти-EGFR моноклональные антитела вызывают дерматологические нежелательные явления в более чем 45 % случаев [8]. При этом различий в частоте и степени токсичности между цетуксимабом и панитумумабом зафиксировано не было [9]. При использовании анти-VEGF моноклональных антител наиболее часто встречаемые нежелательные явления – это артериальная гипертензия, протеинурия, астения и диарея [10]. По данным проспективного многоцентрового исследования по контролю безопасности препарата афлиберцепт в комбинации с режимом FOLFIRI в реальной клинической практике у каждого пациента было зафиксировано минимум одно нежелательное явление, при этом частота развития НЯ III и IV степени тяжести составила 26,3 % [11]. В связи с этим обстоятельством в исследовании зафиксировано 36 случаев отмены противоопухолевой терапии у 20 пациентов из 77 участвовавших из-за артериальной гипертензии.

Выявление всего спектра нежелательных явлений при адъювантной и паллиативной лекарственной терапии является актуальной проблемой, решение которой, пусть даже частичное, позволит избежать редукции доз препаратов, пропуска курсов или отмены лекарственной терапии, что, в свою очередь, позволит увеличить продолжительность жизни для больных, получающих паллиативное лечение и предотвратить прогрессирование заболевания для больных, получающих адъювантную терапию.

Материалы и методы

Нами была подвергнута анализу группа пациентов, которые получали одну или более линий лекарственной терапии (адъювантная терапия, 1 линия, 2 линия и т. д.), с 2018 по 2023 год в Сахалинской области (данные историй болезни пациентов ГБУЗ «Сахалинский областной клинический онкологический диспансер»). Всего в исследование был включен 71 пациент. Критерии включения: пациенты с раком ободочной кишки III-IV стадии, получавшие паллиативную лекарственную терапию, либо I-II с подтвержденным прогрессированием заболевания, либо пациенты в II-III стадии, требовавшие адъювантной терапии. Состояние включенных пациентов оценивалось как ECOG 0-2 на начало лечения, с зафиксированным решением врачебной комиссии о проведении лекарственной противоопухолевой терапии и наличием нежелательных явлений, которые соответствовали токсическим явлениям, описанным для применяемых в лечении препаратов. Нами были включены в исследование пациенты с токсичностью 1-4 степени, обусловленной лекарственной терапией: гастроинтестинальная, дерматологическая, сердечно-сосудистая, неврологическая и пр. Возраст участников варьировался от 39 до 75 лет. Из них мужчин – 31 (42,5 %), женщин – 42 (57,5 %). Все пациенты получали лекарственную терапию на основе фторпиримидинов (капецитабин, 5-фторурацил), оксалиплатина и иринотекана. В качестве таргетной терапии при метастатической болезни использовались антиангиогенные препараты (бевацизумаб, афлиберцепт), анти-EGFR моноклональные антитела (цетуксимаб, панитумумаб) и регорафениб. В качестве адъювантного лечения использовались схемы полихимиотерапии XELOX 3 или 6 месяцев (в зависимости от стадии TNM и наличия факторов риска) или FOLFOX 6 месяцев. В качестве паллиативных режимов использовались комбинации таргетных препаратов с химиотерапией (в зависимости от мутационного статуса) или регорафениб. Всем пациентам, получающим антиангиогенные препараты были даны рекомендации по ведению дневника артериального давления для своевременной коррекции артериальной гипертензии в случае ее возникновения. При необходимости назначения антиангиогенных препаратов пациентам с сердечно-сосудистой коморбидностью назначалась консультация терапевта (по возможности кардиолога) для минимизации рисков. Пациентам, которым планировалось назначение анти-EGFR препаратов, назначалась заблаговременная профилактика дерматологической токсичности в виде ежедневного использования увлажняющих кремов, ношения хлопчатобумажной одежды и удобной обуви, а также использование солнцезащитных кремов на незащищенные участки кожи при выходе на улицу. Части пациентов назначался доксициклин в дозе 100 мг в сутки ежедневно. Степень нежелательных явлений оценивалась на основании

жалоб пациентов, объективного осмотра – по шкале токсичности NCI-CTC. Также оценивалась частота развития токсичности у пациентов, получающих противоопухолевую терапию, частота редукции доз противоопухолевых препаратов из-за токсичности, частота отмены терапии (включая отказ пациента или прекращение лечения из-за сопутствующих заболеваний), рост степени токсичности при последующих линиях терапии (1 линия лечения после адъювантной терапии, 2 линия после 1 линии и т. д.), доля пациентов с сохранением токсичности несмотря на сопроводительную терапию.

Результаты и обсуждение

У 65 из 71 пациента, получавших лекарственное лечение по поводу рака толстой кишки, развивалась токсичность от 1 до 4 степени (91,5 %). При этом у одного пациента могла встречаться разная по характеру и степени токсичность. В подавляющем большинстве случаев (у 58 пациентов) любые нежелательные явления развились во время первой попытки лекарственной терапии (адъювант/неоадъювант; 1 линия). У 5 пациентов первые проявления токсичности развились при второй попытке терапии (после прогрессирования), и у 2 человек во время 4 линии лечения, что в одном случае было связано с назначением принципиально отличного по механизму действия препарата, в другом с кумулятивной токсичностью. Токсичность любого характера распределилась по степени тяжести следующим образом: I степень токсичности развилась у 51 пациента (78,5 %), II степень у 32 пациентов (49,2 %), III степень у 16 пациентов (24,6 %), и IV степень у 4 пациентов (6,2 %) (рис. 1).

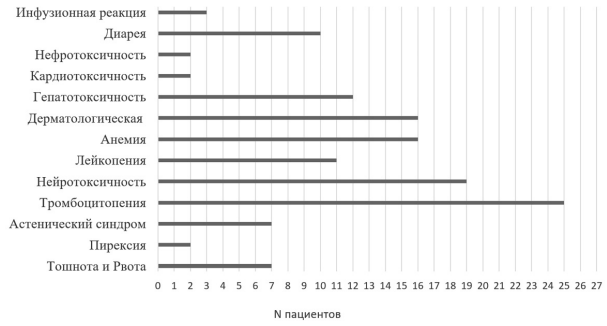


Рис. 1. Распределение нежелательных явлений у пациентов при проведении противоопухолевой терапии по степени тяжести по NCI-CTC

По характеру токсичности среди всех пациентов наиболее часто встречалась тромбоцитопения (25 случаев), нейротоксичность (19 случаев – главным образом ларингофарингеальная эритродизестезия и периферическая полинейропатия), анемия и дерматологическая токсичность (по 16 случаев) и гепатотоксичность (12 случаев). Более подробное распределение отображено на рисунке 2.

При этом токсичность III степени, главным образом, была связана с дерматологическими проявлениями (7 случаев) и гематологической токсичностью (5 случаев). Все пациенты с III степенью получали симптоматическую терапию в соответствии с профилем токсичности, что позволило добиться снижения степени токсичности и избежать редукции доз используемых препаратов у 4 пациентов (33,3 %). IV степень токсичности связана с гематологическими осложнениями (тромбоцитопения и лейкопения) и во всех случаях привела к отмене терапии. Также назначение симптоматического лечения, согласно профилю токсичности, у пациентов со II степенью проявлений, позволило избежать редукции дозы противоопухолевых препаратов в 12 случаях (48,0 %), хотя в 13 случаях (52,0 %) в этой группе на фоне сопроводительной терапии потребовалась редукция доз. Снижение дозировки противоопухолевых препаратов из-за токсичности (несмотря на проведение симптоматической терапии) хотя бы один раз за всю историю лечения потребовалась у 8 пациентов (10,9 %). Временная или полная отмена терапии (на фоне симптоматической терапии) из-за токсичности потребовалась у 14 пациентов (19,2 %). По причине токсичности, не являющейся медицинским противопоказанием к продолжению лечения, от терапии отказались 14 пациентов (19,2 %). У 32,8 % пациентов, получающих последующую линию терапии, наблюдался или прогрессивный рост степени токсичности или сохранение аналогичной токсичности.

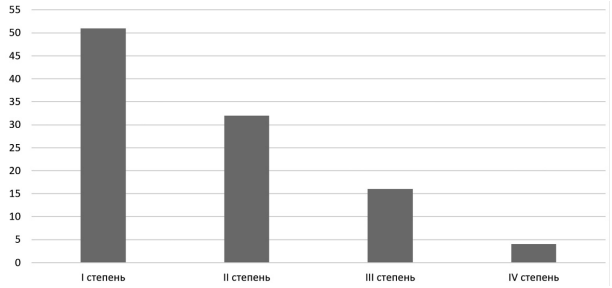


Рис. 2. Характер выявленной в ходе противоопухолевой терапии токсичности

Развитие нежелательных явлений во время лекарственной терапии пациентов с раком толстой кишки может значительно повлиять на режим дозирования препаратов, длительность лечения и, соответственно, на общую выживаемость. У пациентов Сахалинской области с раком толстой кишки на фоне лечения чаще встречалась гематологическая токсичность и нейротоксичность, наиболее часто I-II степени. Своевременное назначение симптоматической терапии при II степени токсичности позволяет избежать редукции доз препаратов в 48,0 %. При этом достаточно высок процент отказов от лечения вне зависимости от успеха сопроводительной терапии. Кроме того, развитие аналогичных НЯ при последующих линиях терапии, как правило, носит более выраженный характер по сравнению с предшествующим лечением.



Список источников

1. Gill S., Loprinzi C.L., Sargent D.J., et al. Pooled analysis of fluorouracil-based adjuvant therapy for stage II and III colon cancer: Who benefits and by how much? / J Clin Oncol. – 2022. – P. 1797-1806, 2004.
2. Quasar Collaborative Group, Gray R., Barnwell J., et al. Adjuvant chemotherapy versus observation in patients with colorectal cancer: A randomised study // Lancet. – № 370. – 2020–2029, 2007.
3. André T., de Gramont A., Vernerey D., et al. Adjuvant Fluorouracil, Leucovorin, and Oxaliplatin in Stage II to III Colon Cancer: Updated 10 Year Survival and Outcomes According to BRAF Mutation and Mismatch Repair Status of the MOSAIC Study // J Clin Oncol. – 2015. – Dec 10; № 33 (35). – P. 4176-4187.
4. Состояние онкологической помощи населению России в 2023 году / Под ред. А.Д. Каприна, В.В. Старинского, А.О. Шахзадовой. – М.: МНИОИ им. П.А. Герцена − филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России, 2024. − илл. – 262 с. ISBN 978-5-85502-297-1.
   The state of oncological care for the population of Russia in 2023 / Ed. by A.D. Kaprin, V.V. Starinsky, A.O. Shakhzadova. – M.: P.A. Herzen Medical Research Institute – branch of the National Medical Research Center of Radiology of the Ministry of Health of the Russian Federation, 2024. – ill. – 262 p. ISBN 978-5-85502-297-1.
5. Douillard J., Siena S., Tabernero J., et al. Final skin toxicity (ST) and patient reported outcomes (PRO) results from PRIME: a randomized phase 3 study of panitumumab (pmab) + FOLFOX4 (CT) for 1st line metastatic colorectal cancer (mCRC) // J Clin Oncol. – 2012. – № 30 (Suppl 4):531 and poster.
6. Price T.J., Sobrero A.F., Wilson G., et al. Randomized, open-label, phase III study of panitumumab with FOLFIRI versus FOLFIRI alone as second-line treatment in patients with metastatic colorectal cancer (mCRC): Efficacy by skin toxicity // J Clin Oncol. – 2010. – № 28 (15S): 3529.
7. Traoré S., Boisdron-Celle M., Hunault G., Andre T., Morel A., Guerin-Meyer V., Capitain O., Gamelin E. DPD defi ciency: medicoeconomic evaluation of pretreatment screening of 5-FU toxicity // J Clin Oncol. – 2012. – № 30. – P. 410.
8. Elez, Bosch, Lacouture M.E. Mechanisms of cutaneous toxicities to EGFR inhibitors// Nat Rev Cancer. – 2006. – № 6. – P.83-89.
9. Price T., Peeters M., Kim T.W., et al. ASPECCT: a randomized, multicenter, open-label, phase 3 study of panitumumab (pmab) vs cetuximab (cmab) for previously treated wild-type (WT) KRAS metastatic colorectal cancer (mCRC) // The European Cancer Congress. – 2013, Sep 29. – Abstr. 18.
10. Tabernero J., Van Cutsem E., Lakomý R., et al. Aflibercept versus placebo in combination with fluorouracil, leucovorin and irinotecan in the treatment of previously treated metastatic colorectal cancer: prespecified subgroup analyses from the VELOUR trial // Eur J Cancer. – 2014; № 50 (2). – P. 320-331. DOI: 10.1016/j.ejca.2013.09.013.
11. Артамонова Е.В., Горбунова В.А., Мещеряков А.А., Владимирова Л.Ю., Бесова Н.С. Безопасность и эффективность афлиберцепта с режимом FOLFIRI в лечении метастатического колоректального рака в реальной клинической практике: результаты российского проспективного мультицентрового наблюдательного исследования SAFETRAP // Медицинский алфавит. – 2020. – № 20. – С. 6-14. https://doi.org/10.33667/2078-5631-2020-20-6-14.
    Artamonova E.V., Gorbunova V.A., Meshcheryakov A.A., Vladimirova L.Yu., Besova N.S. Safety and efficacy of aflibercept with the FOLFIRI regimen in the treatment of metastatic colorectal cancer in real-world clinical practice: results of the Russian prospective multicenter observational study SAFETRAP // Medical Alphabet. – 2020. – № 20. – № 6-14. Mode of access: https://doi.org/10.33667/2078-5631-2020-20-6-14.

Вклад авторов: все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации.
Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.
Contribution of the authors: the authors contributed equally to this article.
The authors declare no conflicts of interests.

Статья принята к публикации 12.10.2025.
The article was accepted for publication 12.10.2025.

Оригинальное исследование
УДК 616-056.5; 616-008.9
http://dx.doi.org/10.35177/1994-5191-2025-4-4

РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ ОЖИРЕНИЯ И МЕТАБОЛИЧЕСКИХ НАРУШЕНИЙ В ДОКОВИДНЫЙ И ПОСТКОВИДНЫЙ ПЕРИОДЫ

Неверова-Симчит Чойганчай Авый-ооловна

Республиканский консультативно-диагностический центр, Кызыл, Республика Тыва, Россия, m2011q@yandex.ru, https://orcid.org/0009-0006-6455-4995

Аннотация. Ожирение и метаболические нарушения приводят к развитию серьезных хронических неинфекционных заболеваний современности. Исследования последних лет также выявляют тесную связь новой коронавирусной инфекции COVID-19 с ожирением и метаболическими нарушениями. В работе показана сравнительная характеристика распространенности ожирения и метаболических нарушений среди населения Республики Тыва (РТ) в доковидный и постковидный периоды. По результатам исследования отмечен рост встречаемости ожирения в постковидном периоде по сравнению с доковидным с 52,60 % до 57,48 % ($0,05<p<0,1$). Среди лиц с повышенным весом доля лиц с ИМТ≥30 кг/м^2 возросла с 32,42 % до 34,21 %. Выявлен и рост частоты метаболических нарушений: встречаемость гиперхолестеринемии изменилась с 33,20 % до 35,28 %, средние показатели глюкозы увеличились с 5,01±1,61 ммоль/л на 5,08±1,60 ммоль/л. Исследование также показало, что среди обследованного населения преобладает метаболически здоровое ожирение (МЗО), в постковидном периоде, по сравнению с доковидным, встречаемость МЗО увеличилась с 46,90 % до 54,77 % ($p<0,05$). Из метаболических нарушений при МЗО чаще всего выявляется гиперхолестеринемия, которая показывает рост в постковидном периоде по сравнению с доковидным с 15,49 % до 20,78 % ($p<0,05$). МЗО с гипергликемией проявляется реже и не показывает роста в сравниваемых периодах (4,87 % и 4,65 % соответственно, $p>0,05$), при этом среди лиц с МЗО отмечается тенденция к повышению среднего значения глюкозы – 4,47±0,51 ммоль/л и 4,68±0,67 ммоль/л соответственно ($p<0,05$). Результаты исследования отражают перспективы распространения метаболического ожирения среди населения региона и позволяют задумываться о возможном влиянии пандемии новой коронавирусной инфекции.

Ключевые слова: ожирение, МЗО, МНЗО, гиперхолестеринемия, гипергликемия, COVID-19

Для цитирования: Распространенность ожирения и метаболических нарушений в доковидный и постковидный периоды / Ч.А. Неверова-Симчит // Дальневосточный медицинский журнал. – 2025. – № 4. – С. 28-34. http://dx.doi.org/10.35177/1994-5191-2025-4-4.

PREVALENCE OF OBESITY AND METABOLIC DISORDERS IN THE PRE- AND POST-COVID PERIODS

Choyganchay A. Neverova-Simchit

Republican Consultative and Diagnostic Center, Kyzyl, Republic of Tuva, Russia, m2011q@yandex.ru, https://orcid.org/0009-0006-6455-4995

Abstract. Obesity and metabolic disorders lead to the development of serious chronic noncommunicable diseases. Recent studies reveal a close association of the COVID-19 infection with obesity and metabolic disorders. The paper presents a comparative analysis of the prevalence of obesity and metabolic disorders among the population of the Republic of Tuva in pre-covid and post-covid periods. The study shows an increase in the occurrence of obesity in the post-covid period compared to the pre-covid period from 52,60 % to 57,48 % ($0,05<p<0,1$). Among overweight people, the proportion of people with a BMI≥30 kg/m^2 increased from 32,42 % to 34,21 %. An increase in the frequency of metabolic disorders was also revealed: the incidence of hypercholesterolemia changed from 33,20 % to 35,28 %, the average glucose rates increased from 5,01±1,61 mmol/l to 5,08±1,60 mmol/l. It was also shown that among the surveyed population metabolically healthy obesity (MHO) is more frequent, its occurrence increases from 46,90 % to 54,77 % in the post-covid period in comparison to the pre-covid period ($p<0,05$). MHO is most often detected with hypercholesterolemia and an increase in the post-covid period compared to the pre-covid period from 15,49 % to 20,78 % is observed ($p<0,05$). MHO with hyperglycemia is less common and doesn't show a change in the compared periods (4,87 % and 4,65 % respectively,

p>0,05), however, there is a tendency to increase in the average glucose value – 4,47±0,51 mmol/l and 4,68±0,67 mmol/l respectively (p<0,05). The study reflects the prospects for the spread of metabolic obesity among the population of the region and encourages to consider the impacts of the new coronavirus infection pandemic.

Keywords: obesity, MHO, MUO, hypercholesterolemia, hyperglycemia, COVID-19

For citation: Neverova-Simchit Ch.A. Prevalence of obesity and metabolic disorders in the pre- and post-covid periods // Far Eastern medical journal. – 2025. – № 4. – P. 28-34. http://dx.doi.org/10.35177/1994-5191-2025-4-4.

Образ жизни современного человека с гиподинамией, изменением режима и качества питания, повышенным употреблением полуфабрикатов с высоким содержанием трансжиров, углеводистых продуктов способствует глобальной распространенности ожирения как неинфекционной пандемии. По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) ожирение во всем мире распространено у 13 % взрослого населения, в Российской Федерации распространенность предожирения и ожирения в совокупности составляет 59,2 %, ожирения при этом – 23,1 % [1, 2]. Получается, что по РФ среди лиц с избыточным весом на предожирение (ИМТ от 25 до 30 кг/м^2) приходится 61,0 % и на ожирение (ИМТ от 30 кг/м^2) – 39,0 %.

Ожирение – это не только избыток подкожной жировой ткани, но и накопление висцерального жира, влияющего на функции внутренних органов [2]. Наличие ожирения повышает риск диабета 2 типа, сердечно-сосудистых и других неинфекционных заболеваний [3]. Выявлено, что ожирение вызывает и множественные метаболические нарушения из-за секреторной активности жировой ткани, повышение уровня провоспалительных цитокинов, что также ведет к дисфункции сосудистой стенки и внутренних органов [4]. Имеющаяся связь ожирения с метаболическими нарушениями ассоциирована с понятием «метаболический синдром», когда на фоне излишнего веса имеются два и более метаболических отклонения по показателям углеводного, липидного, пуринового обменов, часто с развитием нестабильной артериальной гипертензии [5]. В зависимости от выраженности метаболических нарушений на фоне избыточного веса, в исследованиях последних лет стали делать акцент на выделении метаболически здорового ожирения (МЗО) и метаболически нездорового ожирения (МНЗО) [6, 7]. Считается, что МЗО даже с первоначально отсутствующими признаками метаболических нарушений, в долгосрочной перспективе повышает риск сердечно-сосудистых катастроф у 30-50 % людей. Также замечено, что МЗО является временным состояниям перед переходом к МНЗО, при котором наиболее негативно проявляются последствия ожирения для здоровья и жизни, и такой риск перехода повышается при дальнейшем увеличении массы тела, приближении метаболических показателей крови к верхним границам нормы [6].

Современные исследования, посвященные новой коронавирусной инфекции COVID-19 выявляют, что пациенты с ожирением более подвержены и инфекционным заболеваниям и их отягощенному течению [8]. Кроме того, даже наличие только метаболических нарушений уже увеличивает восприимчивость к вирусу вследствие недостаточности ответа иммунной системы [9]. Нарушения метаболизма встречаются также часто, как и ожирение, гиперхолестеринемия по данным РФ составляет 58,4 %, частота предиабета (гипергликемии) – 19,3 % [10, 11].

Новая коронавирусная инфекция COVID-19 является серьезной проблемой и в связи с высокой частотой постинфекционных (постковидных) поражений различных органов и систем, причем вне зависимости от тяжести перенесенной инфекции и возраста болевших [12, 13]. Результаты исследований показывают, что риски развития постинфекционных поражений и смертность в постковидном периоде гораздо выше среди пациентов, страдающих ожирением. При наличии избыточной массы тела (ИМТ≥25 кг/м^2) усугубляется тропизм вируса к жировой ткани и удлиняется время его элиминации на 42 % [1]. Развитию постковидных осложнений при ожирении также благоприятствует снижение резервов кардиореспираторной системы из-за ограничения растяжимости стенок грудной клетки, подвижности диафрагмы [8]. Отмечено, что риск неблагоприятного исхода COVID-19 увеличивается на 5 % при повышении ИМТ на 5 кг/м^2 и при этом наблюдается пропорциональный рост риска развития метаболических нарушений и связанных с ними заболеваний, таких как сахарный диабет, сердечно-сосудистые и цереброваскулярные заболевания [14].

Среди пациентов, инфицированных коронавирусом SARS-CoV-2 (возбудитель COVID-19), дислипидемия является одним из самых распространенных сопутствующих патологических состояний [14]. Существует мнение, что липиды способствуют репликации SARS-CoV-2 и эктопическому осаждению жиров, приводя к повреждению органов, иммунологической дисрегуляции, и, таким образом, повышенной подверженности лиц, в особенности с ожирением, к инфекции и риску ее тяжелого течения. В то же время, перенесенный COVID-19 нарушает липидный обмен, приводя к изменениям в стенке сосудов с развитием эндотелиальной дисфункции, способствующей как постинфекционным тромботическим осложнениям, так и раннему атеросклеротическому процессу, и тем самым увеличивает частоту сердечно-сосудистых катастроф и смертность от последствий инфекции [15, 16, 17].

Еще одним серьезным метаболическим отклонением при COVID-19 является гипергликемия, которая также является маркером повышенного риска неблагоприятного исхода инфекции. Наличие гипергликемии не только снижает клеточный и гуморальный иммунитет, но также является фактором, повышающим воспалительный процесс в организме из-за избыточного образования медиаторов воспаления [18]. При инфекции COVID-19 помимо прямого повреждения вирусом β-клеток, сопровождающегося гипергликемией во время заболевания, возникают разрушения ткани поджелудочной железы и аутоиммунного происхождения, приводящие к постковидной гипергликемии [4].

На основании накопленной информации можно полагать, что инфекция COVID-19 не только повышает риск усугубления хронических неинфекционных заболеваний, но и способствует возникновению нарушений у здоровых людей с низким риском их развития до инфекции [3, 18].

Несомненно, проведение карантинных мероприятий при пандемии COVID-19 также явилось причиной прибавок в весе и изменения пищевого поведения населения, отмечено, что во время карантина у 34,4 % респондентов возникало усиление аппетита, у 40,3 % наблюдалась незначительная прибавка в массе тела, а у 8,3 % – значительная [1].

Таким образом, ожирение – ведущий, но все же контролируемый фактор риска тяжелого течения неинфекционных и инфекционных заболеваний, в связи с чем, мониторинг пациентов с ожирением и метаболическими нарушениями становится особенно актуальным. В работе затрагиваются вопросы распространенности ожирения и метаболических нарушений в доковидном и постковидном периодах среди населения РТ.

Цель исследования – изучение распространенности ожирения и метаболических нарушений среди населения региона в доковидный и постковидный периоды.

Материалы и методы

При проведении исследования использовались данные карт диспансеризации (профилактического медицинского осмотра) – формы 131/у пациентов профилактического и терапевтического отделений ГБУЗ РТ «Республиканский консультативно-диагностический центр» (ранее ГБУЗ РТ «Городская поликлиника») за 2019 год в количестве 405 и за 2023 год в количестве 656.

Для изучения ожирения использовались принятые критерии его выявления, связанные с индексом массы тела (ИМТ). Расчет ИМТ проводился по результатам измерения роста и взвешивания пациента. ИМТ измеряется в кг/м^2 и рассчитывается по формуле: ИМТ=m/h^2, где m – масса тела в килограммах, h – рост в метрах. Основные критерии выявления ожирения: ИМТ=18,5-24,9 кг/м^2 – нормальная масса тела; предожирение при ИМТ=25,0-29,9 кг/м^2, ожирение при ИМТ ≥30 кг/м^2; при уточнении степени ожирения применялись следующие параметры: ИМТ=30,0-34,9 кг/м^2 – ожирение I степени, ИМТ=35,0-39,9 кг/м^2 – ожирение II степени, ИМТ≥40,0 кг/м^2 – ожирение III степени.

Для выявления метаболических нарушений углеводного и липидного обмена использовались показатели глюкозы и холестерина венозной крови натощак. Оценка метаболических нарушений проводилась в соответствии с критериями: повышение уровня холестерина в крови >5,0 ммоль/л; повышение уровня глюкозы плазмы натощак ≥6,1 ммоль/л.

С целью выявления и сравнительной оценки метаболически здорового ожирения (МЗО) и метаболически нездорового ожирения (МНЗО), применены критерии метаболического синдрома: наличие ожирения с отклонениями от нормы по холестерину и по глюкозе. Обследованные с ожирением, но без отклонений по показателям глюкозы и холестерина или с одним отклоненным показателем расценены как лица с МЗО; с ожирением и двумя отклонениями показателей от нормы по холестерину и глюкозе – как лица с МНЗО.

Статистическая обработка данных выполнена при помощи программы Microsoft Excel® 2019. Проведен расчет средних значений и стандартного отклонения показателей ИМТ, холестерина, глюкозы, частоты встречаемости нарушений. Для определения статистической значимости применялся односторонний двухвыборочный z-тест, значимыми считались различия при $p<0,05$.

Результаты и обсуждение

В исследовании изучены карты формы 131/у доковидного (2019 г.) и постковидного (2023 г.) периодов. По медицинским картам за 2019 г. анализировались данные 272 женщин, 133 мужчин, средний возраст составил 46,2 (±16,8) лет. Рассчитан ИМТ 346 обследованных, у 182 из них – 52,60 %, выявлено превышение ИМТ. Предожирение обнаружено у 123 лиц (67,58 %) с повышенным ИМТ, ожирение – 59 (32,42 %). Данные за 2023 г.: 449 женщин, 207 мужчин, средний возраст – 43,9 (±14,5) лет. Рассчитан ИМТ 595 обследованных, у 342 из них выявлено превышение ИМТ – 57,48 %. Предожирение – 225 (65,79 %), ожирение – 117 (34,21 %). Средний ИМТ среди всех обследованных с подсчитанным ИМТ за сравниваемые доковидный и постковидный периоды времени составил 26,13±5,30 кг/м^2 и 26,46±4,74 кг/м^2 соответственно. Средний показатель ИМТ среди лиц с повышенным ИМТ – 29,57±5,03 кг/м^2 и 29,54±3,72 кг/м^2 соответственно. Среди обследованных как в доковидный, так и постковидный периоды чаще встречается ожирение I степени – 13,29 % и 14,29 % соответственно. Распространенность ожирения II степени по сравнению с доковидным периодом в постковидном периоде показала рост с 2,02 % до 4,54 %.

Сдвига по ожирению III степени не выявлено (1,73 % и 0,84 %).

Измерение уровня холестерина за 2019 г. произведено 250 обследованным, повышенный уровень холестерина выявляется среди трети обследованных (83 пациента) – 33,20 %. Средний уровень холестерина у всех обследованных составляет 4,71±1,28 ммоль/л. За 2023 г. измерение холестерина произведено 428 обследованным, повышенный уровень холестерина выявляется среди чуть более трети обследованных (151 пациент) – 35,28 %. Средний уровень холестерина – 4,74±1,02 ммоль/л.

Измерение уровня глюкозы натощак в 2019 г. проводилось 267 обследованным, гипергликемия натощак выявлена у 33 из них, что составило 12,36 %. Средний уровень глюкозы среди всех обследованных составил 5,01±1,61 ммоль/л. В 2023 г. определение уровня глюкозы проводилось 431 обследованным, гипергликемия натощак выявлена у 50 – 11,60 %. Средний уровень глюкозы – 5,08±1,60 ммоль/л.

Результаты сравнения распространенности ожирения и метаболических нарушений представлены на рисунке 1.

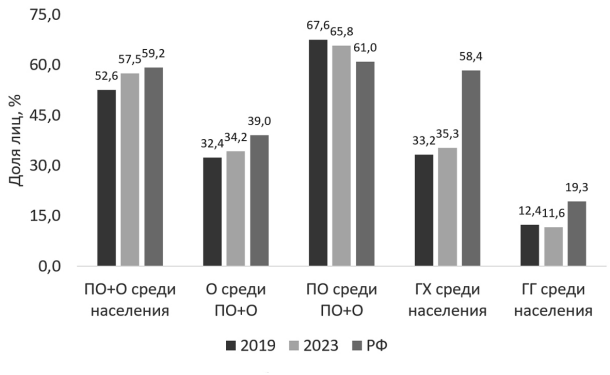


Рис. 1. Распространенность ожирения, метаболических нарушений среди населения в доковидный (2019) и постковидный (2023) периоды в сравнении с данными по РФ. ПО+О – предожирение и ожирение, ПО – предожирение, О – ожирение, ГХ – гиперхолестеринемия, ГГ – гипергликемия

Таким образом, среди половины обследованных в доковидный период (2019 г.) и более чем у половины обследованных в постковидный период (2023 г.) выявлено превышение ИМТ – 52,60 % и 57,48 % соответственно, отмечается рост доли лиц с ожирением в постковидном периоде, но без статистической достоверности на этапе исследования ($0,05<p<0,1$). Распространенность предожирения и ожирения в совокупности среди обследованного населения приближается к показателям по РФ – 59,2 %. Среди лиц с отклоненным ИМТ также увеличилось количество тех, чьи показатели соответствуют критерию ожирения (ИМТ≥30 кг/м^2), в доковидный – 32,42 % и в постковидный – 34,21 %. О возможном росте ожирения среди населения свидетельствует также средний ИМТ обследованных за сравниваемые периоды: 26,13±5,30 кг/м^2 и 26,46±4,74 кг/м^2 соответственно. Среди тех, у кого ИМТ превышает 25 кг/м^2, преимущественно распространено предожирение (67,58 % и 65,79 % соответственно), по РФ доля таких лиц составляет 61,0 %. Сравнение распространенности ожирения разных степеней тяжести показало, что среди обследованного населения растет встречаемость ожирения I степени (13,29 % и 14,29 % соответственно) и значимо возрастает распространенность ожирения II степени с 2,02 % в доковидном периоде до 4,54 % в постковидном ($p<0,05$).

По показателям холестерина за сравниваемые периоды отмечена тенденция к росту числа лиц с нарушенным липидным обменом. Гиперхолестеринемия в доковидный период составила 33,20 %, в постковидный период – 35,28 %. По средним показателям уровня холестерина явных изменений за сравниваемые периоды не выявлено (4,71±1,28 и 4,74±1,02 ммоль/л). По показателям углеводного обмена изменения отсутствуют, распространенность гипергликемии не изменилась 12,4 % и 11,6 % соответственно ($p>0,05$). Средний показатель глюкозы в постковидный период по сравнению с доковидным имеет статистически пока не значимую тенденцию к повышению с 5,01±1,61 до 5,08±1,60 ммоль/л. Метаболические нарушения по липидному и углеводному обменам среди обследованных по региону меньше, чем по РФ, где гиперхолестеринемия составляет 58,4 %, гипергликемия (частота предиабета) – 19,3 %.

Среди населения, с подсчитанным ИМТ и показателями холестерина и глюкозы была изучена распространенность ожирения с метаболическими нарушениями в доковидный и постковидный периоды. Результаты изучения распространенности МЗО и МНЗО с учетом принятого критерия метаболического синдрома показаны на рисунке 2. По данным за 2019 год необходимые параметры (подсчитанный ИМТ и измеренные показатели холестерина, глюкозы) имели 226 обследованных, среди них у 116 лиц ИМТ был выше 25 кг/м^2 – 51,33 %. МЗО выявлено у 106 лиц – 46,90 % (60 лиц при наличии ожирения имели показатели холестерина и глюкозы в пределах нормы, 35 лиц – гиперхолестеринемию, 11 – гипергликемию). МНЗО (наряду с ожирением имелись и гиперхолестеринемия, и гипергликемия) выявлено у 10 лиц – 4,42 %. В 2023 году подсчитанный ИМТ и показатели холестерина, глюкозы имели 409 обследованных, у 240 из них ИМТ был выше 25 кг/м^2 (58,68 %). МЗО выявлено у 224 обследованных – 54,77 % (120 лиц с ожирением имели показатели холестерина и глюкозы в пределах нормы, 85 – гиперхолестеринемию, 19 – гипергликемию). МНЗО, когда наряду с ожирением имеются и гиперхолестеринемия, и гипергликемия, выявлено у 16 человек – 3,91 %. Полученные данные двух периодов подтверждают рост распространенности ожирения с 51,33 % до 58,68 % ($p<0,05$) за счет роста доли лиц с МЗО с 46,90 % до 54,77 % ($p<0,05$) при неизменной доле лиц с МНЗО, 4,42 % и 3,91 % соответственно ($p>0,05$).

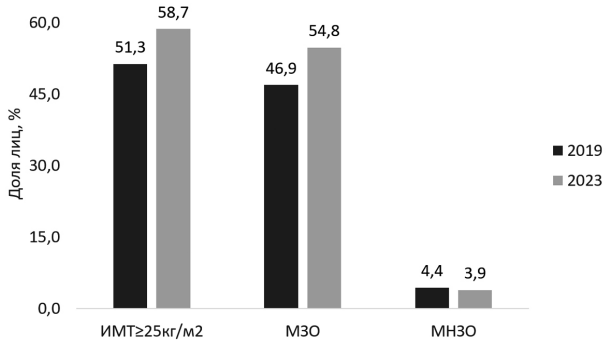


Рис. 2. Распространенность лиц с повышенным весом (ИМТ≥25 кг/м^2), МЗО, МНЗО среди населения в доковидный (2019) и постковидный (2023) периоды

Распространенность метаболических нарушений у лиц с МЗО представлена на рисунке 3. МЗО среди населения, сопровождающееся только ожирением, составляет в доковидном периоде 26,55 % и в постковидном периоде 29,34 %. Из метаболических нарушений у лиц с МЗО в доковидном и постковидном периодах наиболее часто встречается гиперхолестеринемия, отмечается существенный рост ее частоты с 15,49 % до 20,78 % ($p<0,05$). Среднее значение холестерина среди лиц с МЗО по двум периодам незначительно возрастает: 4,06±0,49 ммоль/л и 4,13±0,59 ммоль/л соответственно. По распространенности гипергликемии среди лиц с МЗО статистически значимых изменений в доковидный и постковидный периоды не выявлено: 4,87 % и 4,65 % соответственно ($p>0,05$). Среднее значение глюкозы среди лиц с МЗО по двум периодам отражает достаточный рост – 4,47±0,51 ммоль/л и 4,68±0,67 ммоль/л соответственно ($p<0,05$).

Результаты исследования по распространенности ожирения и метаболических нарушений среди населения в доковидный и постковидный периоды отражают общую картину эпидемии ожирения среди населения региона, а также направляют думать о последствиях пандемии новой коронавирусной инфекции COVID-19. Несмотря на текущее преобладание МЗО, рост доли лиц с гиперхолестеринемией и повышение среднего уровня глюкозы среди лиц с МЗО создают предпосылки для увеличения распространенности и МНЗО. Данная тенденция, несомненно, окажет негативное влияние как на распространенность хронических неинфекционных заболеваний в регионе, так и на последствия возможных будущих инфекционных пандемий.

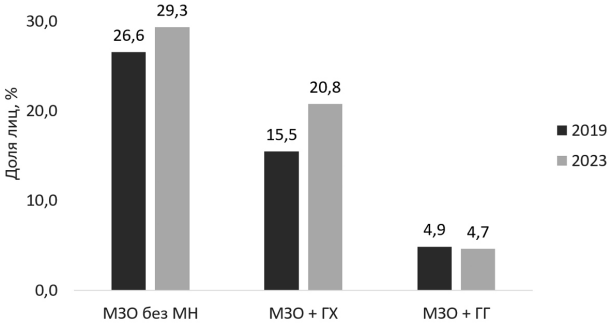


Рис. 3. Распространенность МЗО без метаболических нарушений (МЗО без МН), МЗО с гиперхолестеринемией (МЗО + ГХ) и МЗО с гипергликемией (МЗО + ГГ) среди населения в доковидный (2019) и постковидный (2023) периоды

Выводы

1. Распространенность ожирения среди обследованного населения составляет 52,60 % в доковидном периоде и возрастает до 57,48 % в постковидном периоде ($0,05<p<0,1$). Средний ИМТ среди обследованных изменился с 26,13±5,30 кг/м^2 до 26,46±4,74 кг/м^2 соответственно. Среди лиц с повышенным ИМТ увеличилась доля лиц, соответствующих критерию ожирения (ИМТ≥30 кг/м^2) с 32,42 % до 34,21 %.

2. Исследование показало рост частоты и показателей метаболических нарушений в постковидном периоде по сравнению с доковидным: гиперхолестеринемия – с 33,20 % до 35,28 %, средний показатель глюкозы – с 5,01±1,61 до 5,08±1,60 ммоль/л.

3. Среди населения региона выявлен рост доли лиц с МЗО в постковидном периоде по сравнению с доковидным (с 46,90 % до 54,77 %, $p<0,05$). Изменений в распространенности МНЗО за период исследования не выявлено (4,42 % и 3,91 % соответственно, $p>0,05$).

4. Среди обследованных с МЗО из метаболических нарушений чаще всего выявляется гиперхолестеринемия, распространенность которой возрастает в постковидный период по сравнению с доковидным: с 15,49 % до 20,78 % соответственно ($p<0,05$). Частота распространенности гипергликемии при МЗО существенно не изменилась (4,87 % и 4,65 % соответственно, $p>0,05$), но при этом отмечается тенденция к повышению среднего значения глюкозы среди лиц с МЗО – 4,47±0,51 ммоль/л и 4,68±0,67 ммоль/л соответственно ($p<0,05$).

Список источников

1. Демидова Т.Ю., Волкова Е.В., Грицкевич Е.Ю. Ожирение и COVID-19: фатальная связь // Инфекционные болезни: новости, мнения, обучение. – 2020. – Т. 9, № 3. – Приложение. – С. 25-32.
Demidova T.Yu., Volkova E.I., Gritskevich E.Yu. Features of the course and consequences of COVID-19 in overweight and obese patients. Lessons from the current pandemic // Obesity and Metabolism. – 2020. – Vol. 17, № 4. – P. 375-384.
2. Халимов Ю.Ш., Агафонов П.В., Киреева Е.Б. Ожирение и COVID-19: инсайты двух пандемий // Журнал инфектологии. – 2022. – Т. 14, № 2. – С. 27-38.

Khalimov Yu.Sh., Agafonov P.V., Kireyeva E.B. Obesity and COVID-19: insights from the two pandemics // Journal Infectology. – 2022. – Vol. 14, № 2. – P. 27-38.

3. Шелгунов В.А., Зубко А.В., Кунгурцев О.В., Запорожченко В.Г. Влияние новой коронавирусной инфекции на развитие хронических неинфекционных заболеваний // Социальные аспекты здоровья населения. – 2023. – Т. 69, № 3. – С. 5.
   Shelgunov V.A., Zubko A.V., Kungurtsev O.V., Zaporozhchenko V.G. Effects of the new coronavirus infection on the development of chronic non-communicable diseases // Social Aspects of Population Health. – 2023. – Vol. 69, № 3. – P. 5.
4. Панина Ю.Н., Вишневский В.И., Мельчинская Е.Н., Вишневский М.В. Метаболические нарушения в постковидном периоде // Актуальные проблемы медицины. – 2023. – Т. 46, № 1. – С. 5-15.
   Panina Yu.N., Vishnevskiy V.I., Melchinskaia E.N., Vishnevskiy M.V. Metabolic disorders in the post-COVID period // Challenges in Modern Medicine. – 2023. – Vol. 46, № 1. – P. 5-15.
5. Шпилевская Ю.Р., Штонда М.В. Метаболический синдром: современные аспекты диагностики и лечения // Медицинские новости. – 2021. – № 5. – С. 4-8.
   Shpilevskaya Yu.R., Shtonda M.V. Metabolic syndrome: modern aspects of diagnosis and treatment // Medical News. – 2021. – № 5. – P. 4-8.
6. Филатова Г.А., Дэпюи Т.И., Гришина Т.И. Ожирение: спорные вопросы, определяющие метаболическое здоровье // Эндокринология: новости, мнения, обучение. – 2018. – Т. 7, № 1. – С. 58-67.
   Filatova G.A., De'pyui T.I., Grishina T.I. Obesity: controversial issues determining metabolic health // Endocrinology: news, opinions, training. – 2018. – Vol. 7, № 1. – P. 58-67.
7. Неверова-Симчит Ч.А. Распространенность ожирения и метаболического синдрома среди населения Республики Тыва // Дальневосточный медицинский журнал. – 2024. – № 1. – С. 6-11.
   Neverova-Simchit Ch.A. Prevalence of obesity and metabolic syndrome among the population of the Republic of Tuva (Study based on data obtained before the new coronavirus infection COVID-19) // Far Eastern Medical Journal. – 2024. – № 1. – P. 6-11.
8. Стефан Н., Биркенфельд А.Л., Шульце М.Б., Людвиг Д.С. Ожирение и нарушение обмена веществ у пациентов с COVID-19 // Nat Rev Endocrinol. – 2020. – Т. 16, № 7. – С. 341-342.
   Stefan N., Birkenfeld A.L., Schulze M.B., Ludwig D.S. Obesity and impaired metabolic health in patients with COVID-19 // Nat Rev Endocrinol. – 2020. – Vol. 16, № 7. – P. 341-342.
9. Карасева А.А., Худякова А.Д., Рагино Ю.И. Нарушения метаболизма и риск заболевания COVID-19 // Сибирский научный медицинский журнал. – 2022. – Т. 42, № 1. – С. 4-12.
   Karaseva A.A., Khudyakova A.D., Ragino Yu.I. Metabolic disorders and the risk of COVID-19 disease // Siberian Scientific Medical Journal. – 2022. – Vol. 42, № 1. – P. 4-12.
10. Метельская В.А., Шальнова С.А., Деев А.Д., Перова Н.В., Гомыранова Н.В., Литинская О.А., Евстифеева С.Е., Артамонова Г.В., Гатагонова Т.М., Гринштейн Ю.И., Дупляков Д.В., Ефанов А.Ю., Жернакова Ю.В., Ильин В.А., Либис Р.А., Минаков А.В., Невзорова В.А., Недогода С.В., Романчук С.А., Ротарь О.П., Трубачева И.А., Шляхто Е.В., Бойцов С.А. Анализ распространенности показателей, характеризующих атерогенность спектра липопротеинов, у жителей Российской Федерации (по данным исследования ЭССЕ-РФ) // Профилактическая медицина. – 2016. – Т. 19, № 1. – С. 15-23.
    Metelskaya V.A., Shalnova S.A., Deev A.D., Perova N.V., Gomyranova N.V., Litinskaya O.A., Evstifeeva S.E., Artamonova G.V., Gatagonova T.M., Grinshtein Yu.I., Dupliakov D.V., Efanov A.Iu., Zhernakova Yu.V., Il'in V.A., Libis R.A., Minakov A.V., Nevzorova V.A., Nedogoda S.V., Romanchuk S.A., Rotar O.P., Trubacheva I.A., Shliakhto E.V., Boytsov S.A. Analysis of atherogenic dyslipidemias prevalence among the population of the Russian Federation (results of the ESSE-RF Study) // Preventive Medicine. – 2016. – Vol. 19, № 1. – P. 15-23.
11. Дедов И.И., Шестакова М.В., Викулова О.К., Железнякова А.В., Исаков М.А. Сахарный диабет в Российской Федерации: распространенность, заболеваемость, смертность, параметры углеводного обмена и структура сахароснижающей терапии по данным Федерального регистра сахарного диабета, статус 2017 г. // Сахарный диабет. – 2018. – Т. 21, № 3. – С. 144-159.
    Dedov I.I., Shestakova M.V., Vikulova O.K., Zheleznyakova A.V., Isakov M.A. Diabetes mellitus in the Russian Federation: prevalence, morbidity, mortality, parameters of glycemic control and structure of hypoglycemic therapy according to the Federal Diabetes Register, status 2017 // Diabetes Mellitus. – 2018. – Vol. 21, № 3. – P. 144-159.
12. Белоцерковская Ю.Г., Романовских А.Г., Смирнов И.П., Синопальников А.И. Долгий COVID-19 // Consilium Medicum. – 2021. – Т. 23, № 3. – С. 261-268.
    Belotserkovskaya Yu.G., Romanovskikh A.G., Smirnov I.P., Sinopalnikov A.I. The long COVID-19 // Consilium Medicum. 2021. – Vol. 23, № 3. – P. 261-268.

13. Демидова Т.Ю., Волкова Е.И., Грицкевич Е.Ю. Особенности течения и последствия COVID-19 у пациентов с избыточным весом и ожирением. Уроки текущей пандемии // Ожирение и метаболизм. – 2020. – Т. 17, № 4. – С. 375-384.
Demidova T.Yu., Volkova E.I., Gritskevich E.Yu. Features of the course and consequences of COVID-19 in overweight and obese patients. Lessons from the current pandemic // Obesity and Metabolism. – 2020. – Vol. 17, № 4. – P. 375-384.

14. Ахмедов В.А. Коронавирусная инфекция и дислипидемия – есть ли связь? // РМЖ. Медицинское обозрение. – 2023. – Т. 7, № 1. – С. 36-40.
Akhmedov V.A. Coronavirus infection and dyslipidemia – is there an association? // Russian Medical Inquiry. – 2023. – Vol. 7, № 1. – P. 36-40.

15. Тартоф С.Ю., Цянь Л., Хонг В., Вэй Р., Наджафи Р.Ф., Фишер Х., Ли З., Шоу С.Ф., Капароза С.Л., Нау К.Л., Саксена Т., Риг Г.К., Аккерсон Б.К., Шарп А.Л., Скарбински Дж., Найк Т.К., Мурали С.Б. Ожирение и смертность среди пациентов с диагнозом COVID-19: результаты комплексной организации здравоохранения // Энн Интерн Мед. – 2020. – Т. 173, № 10. – С. 773-781.
Tartof S.Y., Qian L., Hong V., Wei R., Nadjafi R.F., Fischer H., Li Z., Shaw S.F., Caparosa S.L., Nau C.L., Saxena T., Rieg G.K., Ackerson B.K., Sharp A.L., Skarbinski J., Naik T.K., Murali S.B. Obesity and mortality among patients diagnosed with COVID-19: results from an integrated health care organization // Ann Intern Med. – 2020. – Vol. 173, № 10. – P. 773-781.

16. Романов Ю.А. SARS-CoV-2, COVID-19 и сердечно-сосудистые осложнения: взгляд с позиции сосудистого эндотелия // Кардиологический вестник. – 2022. – Т. 17, № 1. – С. 21-28.
Romanov Yu.A. SARS-CoV-2, COVID-19 and cardiovascular complications: a view from the perspective of vascular endothelium // Cardiological Bulletin. – 2022. – Vol. 17, № 1. – P. 21-28.

17. Кокаева И.О., Жернакова Ю.В., Блинова Н.В. Эндотелиальная дисфункция у больных COVID-19 – ключевой механизм развития осложнений // Системные гипертензии. – 2022. – Т. 19, № 4. – С. 37-44.
Kokaeva I.O., Zhernakova Yu.V., Blinova N.V. Endothelial dysfunction in patients with COVID-19 is a key mechanism for the development of complications // Systemic Hypertension. – 2022. – Vol. 19, № 4. – P. 37-44.

18. Мазори А.Ю., Басс И.Р., Чан Л., Мэтьюз К.С., Альтман Д-р, Саха А., Со Х., Вен Х.Х., Боуз С., Левен Э., Ванг Дж.Г., Мосоян Г., Паттаранитима П., Греко Г., Галлахер Э. Дж. Гипергликемия связана с повышением смертности у пациентов с COVID-19, находящихся в критическом состоянии // Эндокринологическая практика. – 2021. – Т. 27, № 2. – С. 95-100.
Mazori A.Yu., Bass I.R., Chan L., Mathews K.S., Altman D.R., Sakha A., Soh H., Wen H.H., Bose S., Leven E., Wang J.G., Mosoyan G., Pattharanitima P., Greco G., Gallagher E.J. Hyperglycemia is associated with increased mortality in critically ill patients with COVID-19 // Endocr Pract. – 2021. – Vol. 27, № 2. – P. 95-100.

Вклад авторов: все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации.
Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.
Contribution of the authors: the authors contributed equally to this article.
The authors declare no conflicts of interests.

Статья принята к публикации 12.10.2025.
The article was accepted for publication 12.10.2025.

Оригинальное исследование
УДК 616-092.9
http://dx.doi.org/10.35177/1994-5191-2025-4-5

ОСОБЕННОСТИ ОСТЕОГЕНЕЗА ПОСЛЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СРОКОВ НАЧАЛА ЭЛЕКТРОСТИМУЛЯЦИИ

Евгений Николаевич Овчинников[1], Максим Валерьевич Стогов[2]✉, Ольга Владимировна Дюрягина[3], Елена Анатольевна Киреева[4]

[1-4]НМИЦ травматологии и ортопедии им. академика Г.А. Илизарова, Курган, Россия
[1]omu00@list.ru, https://orcid.org/0000-0002-5595-1706
[2]✉stogo_off@list.ru, https://orcid.org/0000-0001-8516-8571
[3]diuriagina@mail.ru, https://orcid.org/0000-0001-9974-2204
[4]ea_tkachuk@mail.ru, https://orcid.org/0000-0002-1006-5217

Аннотация. В работе изучены особенности влияния постоянного электрического тока на процесс репарации кости в зависимости от сроков начала воздействия на модели дистракционного остеогенеза у кроликов. Исследование выполнено на 18 кроликах-самцах породы Советская шиншилла. У животных опытных групп выполняли стимуляцию остеогенеза: в группе 1 (n=6) электровоздействие начинали через 6 часов после операции и далее через день в объеме 6 сеансов; в группе 2 (n=6) процедуру начинали на 5-е сутки дистракции и далее через день в объеме 6 сеансов. Электростимуляцию выполняли при силе тока 150 мкА, время воздействия 60 с. В группе контроля электровоздействие не проводили (n=6). В динамике эксперимента выполняли рентгенологические и лабораторные исследования. Обнаружено, что к концу фиксации у животных группы 2 общая плотность дистракционного регенерата и плотность дистальной и проксимальной зоны регенерата была достоверно выше плотности соответствующих участков регенерата относительно животных группы контроля. Также у животных группы 2 плотность дистальной и проксимальной зоны регенерата была достоверно выше плотности соответствующих участков регенерата животных группы 1. Увеличение уровня С-реактивного белка на сроках эксперимента у животных группы 1 был статистически значимо ниже значений контрольной группы и группы 2. Таким образом, наибольший эффект на остеогенез оказывало воздействие с началом в первые пять дней периода дистракции.

Ключевые слова: дистракционный остеогенез, электростимуляция, режимы стимуляции, метод Илизарова

Для цитирования: Особенности остеогенеза после воздействия электрическим током в зависимости от сроков начала электростимуляции / Е.Н. Овчинников, М.В. Стогов, О.В. Дюрягина и др. // Дальневосточный медицинский журнал. – 2025. – № 4. – С. 35-40. http://dx.doi.org/10.35177/1994-5191-2025-4-5.

FEATURES OF OSTEOGENESIS AFTER EXPOSURE TO ELECTRIC CURRENT DEPENDING ON THE TIME OF ELECTROSTIMULATION START

Evgenij N. Ovchinnikov[1], Maksim V. Stogov[2]✉, Olga V. Dyuryagina[3], Elena A. Kireeva[4]

[1-4]National Ilizarov Medical Research Centre for Traumatology and Ortopaedics, Kurgan, Russia
[1]omu00@list.ru, https://orcid.org/0000-0002-5595-1706
[2]✉stogo_off@list.ru, https://orcid.org/0000-0001-8516-8571
[3]diuriagina@mail.ru, https://orcid.org/0000-0001-9974-2204
[4]ea_tkachuk@mail.ru, https://orcid.org/0000-0002-1006-5217

Abstract. The study examined the effects of direct electric current on the bone reparation process depending on the timing of the onset of exposure to a model of distraction osteogenesis in rabbits. The study was conducted on 18 male rabbits of the Soviet Chinchilla breed. Osteogenesis was stimulated in the animals of the experimental groups: in group 1 (n=6), electrical action was started 6 hours after the operation and then every other day in the amount of 6 sessions; in group 2 (n=6), the procedure was started on the 5th day of distraction and then every other day in the amount of 6 sessions. Electrical stimulation was performed at a current strength of 150 μA, the exposure time was 60 s. Electrical action was not performed in the control group (n=6). X-ray and laboratory studies were performed during the

experiment. It was found that by the end of fixation in animals of group 2, the total density of the distraction regenerate and the density of the distal and proximal zones of the regenerate were significantly higher than the density of the corresponding areas of the regenerate relative to animals of the control group. Moreover**,** in animals of group 2, the density of the distal and proximal zones of the regenerate was significantly higher than the density of the corresponding areas of the regenerate in animals of group 1. The increase in the level of C-reactive protein during the experiment in animals of group 1 was statistically significantly lower than the values of the control group and group 2. Thus, the greatest effect on osteogenesis was exerted by the impact with the onset in the first five days of the distraction period.

Keywords: distraction osteogenesis, electrical stimulation, stimulation modes, Ilizarov method

For citation: Features of osteogenesis after exposure to electric current depending on the time of electrostimulation start / E.N. Ovchinnikov, M.V. Stogov, O.V. Dyuryagina, et al. // Far Eastern medical journal. – 2025. – № 4. – P. 35-40. http://dx.doi.org/10.35177/1994-5191-2025-4-5.

Технологии стимуляции репаративных процессов с применением постоянного электрического тока используются в разных разделах клинической практики, но в основном это относится к стимуляции возбудимых тканей и органов [1, 2]. Появляются исследования, которые демонстрируют возможности применения электрического тока для стимуляции репарации костной ткани [3-5]. Это направление в настоящее время выглядит достаточно перспективным, т. к. расширяющиеся технические возможности позволяют создавать временно имплантируемые в кость электростимуляторы (накостные, внутрикостные), а также использовать для этих целей интрамедуллярные стрежни, спицы для остеосинтеза и др. [6-8]. В этом направлении на фоне разработок устройств и изделий для такой стимуляции достаточно неразработанными являются режимы применения тока для электростимуляции остеогенеза [7], поэтому исследования, направленные на поиск оптимальных режимов электровоздействия, при котором бы был обеспечен эффект стимуляции, имеют актуальность.

Цель исследования – изучение особенностей влияния постоянного электрического тока на процесс репарации кости в зависимости от сроков начала воздействия на модели дистракционного остеогенеза у кроликов.

Материалы и методы

Исследование выполнено на 18 кроликах-самцах породы Советская шиншилла в возрасте 12 месяцев и массой тела 3,85±0,18 кг. В качестве модели остеогенеза нами выбрана модель дистракционного остеогенеза при удлинении костей голени по Илизарову.

Оперативное вмешательство выполняли в условиях операционной, под общим обезболиванием. Для премедикации использовали растворы димедрола 1 % (0,02 мг/кг), атропина сульфата 0,1 % (0,02 мг/кг), медитина 1 % (0,35 мг/кг), для наркоза – эмульсию пропофола 1 % (4 мг/кг/мин.).

Первоначально выполняли остеосинтез правой большеберцовой кости по Илизарову. Пилой Джигли выполняли остеотомию кости на уровне средней трети диафиза. В проксимальный и дистальный отломок консольно вводили спицы-электроды из нержавеющей стали диаметром 0,6 мм, отступив от края отломков 5 мм. Операционную рану ушивали узловыми швами Vicryl Plus 4-0 (Ethicon, США). Перед закреплением спиц-электродов к опорам аппарата проводили их электрическую изоляцию термоусадочными трубками.

На пятые сутки после операции приступали к удлинению большеберцовой кости. Дистракцию отломков проводили на величину 0,46 мм/сутки за четыре приема в течение 26 суток до достижения диастаза 11-11,3 мм (10 % длины кости). Период фиксации составлял 40 суток. Безаппаратный период – 30 суток.

Животные были разделены на 3 группы: контрольную (n=6), в которой электровоздействие не выполняли, и две опытные (n=6; n=6). В опытных группах анод (+) прибора присоединяли к спице-электроду, установленному в дистальный отломок кости; катод (-) – к спице-электроду, установленному в проксимальный отломок. В опытной группе 1 воздействие начинали через 6 часов после операции и далее через день на 2, 4, 6, 8, 10 сутки опыта. Во второй – на 5 сутки дистракции и далее через день (12, 14, 16, 18, 20 сутки опыта). Электровоздействие проводили оригинальным прибором «БПМ Стимул» (Россия), при силе тока 150 мкА длительностью 60 с.

Динамику развития костного регенерата оценивали методом рентгенографии. Исследование выполняли на рентгеновском аппарате Toshiba Model E7239.N:10G749 (Япония) в прямой и боковой проекции. Сила тока составляла 3,2-2,5 mA, напряжение – 43-44 kV, фокусное расстояние – 90 см, выдержка выставлялась автоматически.

По рентгенологическим снимкам определяли площадь и оптическую плотность регенерата и его отделов. Измерения проводили на оцифрованных аналоговых рентгенограммах в программе «Hi-Scene». Цифровые данные площади регенерата получали в px^2, средней оптической плотности – в единицах. Для интерпретации полученных данных выполняли конвертацию пикселей в миллиметры, из расчета 1 мм=0,264583333 px. Оптическую плотность (ODi, у.е.) вычисляли по формуле ODi = lg(Ii-I0), где Ii – интенсивность i-го элемента изображения, I0 – средняя интенсивность мышцы.

На сроках эксперимента в сыворотке крови определяли С-реактивный белок (СРБ) и проводили гематологический анализ. Концентрацию СРБ определяли на автоматическом анализаторе Hitachi/BM 902 (Италия), используя наборы реагентов фирм Витал Диагностикс (Россия). Гематологические показатели (количество лейкоцитов, эритроцитов и тромбоцитов) определяли на автоматическом гематологическом анализаторе ProCyte Dx (Нидерланды).

Исследование выполнено в соответствии с требованиями Европейской конвенции по защите позвоночных животных, используемых в экспериментах, и директивой 2010/63/EU Европейского парламента и Совета Европейского союза от 22.09.2010 г. по охране животных, используемых в научных целях. Проведение исследования одобрено Локальным этическим комитетом при ФГБУ «НМИЦ ТО имени академика Г.А. Илизарова» Минздрава России (протокол № 1 (71) от 28.04.2022).

Результаты в таблицах представлены в виде медианы, 1-3 квартиля (Me, Q1-Q3). Нормальность выборок определяли с помощью критерия Шапиро-Уилка. Процедуру статистической оценки значимости отличий показателей на сроках эксперимента с дооперационными значениями внутри каждой группы проводили с использованием W-критерия Вилкоксона. Достоверность различий между двумя группами на сроках эксперимента оценивали с помощью Т-критерия Манна-Уитни. Процедуру множественного сравнения между группами выполняли с помощью Н-теста Крускела-Уоллиса. Минимальный уровень значимости (p) принимали равным 0,05.

Результаты и обсуждение

Результаты количественной оценки рентгенограмм представлены в таблицах 1 и 2. Обнаружено, что у животных всех групп оптическая плотность дистракционного регенерата, а также плотность его отдельных зон к концу фиксации была достоверно ниже плотности интактной кости (табл. 1). При этом к концу фиксации у животных группы 2 общая плотность дистракционного регенерата и плотность дистальной и проксимальной зоны регенерата была достоверно выше плотности соответствующих участков регенерата животных группы контроля. Также у животных группы 2 плотность дистальной и проксимальной зоны регенерата была достоверно выше плотности соответствующих участков регенерата животных группы 1. Оптическая плотность зоны просветления между регенератами (зона «роста» регенерата) у животных группы 2 была значимо ниже значений группы контроля и группы 1.

Таблица 1 – Оптическая плотность дистракционного регенерата (у. е.) у кроликов на сроках эксперимента, Me (Q1-Q3)

Срок	Зона	Контроль (К)	Группа 1	Группа 2
Интактная кость		2,45(2,37-2,49)	2,44(2,33-2,47)	2,43(2,37-2,50)
Конец дистракции	Р	2,10*(2,06-2,21)[1]	1,83*(1,73-2,05)[К]	2,04*(1,89-2,11)
	ПР	2,19*(2,14-2,23)[1]	1,93*(1,87-2,11)[К]	2,15*(1,99-2,20)
	ДР	2,10*(2,00-2,19)	1,89*(1,84-2,08)	2,06*(1,97-2,12)
	ЗП	1,88*(1,66-1,97)	1,73*(1,60-1,94)	1,79*(1,74-1,86)
Конец фиксации	Р	2,06*(1,94-2,11)[2]	2,13*(2,03-2,22)	2,15*(2,13-2,17)[К]
	ПР	2,06*(2,00-2,11)[2]	2,04*(1,99-2,09)[2]	2,22*(2,21-2,22)[К,1]
	ДР	2,01*(1,96-2,05)[2]	2,06*(2,02-2,10)[2]	2,18*(2,17-2,20)[К,1]
	ЗП	2,30*(2,15-2,34)[2]	2,26*(2,16-2,27)[2]	2,13*(2,12-2,14)[К,1]

Примечание. * – достоверные отличия относительно плотности интактной кости при p<0,05; верхний индекс – достоверные отличия с указанной группой при p<0,05. Зоны регенерата: Р – площадь всего регенерата; ПР – площадь проксимальной зоны регенерата; ДР – площадь дистальной зоны регенерата; ЗП – площадь зоны роста регенерата.

Эти наблюдения говорят о том, что воздействие электрическим током на этапе дистракции (группа 2) приводило к ускорению формирования регенерата в его дистальной и проксимальной зоне, причем более выраженное в проксимальной зоне. При этом максимальный прирост костной ткани в данной группе отмечался в период фиксации. Так, если площадь всего дистракционного регенерата и его отдельных зон у животных группы контроля и группы 1 в период фиксации снижалась относительно периода дистракции, то у животных группы 2 наоборот, отмечалось увеличение общей площади регенерата и его зон в конце фиксации относительно дистракции (табл. 2). Это приводило к тому, что общая площадь регенерата на момент окончания фиксации у кроликов группы 2 была достоверно выше значений группы контроля.

Таблица 2 – Площадь дистракционного регенерата и его отдельных зон (мм^2) у кроликов на сроках эксперимента, Me (Q1-Q3)

Срок	Зона	Контроль (К)	Группа 1	Группа 2
Конец дистракции	Р	1482(1225-1675)[1]	1703(1653-1754)[К,2]	1342(1296-1600)[1]
	ПР	718(608-876)[2]	821(680-926)[2]	577(552-602)[К,1]
	ДР	205(186-247)[1,2]	684(533-700)[К,2]	421(387-498)[К,1]
	ЗП	391(319-515)	387(276-429)	369(342-510)
Конец фиксации	Р	1476(1320-1642)[2]	1656(1551-1697)	1666(1635-1698)[К]
	ПР	693(624-725)	664(514-905)	553(476-640)
	ДР	223(218-244)[1,2]	570(403-668)[К]	561(550-581)[К]
	ЗП	91(0-316)	126(110-440)	96(40-310)

Примечание. верхний индекс – достоверные отличия с указанной группой при p<0,05. Зоны регенерата: Р – площадь всего регенерата; ПР – площадь проксимальной зоны регенерата; ДР – площадь дистальной зоны регенерата; ЗП – площадь зоны роста регенерата.

Полученные данные демонстрируют, что у животных группы 1 существенное увеличение площади регенерата происходило в период дистракции, в группе 2 – в период фиксации. Обнаружен один общий эффект электровоздействия: в обеих опытных группах отмечалось достоверное повышение площади регенерата в дистальной зоне относительно животных группы контроля как на момент окончания дистракции, так и в конце фиксации.

Одной из причин такой картины формирования дистракционного регенерата у животных групп 1 и 2 может являться способность электрического тока

влиять на процесс острофазной реакции, развивающейся в ответ на повреждение кости и обуславливающей начало репарации кости. Действительно, нами обнаружен статистически значимый рост уровня СРБ у животных всех исследуемых групп относительно дооперационных значений, но разной длительности (табл. 3). Так, максимальный период повышения СРБ для животных группы контроля отмечен с начала дистракции и до 20 суток дистракции. В группе 1 этот период был с начала дистракции и до 5 суток дистракции; в группе 2 – с начала дистракции и до 15 суток дистракции. При этом, уровень СРБ в группе 1 был статистически значимо ниже значений контрольной группы и группы 2 в период с 5 до 20 суток дистракции.

Таблица 3 – Концентрация С-реактивного белка (мг/л) в сыворотке крови кроликов на сроках эксперимента, Me (Q1-Q3)

Срок	Контроль (К)	Группа 1	Группа 2
0	0 (0-0,1)	0 (0-0)	0 (0-0,6)
НД	9,6*(7,7-11,0)	7,6*(4,3-11,3)	5,4*(2,3-12,5)
5Д	13,7*(10,3-16,9)[1]	5,7*(1,2-9,7)[К,2]	13,3*(11,2-20,1)[1]
10Д	18,2*(7,5-24,8)[1]	0(0-2,3)[К,2]	12,8*(6,4-14,6)[1]
15Д	5,1*(1,9-7,0)[1]	0(0-0)[К,2]	2,4*(1,5-18,1)[1]
20Д	3,0*(2,5-6,1)[1]	0(0-0)[К,2]	2,0(1,4-3,3)[1]
КД	0(0-2,6)	0(0-1,5)	1,0(0-6,3)
15Ф	0(0-3,9)	0(0-2,1)	1,2(0-7,6)
КФ	0(0-0,9)	0(0-0)	0(0-0)
БА30	0(0-1,2)	0(0-4,9)	0(0-0)

Примечание. * – достоверные отличия относительно дооперационного уровня (срок 0) при $p<0,05$; верхний индекс – достоверные отличия с указанной группой при $p<0,05$. Сроки эксперимента: 0 – до операции; НД – начало дистракции (через 5 суток после наложения аппарата); 5Д, 10Д, 15Д, 20Д – 5, 10, 15, 20-е сутки дистракции; КД – конец дистракции; 15Ф – 15-е сутки фиксации; КФ – конец фиксации; БА30 – 30-е сутки после снятия аппарата.

Полученные данные говорят о том, что воздействие постоянным электрическим током в ранний послеоперационный период (группа 1) купировало развитие острофазного ответа организма. Данный эффект можно оценить как отрицательный, т. к. ранее показано, что при дистракционном остеогенезе повышенный уровень СРБ в сыворотке крови в начале дистракции является благоприятным признаком остеорепарации [9].

Среди лабораторных показателей стоит отметить обнаруженное у животных группы 1 на 5 и 10 сутки дистракции достоверное ($p<0,05$), относительно дооперационных значений и значений животных контроля и группы 1, увеличение числа лейкоцитов и тромбоцитов, соответственно в среднем: лейкоцитов до 12,4-12,8×10^9/л (дооперационный уровень 9,0×10^9/л); тромбоцитов до 610-660×10^9/л (дооперационный уровень 448×10^9/л).

Проведенное исследование показало, что характер воздействия постоянного электрического тока на процесс дистракционного остеогенеза определяется сроками начала такого воздействия. Раннее воздействие, в нашем случае – через 6 часов после операции наложения аппарата Илизарова, вызывало прирост регенерации на этапе дистракции. Применение же электровоздействия в отсроченный период (через 5 суток после начала дистракции) вызывало активацию остеогенеза на этапе фиксации. При этом, исходя из ожидаемого клинического эффекта – который заключается в формировании полноценного костного регенерата, обеспечивающего возможность снятия аппарата, эффект отсроченного воздействия (группа 2) был более существенен. Эти данные соответствуют описанной концепции, согласно которой технологии физиотерапевтического воздействия должны быть применены в соответствии с фазами патологического/репаративного процесса [10].

Подобная эффективность воздействия постоянного электрического тока на репарацию кости отмечена и в других исследованиях, где стимуляция остеогенеза обеспечивала более раннее заживление переломов костей [11]. При этом также показано, что использование уже имплантированных в кость металлических изделий в качестве электрода для электровоздействия может быть достаточно эффективным для стимуляции репарации кости [12].

Обнаруженные нами отличия динамики остеогенеза в зависимости от сроков начала воздействия указывают на предпочтительность начала электростимуляции на первой неделе периода дистракции. В этом плане полученные нами данные достаточно оригинальны, т. к. в других исследованиях влияние электрического тока на течение дистракционного остеогенеза изучалось в зависимости от длительности воздействия (количество сеансов), а не от сроков его начала [13]. Такой подход, когда протоколы стимуляции неоднородны, объясняет расхождения в части оценки эффективности электростимуляции для репарации кости [14].

Помимо данных об эффективности способа стимуляции дистракционного остеогенеза наши данные демонстрируют наличие отдельных нежелательных явлений, возникающих при применении электрического тока. К таким явлениям мы отнесли наблюдаемое нами повышение уровня тромбоцитов, что требует мониторинга за состоянием системы гемостаза при применении электровоздействия.

В целом применение электрического тока для стимуляции дистракционного остеогенеза имеет определенные перспективы, учитывая возможности применения элементов аппарата Илизарова в качестве электродов. Дальнейшие исследования могут быть направлены на расширение данных по эффективности технологии электровоздействия, а также определение параметров ее безопасности. В этом плане определенным недостатком выполненного исследования является то, что выборки животных ограничены, кроме того для практического применения данные эксперимента должны быть экстраполированы на человека.



Выводы

Влияние постоянного электрического тока на дистракционный остеогенез зависит от сроков начала воздействия. Наибольшая эффективность в части стимуляции остеогенеза отмечалась при начале электровоздействия в первые пять дней этапа дистракции. Изученный режим воздействия может являться достаточно приемлемым в части безопасности, хотя, отмеченные изменения гематологических показателей требуют их мониторинга при применении данной технологии.

Список источников

1. Пойдашева А.Г., Бакулин И.С., Лагода Д.Ю., Павлова Е.Л., Супонева Н.А., Пирадов М.А. Транскраниальная электрическая стимуляция постоянным током с высоким разрешением (обзор литературы) // Успехи физиологических наук. – 2021. – Т. 52, № 1. – С. 3-15.
   Poydasheva A.G., Bakulin I.S., Lagoda D.Yu., Pavlova E.L., Suponeva N.A., Piradov M.A. High-definition transcranial direct current stimulation: a rewiew // Advances in Physiological Sciences. – 2021. – Vol. 52, № 1. – P. 3-15.
2. Сорокина Н.Д., Перцов С.С., Селицкий Г.В., Корпань М.В., Савин Л.А. Физиологические основы терапии скелетно-мышечного болевого синдрома нефармакологическими методами // Российский журнал боли. – 2023. – Т. 21, № 4. – С. 48-54.
   Sorokina N.D., Pertsov S.S., Selitsky G.V., Korpan M.V., Savin L.A. Physiological aspects of non-pharmacological treatment of musculoskeletal pain syndrome // Russian journal of pain. – 2023. – Vol. 21, № 4. – P. 48-54.
3. Бурматов Н.А., Сергеев К.С., Лунева С.Н., Герасимов А.А., Копылов С.А., Спиридонова Н.А. Результаты применения внутритканевой электростимуляции при лечении начальных стадий гонартроза у лиц пожилого и зрелого возраста // Гений ортопедии. – 2024. – Т. 30, № 3. – С. 345-352.
   Burmatov N.A., Sergeev K.S., Luneva S.N., Gerasimov A.A., Kopylov S.A., Spiridonova N.A. Interstitial electrical stimulation for middle-aged, and elderly adults with early stages of knee osteoarthritis // Genij Ortopedii. – 2024. – Vol. 30, № 3. – P. 345-352.
4. Ебрахим М. Применение электростимуляции в стоматологии: практика и перспективы (обзор литературы) // Верхневолжский медицинский журнал. – 2024. – Т. 23, № 3. – С. 12-17.
   Ibrahim M. Application of electrostimulation in dentistry: practice and perspectives (literature review) // Upper Volga Medical Journal. – 2024. – Vol. 23, № 3. – P. 12-17.
5. Емельянов В.Ю., Преображенская Е.В., Николаев Н.С. Сравнительная оценка эффективности биофизических методов стимуляции остеогенеза: обзор литературы // Травматология и ортопедия России. – 2021. – Т. 27, № 1. – С. 86-96.
   Emelianov V.Yu., Preobrazhenskaia E.V., Nikolaev N.S. Evaluating the effectiveness of biophysical methods of osteogenesis stimulation: review // Traumatology and orthopedics of Russia. – 2021. – Vol. 27, № 1. – P. 86-96.
6. Кузьмин А.Г., Умаров М.Ф. Нейронные интерфейсы для имплантируемых стимуляторов // Вестник Вологодского государственного университета. Серия: Технические науки. – 2022. – № 1. – С. 7-10.
   Kuzmin A.G., Umarov M.F. Neural interfaces for implantable stimulators // Bulletin of Vologda State University. Series: Technical Sciences. – 2022. – № 1. – P. 7-10.
7. Овчинников Е.Н., Стогов М.В. Стимуляция остеогенеза постоянным электрическим током (обзор литературы) // Травматология и ортопедия России. – 2019. – Т. 25, № 3. – С. 185-191.
   Ovchinnikov E.N., Stogov M.V. Stimulation of osteogenesis by direct electric current (Review) // Traumatology and orthopedics of Russia. – 2019. – Vol. 25, № 3. – P. 185-191.
8. Yu B., Qiao Z., Cui J., Lian M., Han Y., Zhang X., Wang W., Yu X., Yu H., Wang X., Lin K. A host-coupling bionanogenerator for electrically stimulated osteogenesis // Biomaterials. – 2021. – Vol. 276. – P. 120997.
9. Аранович А.М., Стогов М.В., Тушина Н.В., Киреева Е.А. С-реактивный белок как прогностический маркер нарушений дистракционного остеогенеза. Предварительное сообщение // Гений ортопедии. – 2020. – Т. 26, № 3. – С. 382-384.
   Aranovich A.M., Stogov M.V., Tushina N.V., Kireeva E.A. C-reactive protein as a prognostic marker of distraction osteogenesis disorders. Preliminary results // Genij Ortopedii. – 2020. – Vol. 26, № 3. – P. 382-384.
10. Абрамович С.Г. Физиотерапия воспаления // Курортная медицина. – 2021. – № 3. – С. 6-21.
    Abramovich S.G. Physiotherapy of inflammation // Resort medicine. – 2021. – № 3. – P. 6-21.
11. Ganse B. Methods to accelerate fracture healing – a narrative review from a clinical perspective // Front Immunol. – 2024. – Vol. 15. – P. 1384783.
12. Klinder A., Möws F., Ziebart J., Su Y., Gabler C., Jonitz-Heincke A., van Rienen U., Ellenrieder M., Bader R. Effects of electrical stimulation with alternating fields on the osseointegration of titanium implants in the rabbit tibia – a pilot study // Front Bioeng Biotechnol. – 2024. – Vol. 12. – P. 1395715.
13. Nicksic P.J., Donnelly D.T., Hesse M., Bedi S., Verma N., Seitz A.J., Shoffstall A.J., Ludwig K.A., Dingle A.M.,

Poore S.O. Electronic bone growth stimulators for augmentation of osteogenesis in in vitro and in vivo models: a narrative review of electrical stimulation mechanisms and device specifications // Front Bioeng Biotechnol. – 2022. – Vol. 10. – P. 793945.
14. Nicksic P.J., Donnelly D.T., Verma N., Setiz A.J., Shoffstall A.J., Ludwig K.A., Dingle A.M., Poore S.O. Electrical stimulation of acute fractures: a narrative review of stimulation protocols and device specifications // Front Bioeng Biotechnol. – 2022. – Vol. 10. – P. 879187.

Вклад авторов: все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации.
Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.
Contribution of the authors: the authors contributed equally to this article.
The authors declare no conflicts of interests.

Статья принята к публикации 12.10.2025.
The article was accepted for publication 12.10.2025.



Фундаментальная медицина

Оригинальное исследование
УДК 616.348-002
http://dx.doi.org/10.35177/1994-5191-2025-4-6

ИЗМЕНЕНИЯ КИШЕЧНОЙ СТЕНКИ ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ ДИВЕРСИОННОМ КОЛИТЕ У КРЫС. ВЛИЯНИЕ ДИГИДРОКВЕРЦИТИНА И ОБЛЕПИХОВОГО МАСЛА

Сергей Николаевич Недид[1]✉, Алексей Александрович Григоренко[2], Евгений Александрович Бородин[3]

[1,3]Амурская государственная медицинская академия, Благовещенск, Россия
[1]✉snedid@bk.ru, https://orcid.org/0000-0002-0983-4541
[3]borodin54@mail.ru
[2]Амурский областной онкологический диспансер, Благовещенск, Россия

Аннотация. В эксперименте на крысах воспроизведена модель диверсионного колита. Наложение в эксперименте белым крысам колостомы сопровождается характерными для диверсионного колита изменениями в стенке отключенного фрагмента толстой кишки, проявляющимися скоплением дегенерирующих десквамированных клеток в просвете кишки, начальным разрастанием соединительной ткани между криптами слизистой оболочки, лимфоцитарной инфильтрацией слизистой оболочки и подслизистого слоя, уменьшением глубины и диаметра крипт, снижением количества бокаловидных клеток в криптах. Изменения выявляются через 4 недели после операции и усиливаются через 8 и 12 недель. Двукратное ежедневное введение в отключенный фрагмент кишки 1 мл концентрата облепихового масла или 0,5 % эмульсии дигидрокверцитина в облепиховом масле животным двух экспериментальных групп позволяет частично или полностью предотвратить указанные изменения в слизистой оболочке, причем комбинация комбинация ДКВ с оливковым маслом оказывается более эффективной.

Ключевые слова: диверсионный колит, кишечная стенка, облепиховое масло, дигидрокверцитин

Для цитирования: Недид С.Н. Изменения кишечной стенки при экспериментальном диверсионном колите у крыс. Влияние дигидрокверцитина и облепихового масла / С.Н. Недид, А.А. Григоренко, Е.А. Бородин // Дальневосточный медицинский журнал. – 2025. – № 4. – С. 41-47. http://dx.doi.org/10.35177/1994-5191-2025-4-6.

CHANGES IN THE INTESTINAL WALL IN EXPERIMENTAL DIVERSION COLITIS IN RATS. INFLUENCE OF HYDROQUERCITIN AND SEA BUCKTHORN OIL

Sergey N. Nedid[1]✉, Alexey A. Grigorenko[2], Evgeny A. Borodin[3]

[1]Amur State Medical Academy, Blagoveshchensk, Russia
[1]✉snedid@bk.ru, https://orcid.org/0000-0002-0983-4541
[3]borodin54@mail.ru
[2]Amur Regional Oncology Dispensary, Blagoveshchensk, Russia

Abstract. A model of diversion colitis was reproduced in an experiment on rats. In the experiment, colostomy was performed on white rats, and was accompanied by changes in the wall of the disconnected fragment of the large intestine, characteristic of diversion colitis, manifested by an accumulation of degenerating desquamated cells in the intestinal

lumen, initial proliferation of connective tissue between the crypts of the mucous membrane, lymphocytic infiltration of the and colon submucous layer, a decrease in the depth and diameter of the crypts, and a decrease in the number of goblet cells in the crypts. The changes were detected 4 weeks after the operation and increased after 8 and 12 weeks. Twice daily administration of 1 ml of sea buckthorn oil concentrate or 0,5 % dihydroquercetin emulsion in sea buckthorn oil into the disconnected fragment of the intestine to animals of the two experimental groups made it possible to partially or completely prevent these changes in the colon mucosa, the combination of dihydroquercetin with sea buckthorn oil sea buckthorn oil applied together, was more effective.

Keywords: diversion colitis, intestinal wall sea buckthorn oil, dihydroquercetin

For citation: Nedid S.N. Changes in the intestinal wall in experimental diversion colitis in rats. Influence of hydroquercitin and sea buckthorn oil / S.N. Nedid, A.A. Grigorenko, E.A. Borodin // Far Eastern medical journal. – 2025. – № 4. – P. 41-47. http://dx.doi.org/10.35177/1994-5191-2025-4-6.

Отключение дистальных отделов толстой кишки из пищеварения путем формирования превентивной илео- или колостомы является одним их этапов хирургического лечения больных с доброкачественными и злокачественными опухолями толстого кишечника [1]. В зависимости от срока отключения толстой кишки в ее стенке развиваются воспалительные изменения различной степени выраженности, получившие название диверсионный колит (ДК) [2, 3], что существенно ухудшает качество жизни пациентов и может являться препятствием к выполнению реконструктивно-восстановительного лечения вследствие риска развития послеоперационных осложнений достигающего 23,7-31,2 % [4].

Изменения в слизистой и подслизистой оболочках проявляются лимфоидной и фолликулярной гиперплазией, инфильтрацией собственной пластинки лимфоцитами, эозинофилами, нарушениями архитектуры крипт и появлением крипт-абсцессов. В качестве причин указанных изменений рассматриваются нарушения метаболизма эпителиальных клеток в отключенном отделе толстой кишки, обусловленные дефицитом короткоцепочечных жирных кислот [3, 5] и токсическим действием активных форм кислорода [3, 6].

Основной метод лечения ДК состоит в реконструктивной операции, заключающейся в восстановлении непрерывности кишечника [2, 6]. Медикаментозное лечение включает инстилляции в отключенный отдел толстой кишки короткоцепочечных жирных кислот, препаратов 5-аминосалициловой кислоты, клетчатки, кортикостероидов [5, 6, 7]. Однако ряд авторов указывает на отсутствие эффекта от подобного лечения и даже на прогрессирование клинических проявлений на фоне применения стероидных препаратов [3, 14]. Препараты 5-аминосалициловой кислоты актуальны только при лечении тяжелых формах ДК [3, 4]. С целью профилактики развития ДК данные препараты не применяют в связи с целым рядом побочных эффектов, а именно интерстициального нефрита, гемолитической анемии, аллергических реакций [3, 15]. С учетом роли окислительного стресса в развитии ДК предпринимались попытки введения в отключенную кишку антиоксидантов растительного происхождения – облепихового масла [8] и водного раствора дигидрокверцетина (ДГК) [3]. Последний, обладая антиоксидантным, противовоспалительным, ранозаживляющим и противоопухолевым эффектами [9, 10], плохо растворим в воде [11], вследствие чего его биодоступность при использовании в виде раствора для местного применения при инстилляциях в отключенный отдел толстой кишки ограничена. Необходимость частого выполнения клизм снижает приверженность пациентов к данному методу профилактики и лечения ДК. Растворимость ДКВ в органических растворителях в 2,5 раза выше, чем в воде [16]. С целью выяснения возможности увеличения биодоступности ДКВ нами предложен метод, заключающийся в одновременном введении ДКВ с облепиховым маслом.

Цель исследования: изучить динамику морфометрических изменений кишечной стенки при экспериментальном ДК у крыс и выяснить влияние введения в отключенный отдел толстой кишки растительных антиоксидантов – дегидрокверцитина и облепихового масла.

Материалы и методы

В исследовании использованы 50 беспородных самцов лабораторных белых крыс с массой тела 250-300 г. Животные прошли карантинный отбор, содержались в условиях вивария, и питались разнообразным кормом для грызунов. Содержание и последующая эвтаназия животных проводилась согласно ГОСТ 33216-2014 «Руководство по содержанию и уходу за лабораторными животными. Правила содержания и ухода за лабораторными грызунами и кроликами». Исследование одобрено локальным этическим комитетом ФГБОУ ВО «Амурская ГМА» Минздрава России (протокол № 5 от 19 мая 2025 г.).

С целью моделирования ДК 45 животных под общей ингаляционной анестезией (изофлюран) были оперированы в объеме наложения раздельной колостомы. Перед операцией, и после в течение трех суток проводилась антибиотикопрофилактика (цефтриаксон 70 мг/кг веса 1 раз в сутки). Были сформированы две колостомы: проксимальная для отвода каловых масс и дистальная, лишенная фекального потока (рис. 1). Оставшиеся 5 животных, составившие интактную

группу, содержались в аналогичных условиях, но оперативному лечению не подвергались.

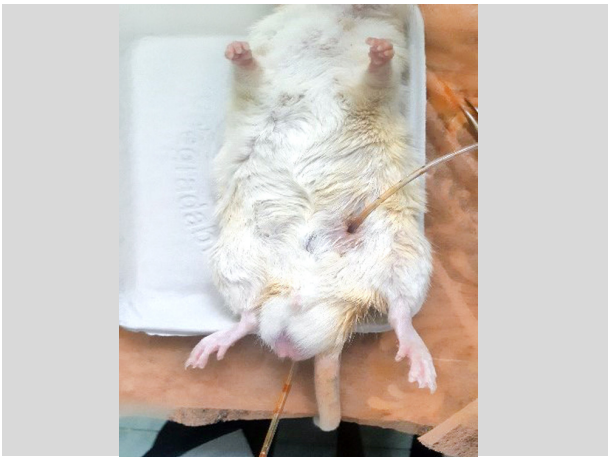


Рис. 1. Сформированные колостомы (вид после заживления срединной раны). Через дистальную колостому в отключенный отдел толстой кишки установлен зонд Нелатона

Оперированные животные были разделены на 3 группы по 15 животных в каждой: контрольную и две экспериментальные. Животным контрольной группы дважды в день выполнялось введение в отключенную толстую кишку подогретого (37 ºС) изотонического раствора хлорида натрия. Экспериментальным животным в отключенную от пищеварения толстую кишку дважды в день вводили по 1 мл концентрата облепихового масла (БАД «Облепиховое масло», Радоград) (группа 1) и 1 мл 0,5 % эмульсии ДКВ в облепиховом масле (группа 2). Эмульсию ДКВ в облепиховом масле готовили ежедневно перед введением. По истечению четырех, восьми и двенадцати недель из каждой группы выводилось по 5 животных путем эвтаназии.

На аутопсии производили забор отключенного отдела толстой кишки. Полученный биологический материал промывали и фиксировали в 10 % нейтральном буферном растворе формалина (pH 6,8-7,2). Полученные препараты подвергали стандартной гистологической обработке для изготовления парафиновых блоков и микротомировали. Срезы толщиной 3-5 мкм окрашивали гематоксилин-эозином. Световую микроскопию и микрофотосъемку проводили с помощью оптической системы, состоящей из микроскопа Karl Zeiss Microscopy и окуляра камеры DCM – 510, на увеличениях ×40, ×100, ×200 крат с документированием снимков в программе Zen (Karl Zeiss). В гистологических препаратах изучали не менее 15 полей зрения. Оценивали толщину слизистой оболочки, глубину и диаметр крипт, количество бокаловидных клеток.

Статистическую обработку полученных данных выполняли в программе «Microsoft Excel». Достоверность отличий оценивали с использованием непарного t-критерия Стьюдента, данные представляли в виде M±m. Различия между группами считали статистически достоверными при $p \leq 0,05$.

Результаты и обсуждение

Благодаря ингаляционной анестезии, все животные хорошо перенесли операцию, и не было отмечено периоперационных осложнений в отличие от результатов других авторов, использующих наркотические анестетики (кетамин, ксилазин), вводимые внутримышечно или внутрибрюшинно [12]. Результаты макроскопического исследования свидетельствовали, что в контрольной группе животных в отключенном отделе толстой кишки через 12 недель с момента наложения колостомы происходила инволюция отключенной кишки и последняя представляла собой тяж плотной консистенции, не расправляющийся при промывании физраствором. В двух экспериментальных группах толстая кишка была так же уменьшена в размерах, но сохранила эластичность и при заполнении физраствором расширялась до нормальных размеров.

На рисунке 2 представлены результаты микроскопического исследования слизистой оболочки толстой кишки исследуемых групп животных. У интактных животных видны кишечные крипты с бокаловидными клетками и однослойным призматическим эпителием (рис. 2а). В отключенном отделе толстой кишки животных контрольной группы выявляются выраженные нарушения архитектоники крипт: отдельные участки с выраженными повреждениями дистальных отделов крипт, лимфоцитарная инфильтрация, снижено количество бокаловидных клеток (рис. 2б). У животных 1-й экспериментальной группы отмечается нормализация глубины крипт, количества бокаловидных клеток. В слизистой животных 2 экспериментальной группы бокаловидные клетки крипт толстой кишки имеют нормальный план строения, менее выражена лимфоцитарная инфильтрация (рис. 2в).

При морфометрическом анализе у контрольных животных выявляется уменьшение высоты и диаметра крипт, снижение количества бокаловидных клеток (таблица). Полученные результаты согласуются с результатами других авторов, свидетельствующими о лимфоцитарной инфильтрации, появлении эпителиальных язв, уменьшении глубины крипт и снижении количества бокаловидных клеток в криптах при ДК [5, 12, 13]. В то же время, изменения диаметра кишечных крипт в литературе не описаны.

На протяжении эксперимента не выявлено достоверных изменений толщины слизистой оболочки. В отличие от этого уже через 4 недели в контрольной группе выявляются статистически значимые уменьшение глубины крипт на 13 % и снижение количества бокаловидных клеток в криптах на 19 % в отключенном фрагменте толстой кишки по сравнению с кишкой интактных животных. В дальнейшем изменения усиливаются, достигая 21 % и 41 %, соответственно через 12 недель. Достоверное уменьшение диаметра крипт происходит позже – на 9 % после 8 недель и на 17 % после 12 недель (таблица).

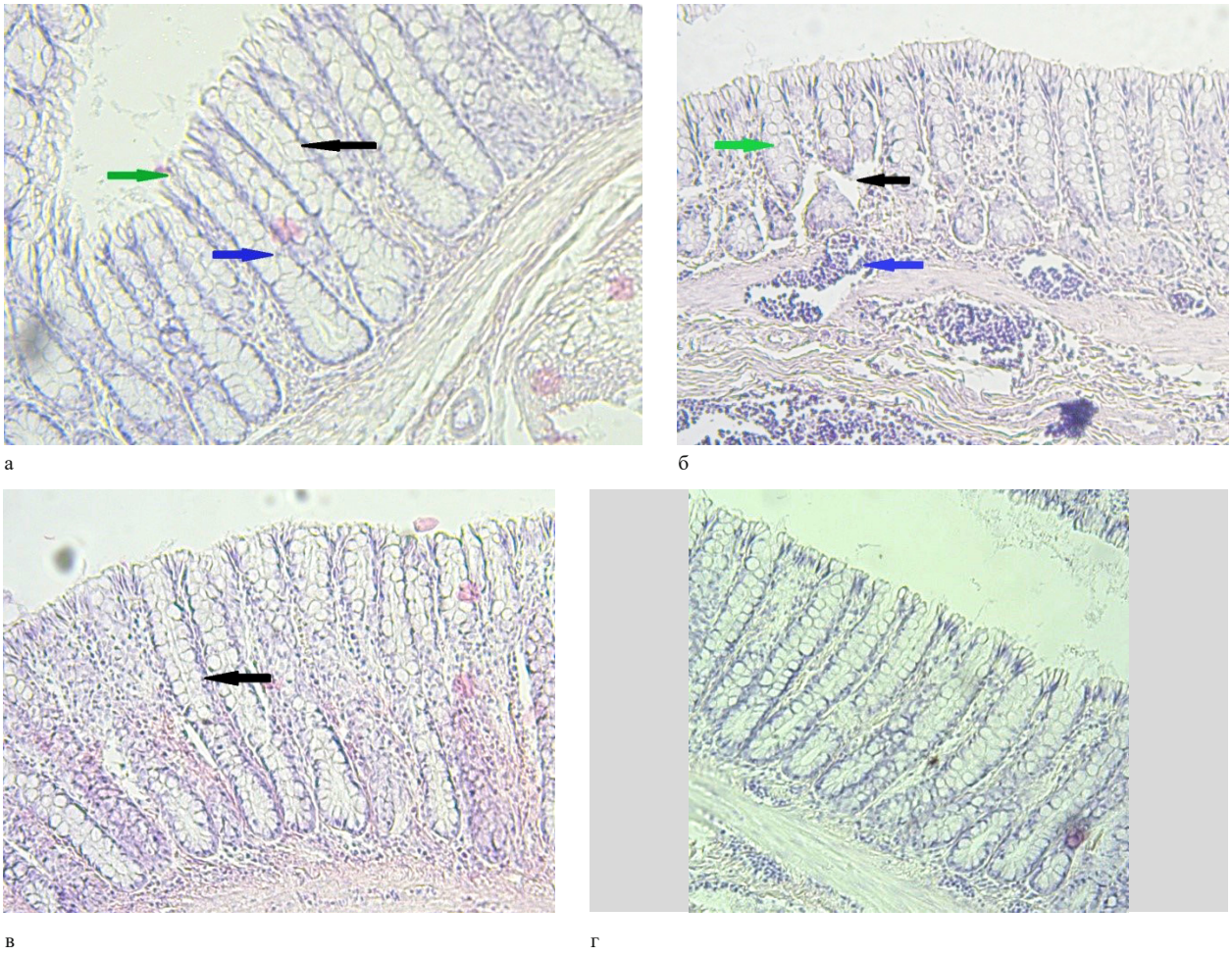


Рис. 2. Дистальный отдел толстой кишки крысы (гематоксилин-эозин ×100):
а – интактная группа: нормальное строение слизистой толстой кишки: кишечная крипта (черная стрелка) с бокаловидными клетками (синяя стрелка) и однослойным призматическим эпителием (зеленая стрелка);
б – контрольная группа 12 недель. Выраженные нарушения архитектоники крипт: наблюдаются отдельные участки с выраженными повреждениями дистальных отделов крипт (черная стрелка), лимфоцитарная инфильтрация (синяя стрелка), снижено количество бокаловидных клеток (зеленая стрелка) (гематоксилин-эозин ×100);
в – 1-я экспериментальная группа 12 недель. Нормализация глубины крипт, количества бокаловидных клеток (стрелка);
г – 2-я экспериментальная группа. 12 недель. Бокаловидные клетки толстой кишки имеют нормальный план строения; менее выражена лимфоцитарная инфильтрация

Морфометрические изменения кишечной стенки при ДК на фоне применения облепихового масла не описаны [8]. В нашем эксперименте при использовании облепихового масла толщина слизистой оболочки на протяжении всего эксперимента была значимо выше, чем у интактных животных на 17-32 % и на 17-47 % в сравнении с контрольной группой (таблица). Глубина крипт достоверно увеличилась уже спустя 4 недели эксперимента на 19 % по отношению к контрольной и на 7 % по отношению интактной группам. Достоверных изменений диаметра крипт в этой группе не выявлено, а количество бокаловидных клеток было несколько меньше в сравнении с интактными животными, но через 8 и 12 недель было достоверно выше, чем в контрольной группе на 28 % и 49 % соответственно (таблица).

Во второй экспериментальной группе отмечено утолщение слизистой оболочки по отношению к интактной и контрольной группам аналогично первой экспериментальной группе. Уже с 4 недель эксперимента слизистая оболочка отключенной толстой кишки характеризовалась сохранением нормальной архитектоники крипт, близкой к группе интактных животных (рис. 2б). Средние показатели глубины крипт на всем протяжении эксперимента были достоверно выше, чем в интактной группе на 7-32 % и на 38-66 % чем в контрольной. Изменения диаметра крипт были аналогичны, но менее выражены. Количество бокаловидных клеток было близко к показателям интактной группы и к окончанию эксперимента было в 2 раза больше, чем в контрольной и в 1,4 раза чем в первой экспериментальной группах (таблица). Отмечалось значительное уменьшение воспалительной клеточной инфильтрации в слизистой оболочке и подслизистом слое (рис. 2 а, б).

Таблица – Морфометрическая характеристика слизистой отключенного фрагмента толстой кишки в исследуемых группах (M±m)

Группы животных	**Сроки эксперимента**		
Интактная (1)	4 недели (2)	8 недель (3)	12 недель (4)
Толщина слизистой (мкм)			
Интактная	106,72±4,07		
Контрольная	106,5±1,32, $P_{2,1}$=0,95	110,2±2,67, $P_{3,1}$=0,48, $P_{3,2}$=0,22	98,7±3,1, $P_{4,1}$=0,13, $P_{4,2}$=0,04, $P_{4,3}$=0,01
Экспериментальная 1	141,4±5,37, $P_{2,1}$<0,001	124,5±3,14, $P_{3,1}$=0,03, $P_{3,2}$=0,02	144,6±5,62, $P_{4,1}$<0,001, $P_{4,2}$=0,69, $P_{4,3}$=0,01
Экспериментальная 2	131,5±5,51 $P_{2,1}$=0,002	127,2±3,73 $P_{3,1}$=0,001 $P_{3,2}$=0,51	160,9±5,95, $P_{4,1}$<0,001, $P_{4,2}$=0,002, $P_{4,3}$<0,001
Глубина крипт (мкм)			
Интактная	113,2±2,35		
Контрольная	98,6±1,63, $P_{2,1}$<0,001	95,1±0,99, $P_{3,1}$<0,001, $P_{3,}$2=0,14	89,6±2,23, $P_{4,1}$<0,001, $P_{4,2}$=0,05, $P_{4,3}$=0,22
Экспериментальная 1	121,4±1,46, $P_{2,1}$=0,016	105,2±2,03, $P_{3,1}$=0,04, $P_{3,2}$<0,001	124,2±2,16, $P_{4,1}$=0,003, $P_{4,2}$=0,29, $P_{4,3}$<0,001
Экспериментальная 2	136,3±2,12, $P_{1.,2}$<0,001	121,6±2,25, $P_{3,1}$=0,02, $P_{3,2}$<0,001	148,7±2,28, $P_{4,1}$<0,001, $P_{4,2}$<0,001, $P_{4,3}$<0,001
Диаметр крипт			
Интактная	22,12±0,64		
Контрольная	21,3±0,96, $P_{2,1}$=0,36	20,1±0,58, $P_{3,1}$=0,02, $P_{3,2}$=0,25	18,4±0,5, $P_{4,1}$<0,001, $P_{4,2}$<0,001, $P_{4,3}$=0,01
Экспериментальная 1	21,5±0,99, $P_{2,1}$=0,25	20,3±0,76, $P_{3,1}$=0,08, $P_{3,2}$=0,35	20,3±0,83, $P_{4,1}$=0,09, $P_{4,2}$=0,35, $P_{4,3}$=0,98
Экспериментальная 2	25,7±0,58, $P_{2,1}$<0,001	25,8±0,85, $P_{3,1}$=0,003, $P_{3,2}$=0,91	28,4±0,95, $P_{4,1}$<0,001, $P_{4,2}$=0,02, $P_{4,3}$=0,05
Бокаловидные клетки			
Интактная	9±0,23		
Контрольная	7,3±1, $P_{2,1}$<0,001	6,4±0,4, $P_{3,1}$ <0,001, $P_{3,2}$=0,54	5,3±0,23, $P_{4,1}$ <0,001, $P_{4,2}$ <0,001, $P_{4,3}$ <0,001
Экспериментальная 1	7,5±0,5 $P_{2,1}$=0,017	8,2±0,34, $P_{3,1}$=0,06, $P_{3,2}$=0,29	7,9±0,3, $P_{4,1}$=0,01, $P_{4,2}$=0,47, $P_{4,3}$=0,61
Экспериментальная 2	8±0,26, $P_{2,1}$=0,01	9,3±1,15, $P_{3,1}$=0,81, $P_{3,2}$=0,29	10,9±0,43, $P_{4,1}$=0,001, $P_{4,2}$ <0,001, $P_{4,3}$=0,23

Примечание. $P_{2,1}$ – достоверность различий между 4 неделями и интактными животными; $P_{3,1}$ – достоверность различий между 8 неделями и интактными животными; $P_{3,2}$ – достоверность различий между 4 и 8 неделями; $P_{4,1}$ – достоверность различий между 12 неделями и интактными животными; $P_{4,2}$ – достоверность различий между 4 и 12 неделями; $P_{4,3}$ – достоверность различий между 8 и 12 неделями.

В настоящем исследовании для морфометрической оценки состояния стенки отключенного фрагмента мы оценивали толщину слизистой оболочки, глубину и диаметр крипт, количество бокаловидных клеток, что позволило более детально охарактеризовать степень проявления ДК в сравнении с другими исследованиями, в которых оценивались степень лимфоцитарной инфильтрации, изменения толщины слизистой, глубина кишечных крипт, наличие эпителиальных язв [5, 6, 7], и лишь в отдельных исследованиях проводился подсчет количества бокаловидных клеток в криптах [12, 13], а изменения диаметра кишечных крипт не были описаны. Мы оценивали возникающие изменения в различные сроки после наложения колостомы, в отличие от других работ, в которых динамика изменений не исследовалась. Нами установлена большая эффективность использования раствора ДКВ в облепиховом масле для предупреждения развития характерных для ДК изменений слизистой оболочки отключенного фрагмента толстой кишки в отличие от раздельного введения водного раствора ДКВ [3] и облепихового масла [8]. Результаты настоящего экспериментального исследования могут быть использованы при разработке методов профилактики ДК в клинике.

Выводы

1. Наложение в эксперименте белым крысам колостомы сопровождается характерными для ДК изменениями в стенке отключенного фрагмента толстой кишки, проявляющимися скоплением дегенерирующих десквамированных клеток в просвете кишки, начальным разрастанием соединительной ткани между криптами слизистой оболочки, лимфоцитарной инфильтрацией слизистой оболочки и подслизистого слоя, уменьшением глубины и диаметра крипт, снижением количества бокаловидных клеток в криптах. Изменения выявляются через 4 недели после операции и усиливаются через 8 и 12 недель.

2. Двукратное ежедневное введение в отключенный фрагмент кишки 1 мл концентрата облепихового масла или 0,5 % эмульсии ДКВ в облепиховом масле животным двух экспериментальных групп позволяет частично или полностью предотвратить указанные изменения в слизистой оболочке, причем комбинация ДКВ с оливковым маслом оказывается более эффективной.

Список источников

1. Китчиева Г.М. Подготовка отключенных отделов толстой кишки к реконструктивно-восстановительным операциям: автореф. … дис. канд. мед. наук. – М., 2011. – 24 с.

Kitchieva G.M. Preparation of disconnected sections of the colon for reconstructive surgeries: Abstract of a thesis … of a Candidate of Medical Science. – M., 2011. – 24 p.

2. Воробьев Г.И., Жученко А.П., Филон А.Ф. Колит отключенной толстой кишки (обзор литературы) // Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии. – 2008. – № 5. – С. 65-70.
Vorobyov G.I., Zhuchenko A.P., Filon A.F. Colitis of the disconnected colon (literature review) // Russian Journal of Gastroenterology, Hepatology, Coloproctology. – 2008. – № 5. – P. 65-70.
3. Аникин С.В., Целуйко С.С., Яновой В.В., Ташкинов Н.В. Синдром отключенной толстой кишки при многоэтапных операциях (экспериментальное исследование) // Клиническая и экспериментальная хирургия. Журнал имени академика Б.В. Петровского. – 2019. – Т. 7, № 2. – С. 38-46.
Anikin S.V., Tseluiko S.S., Yanovoy V.V., Tashkinov N.V. Disconnected colon syndrome during multi-stage operations (experimental study) // Clinical and Experimental Surgery. Petrovsky Journal. – 2019. – Vol. 7, № 2. – P. 38-46.
4. Китчиева Г.М. К вопросу о диверсионном колите // Колопроктология. – 2010. – № 4 (34). – С. 34-41.
Kitchieva G.M. On the issue of diversion colitis // Coloproctology. – 2010. – № 4 (34). – P. 34-41.
5. Sato D.T., Campos F.G., Kotze P.G., Mendonça R.L.S., Kanno D.T., Pereira J.A., Martinez C.A.R. Sucralfate enemas reduce the oxidative tissue damage and preserves the contents of E-cadherin and ?-catenin in colonic mucosa without fecal stream // Acta Cir Bras. – 2021. – Vol. 36. – № 10. – e361007. Epub 2021: e361007. doi:10.1590/ACB361007.
6. Buanaim R.P., Pereira J.A., Campos F.G., Kotze P.G., Goto E.F.K., Mendonça R.L.S., Kanno D.T., Martinez C.A.R. Effects of anti-TNF-α in experimental diversion colitis// Acta Cir Bras. – 2019. – Vol. 34, № 10: e201901004. doi:10.1590/s0102-865020190100000004.
7. Martinez C.A.R., Campos F.G., Kanno D.T., Meneses E.C., Matijascic G.M., Goto E.F.K., Pereira J.A. Enemas with mesalazine increase the tissue contents of mucins in the colonic mucosa devoid of fecal stream // Acta Cir Bras. – 2019. – Vol. 34, № 4. e201900406. doi:10.1590/s0102-865020190040000006.
8. Atıcı A., Demir E., Gürsoy D., Çelikkaya M., Akçora B. Can olive oil prevent distal colon mucosal atrophy caused by disuse in rats with colostomy? An experimental animal study // Polish Journal of Surgery. – 2021. – Vol. 93, № 4. – P. 35-40.
9. Афанасьева Н.И., Немчанинова О.Б., Доровских В.А. Влияние дигидрокверцетина на патоморфологические изменения в коже больных вульгарным псориазом // Дальневосточный медицинский журнал. – 2010. – № 2. – С. 67-70.
Afanasyeva N.I., Nemchaninova O.B., Dorovskikh V.A. The effect of dihydroquercetin on pathomorphological changes in the skin of patients with vulgar psoriasis // Far Eastern Medical Journal. – 2010. – № 2. – P. 67-70.
10. Антипенко В.В. Консервативное и хирургическое лечение хронического неспецифического тонзиллита: автореф. … дис. канд. мед.наук. – Благовещенск, 2008. – 18 с.
Antipenko V.V. Conservative and surgical treatment of chronic nonspecific tonsillitis: Abstract of a thesis … of a Candidate of Medical Science. – Blagoveshchensk, 2008. – 18 p.
11. Бутуханов В.Л., Ломанов Р.С., Чеченина С.В., Флюг С.Е. Оценка растворимости дигидрокверцетина в нейтральных и слабокислых растворах // Символ науки. – 2016. – № 8. – С. 41-44.
Butukhanov V.L., Lomanov R.S., Chechenina S.V., Flyug S.E. Evaluation of dihydroquercetin solubility in neutral and slightly acidic solutions // Symbol of Science. – 2016. – № 8. – P. 41-44.
12. Kleinwort A., Döring P., Hackbarth C., Heidecke C.D., Schulze T. Deviation of the Fecal Stream in Colonic Bowel Segments Results in Increased Numbers of Isolated Lymphoid Follicles in the Submucosal Compartment in a Novel Murine Model of Diversion Colitis // BioMed research international. – Vol. 2017. – 5265969. doi:10.1155/2017/5265969.
13. Alvarenga V.Jr., Pacheco R.G., Esposito C.C., Buongusto F., Castelo-Branco M.T., Madi K., Belmiro C.R., Pavão M.S., de Souza H.S., Schanaider A. Ascidian (chordate-tunicate) and mammalian heparin enemas attenuate experimental diversion colitis // Surgery. – 2014. – Vol. 155, № 2. – P. 217-227. doi:10.1016/j.surg.2013.06.057.
14. Ливзан М.А., Гаус О.В., Николаев Н.А. Колит, ассоциированный с приемом лекарственных средств // Фармакотека. – 2020. – № 2. – С. 16-22.
Livzan M.A., Gaus O.V., Nikolaev N.A. Colitis associated with drug intake // Pharmateka. – 2020. – № 2. – P. 16-22.
15. Tominaga K., Kamimura K., Takahashi K., Yokoyama J., Yamagiwa S., Terai S. Diversion colitis and pouchitis: A mini-review // World J Gastroenterol. – 2018. – Vol. 24, № 16. – P. 1734-1747.
16. Султанбай Г.Б., Бошкаева А.К. Разработка лекарственного средства на основе дигидрокверцетина // Международный научный журнал «Вестник науки». – № 6 (39), Т. 2. – С. 221-225.
Sultanbay G.B., Boshkaeva A.K. Development of a drug based on dihydroquercetin // International scientific journal «Bulletin of Science». – № 6 (39), Vol. 2. – P. 221-225.

17. Tominaga K., Tsuchiya A., Mizusawa T., Matsumoto A., Minemura A., Oka K., Takahashi M., Yosida T., Kawata Y., Takahashi K., Sato H., Ikarashi S., Hayashi K., Mizuno K.I., Tajima Y., Nakano M., Shimada Y., Kameyama H., Yokoyama J., Wakai T., Terai S. Evaluation of intestinal microbiota, short-chain fatty acids, and immunoglobulin a in diversion colitis // Biochem Biophys Rep. – 2020. – Vol 25. – 100892. 30 Dec. 2020, doi:10.1016/j.bbrep.2020.100892.

Вклад авторов: все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации.
Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.
Contribution of the authors: the authors contributed equally to this article.
The authors declare no conflicts of interests.

Статья принята к публикации 12.10.2025.
The article was accepted for publication 12.10.2025.

❑❑❑

Профилактическая медицина, история медицины

Оригинальное исследование
УДК 614.2+330
http://dx.doi.org/10.35177/1994-5191-2025-4-7

ОБ ЭКОНОМИКЕ ОХРАНЫ ЗДОРОВЬЯ

Анна Витальевна Зарубина[1], Алексей Владимирович Тихомиров[2], Сергей Николаевич Киселев[3]✉

[1,2]Национальный научно-исследовательский институт общественного здоровья имени Н.А. Семашко, Москва, Россия
[1]anna_zarubina@bk.ru, https://orcid.org/0000-0003-3109-7311
[2]dr.aquareus@gmail.com, https://orcid.org/0000-0001-8628-9340
[3]✉Дальневосточный государственный медицинский университет, Хабаровск, Россия, prorec@mail.fesmu.ru, https://orcid.org/0000-0003-2047-9824

Аннотация. Экономика охраны здоровья складывается в отношениях товарообмена, будь то с финансовым участием социального государства или без такового. В сфере охраны здоровья объектом товарообмена являются товары, работы, услуги медицинского назначения, обращающиеся по поводу здоровья. Созданию этих благ результирует правильная организация микроэкономики отрасли (медицинского дела), а эта правильность обеспечивается должной организацией государством отраслевой макроэкономики, охраны здоровья в стране. Для государства важно, что вкладываемые им в охрану здоровья средства находят должное отражение в улучшении здоровья граждан. И смысл сбора и перераспределения этих средств в казне – польза для человека в меру потребностей его здоровья. Это не пациентоориентированность деятельности учреждений здравоохранения, это – пациентоцентрированность деятельности государства в сфере охраны здоровья.

Ключевые слова: макроэкономика сферы охраны здоровья, микроэкономика медицинского дела, пациентоцентрированность охраны здоровья

Для цитирования: Зарубина А.В. Об экономике охраны здоровья / А.В. Зарубина, А.В. Тихомиров, С.Н. Киселев // Дальневосточный медицинский журнал. – 2025. – № 4. – С. 48-52. http://dx.doi.org/10.35177/1994-5191-2025-4-7.

ON ECONOMICS OF HEALTH CARE

Anna V. Zarubina[1], Alexey V. Tikhomirov[2], Sergey N. Kiselev[3]✉

[1,2]Национальный научно-исследовательский National Reserach Institute of public healthcare named after N.A. Semashko, Moscow, Russia
[1]anna_zarubina@bk.ru, https://orcid.org/0000-0003-3109-7311
[2]dr.aquareus@gmail.com, https://orcid.org/0000-0001-8628-9340
[2,3]✉Far Eastern State Medical University, Khabarovsk, Russia, prorec@mail.fesmu.ru, https://orcid.org/0000-0003-2047-9824

Abstract. The health care economics develops in the relations of benefit exchange, whether with the financial participation of the welfare state or without it**.** In the field of health care, the object of benefit exchange is a good, work, medical services. The creation of these benefits results in the correct organization of the microeconomics of the industry (medical business), and this correctness is ensured by the proper organization by the state of branch macroeconomics,

health care in the country. It is important for the state that the funds to be invested in health care are regularly used for improving the health of citizens. And the essence of collecting and redistributing these funds in the treasury is the benefit for a person considering his health needs. This is not a patient-oriented activity of state-run clinics, it is a patient-centered activity of the state in the field of health care.

Keywords: macroeconomics of health care, microeconomics of medical business, patient-centered health care

For citation: Zarubina A.V. On economics of health care / A.V. Zarubina, A.V. Tikhomirov, S.N. Kiselev // Far Eastern medical journal. – 2025. – № 4. – P. 48-52. http://dx.doi.org/10.35177/1994-5191-2025-4-7.

Как известно, под экономикой понимается хозяйственная деятельность, в результате которой непрерывно воспроизводятся блага, обеспечивающие жизнедеятельность людей [1].

Предмет экономики – совокупность общественных отношений, складывающихся в системе производства, распределения, обмена и потребления благ, обеспечивающих жизнедеятельность людей.

Результат хозяйственной деятельности имеет форму товара (вещи, работы, услуги, информации и т. д.). Хозяйственная деятельность создает валовый внутренний продукт (ВВП), который в результате товарообмена потребляется вовне экономики. Производство ВВП и его потребление – суть противоположные процессы, так или иначе связанные с товарообменом.

Товарообмен состоит в обмене товарами с переходом права на них во встречных отношениях: каждый получатель приобретаемого блага лишается права на отчуждаемое благо. Не является хозяйственной (экономической) деятельность, результат которой не обладает товарной формой: это, например, деятельность государства, власти, бюрократии (чиновничества).

Экономику создают материальные блага, обращающиеся в отношениях товарообмена и представляющие взаимный, встречный интерес для его участников. Отношения товарообмена складываются, в частности, по поводу некоторых нематериальных благ, образующих такой интерес.

В сфере охраны здоровья объектом товарообмена являются товары, работы, услуги медицинского назначения, обращающиеся по поводу здоровья (далее – медицинские предоставления. Здесь и далее не имеются в виду предоставления нетоварного свойства, осуществляемые властью (сервисы МФЦ) и государством в целом, в том числе, в порядке социального обеспечения – пособия, выплаты, льготы). Собственно, потому они и являются медицинскими, что предназначены оказывать (и оказывают) влияние на здоровье.

Здоровье при этом товаром (объектом товарообмена) не является и являться не может нигде никогда ни в каких случаях.

Будучи благом в индивидуальной принадлежности гражданина, здоровье не отчуждается и не передается никаким иным образом кому бы то ни было, в том числе государству, власти, бюрократии (чиновничеству).

Единственным ориентиром, детерминирующим деятельность по поводу здоровья с результатом как в товарной, так и в нетоварной форме, является само здоровье. Охрана здоровья осуществляется в интересах людей и происходит в обществе, а не в государстве, даже если государство принимает в ней то или иное участие.

Приведенные аксиомы не меняют суть в зависимости от географии страны, политического строя и степени конституционной социальности государства. В странах, где конституция не определяет государство социальным, охрана здоровья предоставлена исключительно законодательному регулированию экономики. В этом случае охрана здоровья происходит в обществе без участия государства: граждане сами – напрямую или через посредников – оплачивают медицинские предоставления. Если же это социальное государство, оно принимает на себя функции социального страхования.

Целью социального государства в этом случае является восполнение финансовой несостоятельности граждан с целью выравнивания их возможностей пользоваться наравне с остальными благами, которые иначе становятся им недоступными. Это достигается в налоговой (сбор целевых обязательных взносов) и в бюджетной (перераспределение) сферах для последующего размещения их среди товаропроизводителей и поставщиков услуг [2].

Размещение собранных в обществе и обращенных в государственную собственность средств может происходить по-разному, но:

- во-первых, всегда возвращает их обратно в общество;
- во-вторых, в порядке обычных расчетов за приобретение товаров, работ, услуг;
- в-третьих, в форме договора в пользу третьих лиц (граждан, потребителей, пациентов).

К регулятивной функции государства добавляются фискальная и платежная функции.

Действительно, охрана здоровья происходит в обществе, а не в государстве; целевые сборы осуществляются не ради присвоения государством, а ради перераспределенного возврата к их плательщикам; государство не вступает с гражданами в товарные отношения.

Задача социального государства состоит в обеспечении эффективности охраны здоровья в обществе, и, если государство взяло на себя роль модератора

в сборе, перераспределении и доведении платежей до товаропроизводителей и поставщиков услуг в сфере охраны здоровья, то этот процесс подчинен именно целям охраны здоровья граждан, а не целям оправдания участия в нем бюрократии (чиновничества).

Изложенное позволяет сформировать наиболее общее представление об охране здоровья в мире в целом как о макроэкономике формализованной (наличием профильного ведомства социального государства) или неформализованной отрасли.

Однако является государство социальным или не является, медицина функционирует в любой стране. Охрана здоровья медицине не требуется – она нужна обществу, в интересах которого действует государство. И организация охраны здоровья в стране не тождественна организации медицинского дела.

В не являющимся социальным государстве в отсутствие организации охраны здоровья организация медицинского дела, тем не менее, существует [3]. Организация охраны здоровья и организация медицинского дела достигают соответствия друг другу лишь при условии баланса экономических интересов.

Инструментом охраны здоровья является управление средствами оплаты медицинских предоставлений гражданам в соответствии с отраслевой социальной политикой государства.

Инструментом медицинского дела является организация самих медицинских предоставлений гражданам того содержания и объема, которые подлежат оплате за счет средств казны социального государства или любого иного плательщика.

Для целей организации медицинского дела не имеет значения, кто оплачивает медицинские предоставления гражданам: не будет централизованного плательщика – оплачивать их будут другие. Для целей организации охраны здоровья государство потому и выступает централизованным плательщиком в пользу граждан, чтобы снять с них зачастую неподъемное бремя оплаты медицинских предоставлений. Поэтому если организация охраны здоровья ориентирована на достижение целей социальной политики, то организация медицинского дела – на экономический результат производства и реализации медицинских предоставлений гражданам.

Политика социального государства в сфере охраны здоровья состоит в умении организовывать беспроблемное получение гражданами нужных для их здоровья экономических благ. Созданием этих благ результирует правильная организация микроэкономики отрасли (медицинского дела), а эта правильность обеспечивается должной организацией государством отраслевой макроэкономики, охраны здоровья в стране.

В разных странах по-разному организована микроэкономика медицинского дела. Там, где государство позиционирует себя социальным, оно организовывает макроэкономику отрасли, причем со своим участием – тоже по-разному. Вопрос лишь в том, собака при этом виляет хвостом или хвост собакой (wag the dog, часть английской поговорки, используемой в политике, экономике, психологии и пр. и обозначающей инверсию управления). Именно в этом комплексном контексте единственно и можно рассматривать место экономики в сфере охраны здоровья.

Так, под экономикой отечественного здравоохранения объективно следует понимать подчинение медицины государству (здравоохранению); совмещение в формате здравоохранения финансирования и оказания медицинской помощи; интеграцию организации медицинского дела в уклад организации здравоохранения; круговорот бюджетных средств от казны до учреждений здравоохранения; бюджетную сферу потребления и закрытый оборот поступлений из казны (сейчас – в программах ОМС опосредуемый частными квази-страховщиками).

Иными словами, трафик средств государственной казны до учреждений здравоохранения через посредство внебюджетных фондов ОМС выдается, во-первых, за дистанцирование от бюджетного процесса; во-вторых, за экономику; в-третьих, за отраслевую альтернативу частной медицине (почему-то до сих пор именуемой нередко частной системой здравоохранения).

Но в этом трафике не происходит того, что конституирует товарообмен, т. е. смены собственности обмениваемых товаров: и продукция учреждений здравоохранения, и средства ее оплаты имеют единую публичную, государственную принадлежность.

В отсутствие товарообмена не приходится говорить об услугах учреждений здравоохранения и их оплате по программам ОМС, как и вообще об отраслевой экономике с участием учреждений здравоохранения. Учреждения здравоохранения реализуют услуги в отношениях товарообмена (со сменой принадлежности на объекты отчуждения) только вовне программ ОМС (например, при оказании «платных» услуг, конституционность которых весьма сомнительна).

Действительно, либо экономика (производство или создание ВВП), либо бюджетная сфера (потребление или использование ВВП). Экономика охраны здоровья складывается в отношениях товарообмена, будь то с финансовым участием социального государства или без такового. В отличие от учреждений здравоохранения товарообмен в отрасли формируют частные клиники, для которых неважно, кто оплачивает оказываемые ими гражданам услуги – государство, страховщик и т. д., либо сами граждане. От государства зависит многое, и вне зависимости от того, оплачивает оно предоставления частных клиник гражданам или не оплачивает: законодательные регулятивы, административный контроль их исполнения и судебные санкции за неисполнение.

Но если государство принимает участие в отраслевом товарообмене в качестве плательщика в пользу граждан, то – на стороне этих граждан, а, следовательно, при одинаковом дистанцировании от клиник

в качестве поставщиков оплачиваемых государством услуг. И положение государства в качестве плательщика (в том числе через опосредующие механизмы) в этом случае ничем не отличается от положения любых иных плательщиков (страховщиков, благотворителей и т. д.).

Наконец, как для любого другого плательщика в пользу бенефициаров-получателей услуг, для государства важно, что вкладываемые им средства в оплату этих услуг находят должное отражение в улучшении их здоровья. Тем самым признаками экономики охраны здоровья в целом являются следующие:

- пациент как носитель средств финансирования охраны его здоровья вне зависимости от их источника;
- единая равноудаленность субъектов медицинской деятельности от источников финансирования;
- правовое единство статуса плательщика;
- согласованное корректное законодательство, административное (надзор) и судебное правоприменение;
- социальная (медицинская) эффективность экономической деятельности в отрасли.

Безусловно, есть отличия в экономике охраны здоровья социального и несоциального государства.

Поскольку государство, не позиционирующее себя социальным, не участвует финансами в сфере охраны здоровья и в целом в социальной сфере, постольку риски состоятельности в оплате медицинской помощи ложатся на граждан, которые оказываются перед выбором, платить самим по случаю возникновения болезни, травмы, отравления или прибегнуть к услугам гражданского (рискового) страхования [4].

Вместе с тем отсутствие финансового патернализма государства сказывается высокой требовательностью самих граждан к эффективности как товарных (медицинских), так и финансовых (страховых) институтов.

Это достигается высоким уровнем развития медицинской юриспруденции, государственного надзора и правосудия в таких странах. Тем самым по случаю заболевания гражданин рискует поступиться крупными средствами, но по случаю ненадлежащего финансирования или неадекватного медицинского ведения риски куда больших потерь ложатся на его контрагентов – страховщиков и клиники.

В целом экономику охраны здоровья несоциального государства характеризуют следующие признаки:

- бремя любых платежей лежит на самих гражданах;
- отсутствие социального страхования восполняется рисковым страхованием;
- отсутствие спекуляций на публичном происхождении платежей сказывается соответствием высоких цен на медицинскую помощь высокими компенсациями за пренебрежение волей правообладателя и причинение вреда здоровью.

Следует отметить, что даже в государствах, традиционно не относящиеся к числу социальных, происходит дрейф конвергенции в сторону последних.

Так, даже в США наряду с традиционно надзорным ведомством U.S. Food and Drug Administration (FDA) сформировалось подобие профильного министерства U.S. Department of Health and Human Services (HHS), которое ObamaCare включает FDA, а также CMS (Centers for Medicare & Medicaid Services), NIH (National Institutes of Health), CDC (Centers for Disease Control and Prevention) – всего 11 операционных структур, 8 из которых – часть PHS (Public Health Service) [5].

Это механизм обеспечения по преимуществу публичного (надзорно-контрольного и научно-исследовательского) интереса в сфере охраны здоровья, но все же – в части Medicare & Medicaid Services – и финансового свойства социального обеспечения.

Что же касается свойств экономики охраны здоровья социального государства, то она характеризуется, прежде всего, расстановкой приоритетов, соответствующих потребностям общества.

Экономика охраны здоровья социального государства складывается в отношениях в связи с осуществлением хозяйственной деятельности по поводу здоровья граждан, каждого отдельного из них.

Это не деятельность государства в связи с оказанием медицинской помощи гражданам в учреждениях здравоохранения. Это деятельность государства по поводу оказания медицинской помощи гражданам бесплатно за счет средств государственной казны и других поступлений.

К субъектам оказания такой помощи – вне зависимости от того, за счет средств государственной казны или других поступлений она оказывается – государство вырабатывает соответствующие требования, равные для всех из них, притом, что все из них являются равноудаленными от государства.

Именно для целей размещения между равноудаленными от государства субъектами оказания медицинской помощи оно аккумулирует в казне и перераспределяет обязательные целевые взносы (налоги).

И смысл сбора и перераспределения этих средств в казне – польза для человека в меру потребностей его здоровья. Это не пациентоориентированность деятельности учреждений здравоохранения, это пациентоцентрированность деятельности государства в сфере охраны здоровья.

Не «деньги идут за пациентом», а пациент является носителем предназначенных ему средств государственной казны – ему, а не учреждению здравоохранения, за которым он закреплен.

Это значит, что пациент – не крепостной; он волен обращаться в любую клинику, расплачивается с которой за полученную им медицинскую помощь в персонализованных размерах социальное государство за счет средств казны.

При этом собранные и перераспределенные в пользу пациентов средства государственной казны до времени востребованности должны «работать», чтобы не терять стоимость, покупательную способность.

Поэтому экономике охраны здоровья социального государства свойственны следующие основные смыслы:

- налоги на социальные нужды = деньги в казне «на передержке»;
- размещение целевых средств в гражданском обороте;
- обращение целевых средств, во-первых, опосредованно; во-вторых, на индивидуальные нужды по необходимости; в-третьих, «работающий» пассив – на воспроизводство.

Главное, на что направлена деятельность государства – это социальный результат, т.е. зависящий от адекватности медицинской помощи уровень качества жизни каждого из пациентов.

Поэтому экономика охраны здоровья – это механизм согласования интересов в трафике финансирования медицинской помощи, позволяющий конвертировать экономический результат деятельности каждой клиники в надпороговый уровень качества жизни каждого из пациентов (социальный результат).

Список источников

1. Экономическая теория: учебник / Под общ. ред. акад. В.И. Видяпина, А.И. Добрынина, Г.П. Журавлевой, Л.С. Тарасевича. – М.: ИНФРА-М, 2003. – С. 15.
   Economic Theory: Textbook / Ed. by Acad. V.I. Vidyapin, A.I. Dobrynin, G.P. Zhuravleva, L.S. Tarasevich. – M.: INFRA-M, 2003. – P. 15.
2. Забралова О.С. Социальное государство: понятие, сущность и виды // Актуальные проблемы российского права. – 2022. – № 17 (6). – P. 21-31. DOI: 10.17803/1994-1471.2022.139.6.021-031.
   Zabralova O.S. Welfare State: concept, essence, and types // Actual Problems of Russian Law. – 2022. – № 17 (6). – P. 21-31. DOI: 10.17803/1994-1471.2022.139.6.021-031.
3. Хафизов М.Г. Обзор международного опыта процессно-ориентированного управления медицинской организацией на примере клиники Мэйо (США) // Менеджер здравоохранения. – 2017. – № 6. – С. 43-50.
   Khafizov M.G. Review of International Experience in Process-Oriented Management of a Medical Organization: The Case of the Mayo Clinic (USA) // Healthcare Manager. – 2017. – № 6. – P. 43-50.
4. Омельяновский В.В. Зарубежный опыт: модели финансирования и организации систем здравоохранения // Финансовый журнал. – 2014. – № 3. – С. 22-34.
   Omelyanovsky V.V. Foreign experience: models of financing and organization of healthcare systems // Financial Journal. – 2014. – № 3. – P. 22-34.
5. HHS Organizational Charts Office of Secretary and Divisions. https://www.hhs.gov/about/agencies/orgchart/index.html (дата обращения 26.05.2025).

Вклад авторов: все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации.
Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.
Contribution of the authors: the authors contributed equally to this article.
The authors declare no conflicts of interests.

Статья принята к публикации 12.10.2025.
The article was accepted for publication 12.10.2025.

Оригинальное исследование
УДК 614.2+616-002.5-036.22
http://dx.doi.org/10.35177/1994-5191-2025-4-8

ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ ТУБЕРКУЛЕЗОМ В ДАЛЬНЕВОСТОЧНОМ ФЕДЕРАЛЬНОМ ОКРУГЕ И ПРИМОРСКОМ КРАЕ, 2016–2023 ГГ.

Ирина Сергеевна Лапшина[1]✉, Эржени Батожаргаловна Цыбикова[2], Анастасия Андреевна Левченко[3], Михаил Юрьевич Котловский[4]

[1]✉Калужский государственный университет имени К.Э. Циолковского, Калуга, Россия, geparin.86@yandex.ru, httpps://orcid.org/ 0000-0003-1025-4592
[2]ФГБНУ «Национальный научно-исследовательский институт общественного здоровья имени Н.А. Семашко», Москва, Россия, erzheny2014@yandex.ru, https://orcid.org/0000-0002-9131-3584
[3]ООО «Медицинская организация «Лотос», Владивосток, Россия, nastya.leva90@gmail.com, https://orcid.org/0000-0002-7647-374X
[4]ФГБНУ «Национальный научно-исследовательский институт общественного здоровья имени Н.А. Семашко», Москва, Россия, m.u.kotlovskiy@mail.ru, httpps://orcid.org/0000-0002-1037-2567

Аннотация. Целью исследования было изучение заболеваемости туберкулезом в Дальневосточном федеральном округе и Приморском крае в динамике за 2016–2023 гг. Изучены сведения из формы федерального статистического наблюдения № 8 за 2016–2023 гг., и данные Росстата о среднегодовой численности населения России, Дальневосточного федерального округа и Приморского края за 2016–2022 гг. и за 2023 г. по состоянию на 01.01.2023 г. До начала пандемии COVID-19 за период с 2016 по 2019 гг. в ДФО и Приморском крае заболеваемость ТБ снизилась в 1,4 раза и в 2019 г. составляла 66,5 и 93,6 на 100 тыс. населения. Во время пандемии (2020–2023 гг.) динамика заболеваемости ТБ в ДФО и в Приморском крае характеризовалась снижением ее значений в 2020 г. до 75,2 и 53,7 и образованием плато в 2020–2023 гг., когда в ДФО ее значения варьировали в интервале от 51,4 до 54,9 и в среднем составляла 53,4, а в Приморском крае – в интервале от 69,0 до 75,2 и в среднем составляла 72,8 на 100 тыс. населения. Заболеваемость ТБ среди населения Приморского края в 2023 г. достигала 73,3 на 100 тыс. населения, что было в 2,4 выше общероссийского значения и в 1,4 раза по ДФО. В 2020–2023 гг. в ДФО и Приморском крае, в отличие от России, наблюдается замедление темпов снижения заболеваемости ТБ, что свидетельствует о сохранении напряженной эпидемической ситуации по ТБ. Заболеваемость ТБ среди мужчин в Приморском крае и ДФО была высокой и в 2023 г. составляла 109,0 и 77,6 на 100 тыс. соответствующего населения, что в 2,5 и 1,8 раза превышало общероссийское значение. Заболеваемость ТБ среди женщин в Приморском крае и ДФО также была высокой и в 2023 г. составляла 42,0 и 31,6 на 100 тыс. соответствующего населения, что было в 2,4 и 1,8 раза выше по сравнению с общероссийским значением. Изучение возрастной структуры впервые выявленных пациентов с ТБ в ДФО и Приморском крае в 2023 г. показало, что наибольшая доля приходилась на возрастные группы 35-44 и 45-54, которые совокупно составляли – 53,0 и 56,1 %. Возрастные группы 25-34 и 55-64 года составляли по 14,4 и 12,1 %, а остальные группы были малочисленными, и их доля варьировала от 5,0 до 10 %.

Ключевые слова: заболеваемость туберкулезом, возрастная структура впервые выявленных пациентов с туберкулезом

Для цитирования: Заболеваемость туберкулезом в Дальневосточном федеральном округе и Приморском крае, 2016–2023 гг. / И.С. Лапшина, Э.Б. Цыбикова, А.А. Левченко и др. // Дальневосточный медицинский журнал. – 2025. – № 4. – С. 53-58. http://dx.doi.org/10.35177/1994-5191-2025-4-8.

TUBERCULOSIS INCIDENCE IN THE FAR EASTERN FEDERAL DISTRICT AND PRIMORSKY KRAI, 2016–2023

Irina S. Lapshina[1]✉, Erzeny B. Tsybikova[2], Anastasia A. Levchenko[3], Mikhail Yu. Kotlovskiy[4]

[1]✉Kaluga State University named after K.E. Tsiolkovsky, Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation, geparin.86@yandex.ru, htpps://orcid.org/ 0000-0003-1025-4592

[2]National Research Institute of Public Health named after N.A. Semashko, Moscow, Russia, erzheny2014@yandex.ru, https://orcid.org/0000-0002-9131-3584
[3]Limited Liability Company «Lotos Medical Organization», Vladivostok, Russia, nastya.leva90@gmail.com, https://orcid.org/0000-0002-7647-374X
[4]National Research Institute of Public Health named after N.A. Semashko, Moscow, Russia, m.u.kotlovskiy@mail.ru, htpps://orcid.org/0000-0002-1037-2567

Abstract. The aim of the study was to study the incidence of tuberculosis in the Far Eastern Federal District and Primorsky Krai in dynamics during 2016–2023. The data from the federal statistical observation form No. 8 for 2016–2023 and the Rosstat data on the average annual population of Russia, the Far Eastern Federal District and Primorsky Krai for 2016–2022 and for 2023 as of 01.01.2023 were studied. Before the onset of the COVID-19 pandemic, from 2016 to 2019, the incidence of TB in the Far Eastern Federal District and Primorsky Krai decreased by 1,4 times and in 2019 amounted to 66,5 and 93,6 per 100 thousand population. During the pandemic (2020–2023), the dynamics of TB incidence in the Far Eastern Federal District and Primorsky Krai was characterized by a decrease in its values in 2020 to 75,2 and 53,7 and the formation of a plateau in 2020–2023, when in the Far Eastern Federal District its values varied in the range from 51,4 to 54,9 and averaged 53,4, and in Primorsky Krai – in the range from 69,0 to 75,2 and averaged 72,8 per 100 thousand population. The incidence of TB among the population of Primorsky Krai in 2023 reached 73,3 per 100 thousand population, which was 2,4 times higher than the all-Russian value and 1,4 times higher in the Far Eastern Federal District. In 2020–2023. In the Far Eastern Federal District and Primorsky Krai, in contrast to Russia, there was a slowdown in the rate of decline in TB incidence, which indicates that the tense epidemic situation with TB remains stable. The incidence of TB among men in Primorsky Krai and the Far Eastern Federal District was high and in 2023 amounted to 109,0 and 77,6 per 100 thousand of the corresponding population, which was 2,5 and 1,8 times higher than the all-Russian value. The incidence of TB among women in Primorsky Krai and the Far Eastern Federal District was also high and in 2023 amounted to 42,0 and 31,6 per 100 thousand of the corresponding population, which was 2,4 and 1,8 times higher than the all-Russian value. The study of the age structure of newly diagnosed patients with TB in the Far Eastern Federal District and Primorsky Krai in 2023 showed that the largest proportion fell on the age groups 35-44 and 45-54, which together accounted for 53,0 and 56,1 %. The age groups 25-34 and 55-64 years accounted for 14,4 and 12,1 %, and the remaining groups were small, and their share varied from 5,0 to 10 %.

Keywords: the incidence of tuberculosis, the age structure of newly diagnosed patients with tuberculosis

For citation: Tuberculosis incidence in the Far Eastern Federal District and Primorsky Krai, 2016–2023 / I.S. Lapshina, E.B. Tsybikova, A.A. Levchenko, et al. // Far Eastern Medical Journal. – 2025. – № 4. – P. 53-58. http://dx.doi.org/10.35177/1994-5191-2025-4-8.

В начале XXI века во многих странах мира эпидемическая ситуация по туберкулезу (ТБ) значительно улучшилась, что позволило Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) разработать стратегию, направленную на ликвидацию ТБ [1–4]. В 2021 году ВОЗ перестала считать Россию неблагоприятной страной по туберкулезу [5–6]. За период с 2016 по 2023 гг. заболеваемость ТБ в России снизилась в 1,8 раза и в 2023 г. составляла 29,6 на 100 тыс. населения. Вместе с тем, в субъектах Российской Федерации (РФ) заболеваемость ТБ характеризуется выраженной неравномерностью [7]. Например, в 2023 г. в 63 субъектах РФ заболеваемость ТБ составляла ≤40 на 100 тыс. населения [8], в то время как в 20 субъектах РФ ее значения варьировали в диапазоне от 40 до 99, а в двух субъектах РФ (Республика Тыва и Чукотский автономный округ) превышали 100 на 100 тыс. населения. Большинство субъектов РФ, в которых зарегистрирована высокая заболеваемость ТБ (≥40 на 100 тыс. населения), расположены в Сибирском и Дальневосточном федеральных округах.

В связи с вышесказанным представляется актуальным изучение заболеваемости ТБ в Дальневосточном федеральном округе и Приморском крае, который является одним из крупнейших субъектов РФ в данном округе и граничит с Китаем и Северной Кореей.

Цель исследования – изучение заболеваемости туберкулезом в Дальневосточном федеральном округе и Приморском крае в динамике за 2016–2023 гг.

Материалы и методы

Проведено ретроспективное документарное исследование заболеваемости ТБ населения России, Дальневосточного федерального округа (ДФО) и Приморского края в 2016–2023 гг. Анализ указанных показателей проводился по полу и возрасту. Для изучения заболеваемости ТБ использованы сведения из формы федерального статистического наблюдения № 8 (ФФСН № 8), за 2016–2023 гг., и данные Росстата о среднегодовой численности населения России, ДФО и Приморского края за 2016–2022 гг. и за 2023 г. по состоянию на 01.01. 2023 г.

Статистический анализ проводился с использованием программы StatTech v. 4.7 (разработчик ООО «Статтех», Россия). Для сравнения средних

величин показателей заболеваемости ТБ среди населения России, ДФО и Приморского края использован t-критерий Стьюдента. Различия признавались достоверными при значении $p<0,05$.

Результаты и обсуждение

Заболеваемость ТБ населения России в 2016–2023 гг. снизилась на 55,53 % и в 2023 г. составляла 29,6 на 100 тыс. населения (рис. 1, табл. 1). Суммарные темпы снижения (темпы прироста базисные) за данный период времени составили 44,47 %. Ежегодные темпы снижения (темпы прироста цепные) были неравномерными, при этом наибольшее снижение наблюдалось в первый год пандемии COVID-19 (пандемия) в 2020 г., составившее 21,36 % (табл. 1). Снижение заболеваемости ТБ продолжилось во время пандемии в 2021–2023 гг. с небольшим замедлением в 2022 г., но темпы снижения стали заметно ниже по сравнению с 2020 г. и варьировали в пределах от 4,32 до 4,82 % (табл. 1).

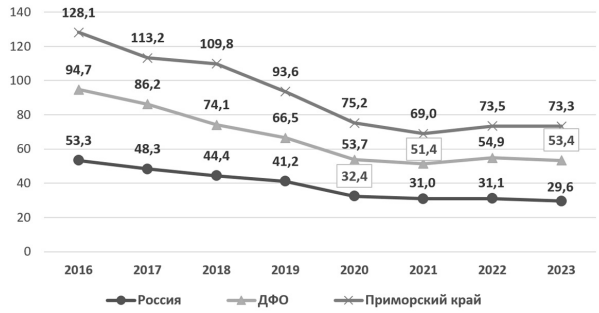


Рис. 1. Динамика заболеваемости ТБ в России, Дальневосточном федеральном округе (ДФО) и Приморском крае, 2016–2023 гг., показатель на 100 000 населения

В ДФО заболеваемость ТБ в изучаемый период превышала аналогичный показатель по России в 1,8 раза (рис. 1, табл. 1). За период с 2016 по 2023 гг. заболеваемость ТБ снизилась на 56,39 % и в 2023 г. составляла 53,4 на 100 тыс. населения. При этом суммарные темпы снижения составляли 43,61 %. Ежегодные темпы снижения были неравномерными, при этом наибольшие темпы снижения показателя заболеваемости ТБ, составлявшие 19,25 %, были зарегистрированы в первый год пандемии в 2020 г. (табл. 1). В 2021–2023 гг. значения показателя заболеваемости ТБ варьировали в пределах от 51,4 до 54,9 на 100 тыс. населения. Несмотря на то, что в 2023 г. значение данного показателя снизилось до 53,4 на 100 тыс. населения, темпы снижения по сравнению с предыдущим годом были низкими и составляли лишь 2,73 %.

При сравнении средних величин установлено, что в 2016-2023 гг. заболеваемость ТБ в ДФО была достоверно выше общероссийского показателя ($t=3,81$; $p=0,002182$).

В Приморском крае заболеваемость ТБ на протяжении 2016–2023 гг. постепенно снижалась и в 2023 г. была на уровне 73,3 на 100 тыс. населения, что в 2,4 раза выше общероссийского значения и в 1,4 раза выше показателя ДФО (рис. 1, табл. 1). Суммарные темпы снижения за 2016–2023 гг. составляли 42,78 %. Ежегодные темпы снижения были неравномерными, при этом их наибольшее снижение, составлявшее 19,66 %, наблюдалось в первый год пандемии в 2020 г. (табл. 1). Значения показателя заболеваемости ТБ в 2021–2023 гг. варьировали в пределах от 69,0 до 73,5 на 100 тыс. населения, при этом ежегодные темпы прироста были низкими и колебались в интервале от 6,52 до -8,24 %.

Таблица 1 – Показатели динамического ряда заболеваемости ТБ в России, Дальневосточном федеральном округе и Приморском крае, 2016–2023 гг., показатель на 100 000 населения

Субъекты РФ	Годы	Заболеваемость ТБ	абс. прирост цепной (ед.)	абс. прирост базисный (ед.)	темп роста цепной (%)	темп роста базисный (%)	темп прироста цепной (%)	темп прироста базисный (%)
Россия	2016	53,3	0	0	100	100	0	0
	2017	48,3	-5,0	-5,0	90,62	90,62	-9,38	-9,38
	2018	44,4	-3,90	-8,90	91,93	83,30	-8,07	-16,70
	2019	41,2	-3,20	-12,10	92,79	77,30	-7,21	-22,70
	2020	32,4	-8,80	-20,90	78,64	60,79	-21,36	-39,21
	2021	31,0	-1,40	-22,30	95,68	58,16	-4,32	-41,84
	2022	31,1	0,10	-22,20	100,32	58,35	0,32	-41,65
	2023	29,6	-1,50	-23,70	95,18	55,53	-4,82	-44,47
Дальневосточный ФО.	2016	94,7	0	0	100	100	0	0
	2017	86,2	-8,50	-8,50	91,02	91,02	-8,98	-8,98
	2018	74,1	-12,10	-20,60	85,96	78,95	-14,04	-21,75
	2019	66,5	-7,60	-28,20	89,74	70,22	-10,26	-29,78
	2020	53,7	-12,80	-41,00	80,75	56,71	-19,25	-43,29
	2021	51,4	-2,30	-43,30	95,72	54,28	-4,28	-45,72
	2022	54,9	3,50	-39,80	106,81	57,97	6,81	-42,03
	2023	53,4	-1,50	-41,30	97,27	56,39	-2,73	-43,61
ПК*	2016	128,1	0	0	100	100	0	0
	2017	113,2	-14,90	-14,90	88,37	88,37	-11,63	-11,63
	2018	109,8	-3,40	-18,30	97,00	85,71	-3,00	-14,29
	2019	93,6	-16,20	-34,50	85,25	73,07	-14,75	-26,93
	2020	75,2	-18,40	-52,90	80,34	58,70	-19,66	-41,30
	2021	69,0	-6,20	-59,10	91,76	53,86	-8,24	-46,14
	2022	73,5	4,50	-54,60	106,52	57,38	6,52	-42,62
	2023	73,3	-0,20	-54,80	99,73	57,22	-0,27	-42,78

Примечание: *Приморский край.

При сравнении средних величин показателей заболеваемости ТБ в ДФО и Приморском крае в 2016–2023 гг. установлено, что значения показателя заболеваемости ТБ в Приморском крае был достоверно выше по сравнению с таковыми в ДФО (t=2,31; p=0,037703).

Таким образом, стабильное снижение заболеваемости ТБ в ДФО и Приморском крае наблюдалось вплоть до начала пандемии COVID-19 (2019 г.): на протяжении 2016–2019 гг. ее значения снизились в 1,4 раза и в 2019 г. составляли 66,5 и 93,6 на 100 тыс. населения.

Во время пандемии, объявленной ВОЗ 11 марта 2020 г. и официально завершившейся 5 мая 2023 г. [9–11], динамика заболеваемости ТБ, как в ДФО, так и в Приморском крае, характеризовалась резким снижением ее значений в 2020 г., с последующим выравниванием и образованием плато в 2021–2023 гг. (табл. 1, рис. 1). В ДФО и Приморском крае заболеваемость ТБ в 2020 г. снизилась до 53,7 и 75,2 на 100 тыс. населения, что было в 1,2 раза ниже по сравнению с 2019 г. В последующие 2021–2023 гг. значения показателя заболеваемости в ДФО варьировали в интервале от 51,4 до 54,9 и в среднем составляли 53,4 на 100 тыс. населения, а в Приморском крае – в интервале от 69,0 до 75,2 и в среднем составляли 72,8 на 100 тыс. населения.

Анализ заболеваемости ТБ среди мужчин показал, что в России за период с 2016 по 2023 гг. значения данного показателя снизились в 1,8 раза и в 2023 г. составляли 43,7 на 100 тыс. соответствующего населения, при этом суммарные темпы снижения составили 43,9 % (рис. 2).

Несмотря на то, что в ДФО и Приморском крае за аналогичный период времени заболеваемость ТБ среди мужчин снизилась в 1,7 раза, ее значения по-прежнему оставались высокими и в 2023 г. составляли – 77,6 и 109,0 на 100 тыс. соответствующего населения. Суммарные темпы снижения составляли 41,3 % и 40 % соответственно (рис. 2).

Сравнение средних величин показателей заболеваемости ТБ среди мужчин в России и ДФО в 2016–2023 гг. показало, что в ДФО они были достоверно выше по сравнению с общероссийскими (t=3,68; p=0,002777).

При сравнении средних величин показателей заболеваемости ТБ среди мужчин в ДФО и Приморском крае в 2016–2023 гг. установлено, что в Приморском крае он был достоверно выше по сравнению с ДФО (t=2,49; p=0,027348).

Таким образом, несмотря на то, что в России, ДФО и Приморском крае заболеваемость ТБ среди мужчин за период с 2016 по 2023 гг. снизилась на 43,9, 41,3 и 40 %, в Приморском крае значение этого показателя остается на высоком уровне – 109,0 на 100 тыс. соответствующего населения в 2023 г. – что в 2,5 раза и 1,4 раза выше показателей в России и ДФО соответственно.

Анализ заболеваемости ТБ среди женщин показал, что в России за период с 2016 по 2023 гг. ее уровень снизился в 1,8 раза и в 2023 г. составлял 17,3 на 100 тыс. соответствующего населения, при этом суммарные темпы снижения составили 45,9 % (рис. 3). В ДФО и Приморском крае за этот же период времени заболеваемость ТБ среди женщин снизилась в 1,9 раза и в 2023 г. составляла 31,6 и 42,0 на 100 тыс. соответствующего населения (рис. 3). При этом суммарные темпы снижения составляли 47,4 % и 46,8 % соответственно, что было выше по сравнению с таковыми среди мужчин.

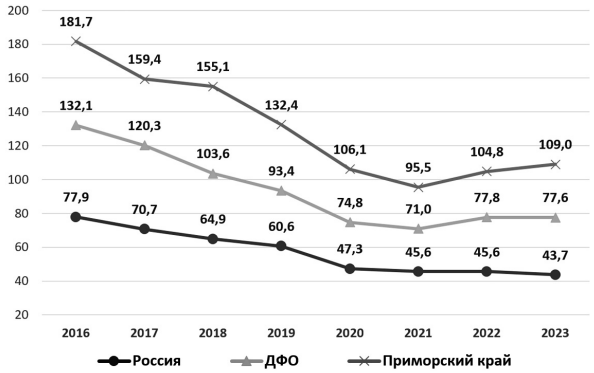


Рис. 2. Динамика заболеваемости ТБ среди мужчин, Россия, Дальневосточный федеральный округ (ДФО) и Приморский край, 2016–2023 гг., показатель на 100 000 соответствующего населения

При сравнении средних величин показателей заболеваемости ТБ среди женщин в России и ДФО в 2016–2023 гг. установлено, что в ДФО уровень заболеваемости ТБ был достоверно выше по сравнению с общероссийским (t=4,11; p=0,001219).

Сравнение средних значений показателей заболеваемости ТБ женщин в 2016–2023 гг. показало, что в Приморском крае уровень этого показателя был достоверно выше по сравнению с ДФО (t=2,21; p=0,045829).

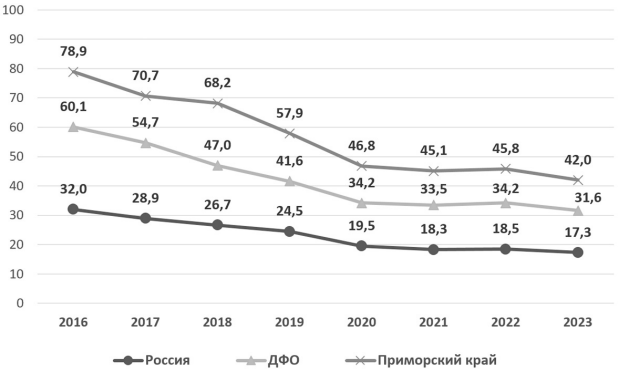


Рис. 3. Динамика заболеваемости ТБ среди женщин, Россия, Дальневосточный федеральный округ и Приморский край, 2016–2023 гг., показатель на 100000 соответствующего населения

Таким образом, заболеваемость ТБ среди женщин, как в Приморском крае, так и в ДФО, к концу периода наблюдения (2023 г.) превышала общероссийское значение в 2,4 и 1,8 раза и составляла 42,0 и 31,6 на 100 тыс. соответствующего населения.

Анализ возрастной структуры впервые выявленных пациентов с ТБ в России, ДФО и Приморском крае в 2023 г. не выявил существенных различий между ними. Доля 4 возрастных групп – 25-34, 35-44, 45-54 и 55-64 года составляла более 80 %. Среди них наибольшая доля приходилась на возрастную группу 35-44 года, которая составляла в России – 31,4, в ДФО – 30,3 и Приморском крае – 31,8 % (рис. 4). Далее следовала группа 45-54 года, доля которой составляла в России – 21,8, в ДФО – 22,7 и Приморском крае – 24,3 %. Возрастные группы 25-34 и 55-64 года в среднем составляли по 14,4 и 12,1 %. Группа 18-24 года в среднем составляла не более 4,5 %. Наиболее молодые возрастные группы (≤17 лет) и наиболее старшие (≥65 лет) были малочисленными, и доля каждой из них в среднем не превышала 10 %.

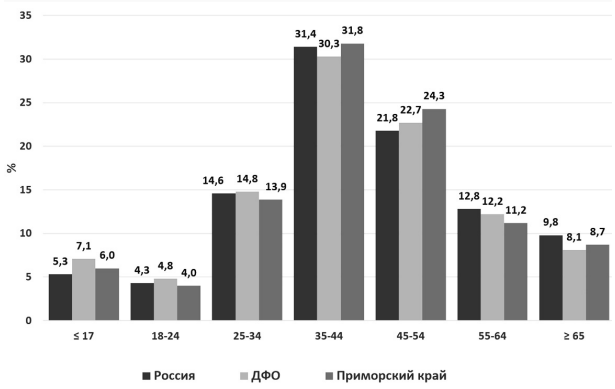


Рис. 4. Возрастная структура впервые выявленных пациентов с ТБ, Россия, Дальневосточный федеральный округ (ДФО) и Приморский край, 2023 год, %

Результаты исследования показали, что стабильное снижение заболеваемости ТБ в ДФО и Приморском крае наблюдалось вплоть до начала пандемии COVID-19 в 2019 г.: на протяжении 2016–2019 гг. ее значения снизились в 1,4 раза и в 2019 г. составляли 66,5 и 93,6 на 100 тыс. населения. Во время пандемии (2020–2023 гг.) динамика показателя заболеваемости ТБ, как в ДФО, так и в Приморском крае, характеризовалась снижением его значений в 2020 г. с последующим образованием плато: в 2020–2023 гг. в ДФО значения заболеваемости ТБ варьировали в интервале от 51,4 до 54,9 и в среднем составляли 53,4 на 100 тыс. населения, а в Приморском крае – в интервале от 69,0 до 75,2 и в среднем составляли 72,8 на 100 тыс. населения.

В настоящее время наиболее высокий уровень заболеваемости ТБ зарегистрирован среди населения Приморского края, который в 2023 г. достигал 73,3 на 100 тыс. населения, что превышало общероссийское значение в 2,4, а по ДФО – в 1,4 раза. Кроме того, за последние годы (2020–2023 гг.) как в ДФО, так и Приморском крае, в отличие от России, наблюдается замедление темпов снижения показателя заболеваемости ТБ, что свидетельствует о сохранении напряженной эпидемической ситуации по ТБ.

В работе авторов [12] было показано, что возраст и пол являются важными факторами, влияющими на профили антител, связанных с прогрессированием ТБ. Кроме того, большинство случаев инфицирования ТБ может быть связано с контактами с пациентами с ТБ мужского пола [13]. В связи с этим, раннее выявление ТБ среди лиц мужского пола имеет решающее значение для предотвращения распространения ТБ среди всех остальных групп населения [14-15].

Анализ заболеваемости ТБ среди мужчин показал, что в настоящее время в Приморском крае и ДФО сохраняются высокие значения данного показателя, которые в 2023 г. составляли 109,0 и 77,6 на 100 тыс. соответствующего населения, и в 2,5 и 1,8 раза превышали общероссийское значение. Заболеваемость ТБ среди женщин в Приморском крае и ДФО также была высокой и в 2023 г. составляла 42,0 и 31,6 на 100 тыс. соответствующего населения, что было в 2,4 и 1,8 раза выше по сравнению с общероссийской.

Изучение возрастной структуры впервые выявленных пациентов с ТБ в ДФО и Приморском крае в 2023 г. показало, что наибольшая доля приходилась на две средние возрастные группы 35-44 и 45-54, которые совокупно составляли – 53,0 и 56,1 %. Возрастные группы 25-34 и 55-64 года в среднем составляли по 14,4 и 12,1 %. Остальные возрастные группы были малочисленными, и их доля варьировала от 5,0 до 10 %.

Выводы

Таким образом, при планировании периодических осмотров, направленных на раннее выявление ТБ, в Приморском крае и Дальневосточном ФО, приоритетной группой населения являются лица мужского пола в возрасте 35-44 и 45-54 года.

Результаты исследования могут быть использованы для оптимального планирования организационных мер, направленных на снижение заболеваемости ТБ среди населения ДФО и Приморского края.

Список источников

1. Равильоне М.К., Коробицын А.А. Ликвидация туберкулеза – новая стратегия ВОЗ в эру целей устойчивого развития, вклад Российской Федерации // Туберкулез и болезни легких. – 2016. – Т. 94, № 11. – С. 7-15. http://DOI 10.21292/2075-1230-2016-94-11-7-1.
Raviglione M.K., Korobitsyn A.A. Elimination of tuberculosis – a new WHO strategy in the era of sustainable development goals, the contribution of the Russian Federation // Tuberculosis and Lung Diseases. – 2016. – Vol. 94, № 11. – P. 7-15. http://DOI 10.21292/2075-1230-2016-94-11-7-1.

2. Moscow Declaration to End TB; First WHO global ministerial conference on ending TB in the sustainable development era: a multisectoral response. Geneva: World Health Organization and the Ministry of Health of the Russian Federation, 2017 https://iris.who.int/handle/10665/345527.
3. Lonnroth K., Castro K.G., Chakaya J.M., et al. Tuberculosis control and elimination 2010-50: cure, care, and social development // Lancet. – 2010. – Vol. 375. – P. 1814-1829. doi: 10.1016/S0140-6736(10)60483-7.
4. WHO global lists of high burden countries for TB, multidrug/rifampicin-resistant TB (MDR/RR-TB) and TB/HIV, 2021–2025. Geneva.WHO, 2021. https://cdn.who.int/media/docs/default-source/hq-tuberculosis/who_globalhbcliststb_2021-2025_backgrounddocument.pdf?sfvrsn=f6b854c2_9.
5. WHO Global TB Report 2021. Geneva. Switzerland, 2021. https://theunion.org/news/the-union-statement-on-who-global-tb-report-2021.
6. World Health Organization. Global Tuberculosis report, 2022. Geneva, Switzerland, 2022. https://www.who.int/teams/global-tuberculosis-programme/tb-reports/global-tuberculosis-report-2022.
7. Цыбикова Э.Б. Заболеваемость туберкулезом в субъектах Российской Федерации в 2020 году // Социальные аспекты здоровья населения. – 2022. – Т. 68, № 2. DOI: 10.21045/2071-5021-2021-68-2-10.
Tsybikova E.B. Tuberculosis incidence in the subjects of the Russian Federation in 2020 // Social Aspects of Population Health. – 2022. – Vol. 68, № 2. DOI: 10.21045/2071-5021-2021-68-2-10.
8. Об утверждении порядка и сроков проведения профилактических медицинских осмотров граждан в целях выявления туберкулеза: Приказ Министерства здравоохранения РФ от 21 марта 2017 г. № 124н. https://base.garant.ru/71688450.
On approval of the procedure and timing for conducting preventive medical examinations of citizens to detect tuberculosis: Order of the Ministry of Health of the Russian Federation of March 21. – 2017. – № 124n. https://base.garant.ru/71688450.
9. Итоговое заявление о работе пятнадцатого совещания Комитета Международных медико-санитарных правил (2005 г.) по чрезвычайной ситуации в связи с пандемией коронавирусной инфекции (COVID-19). ВОЗ. Женева, 2023. https://www.who.int/ru/news-room/05-05-2023-statement-on-the-fifteenth-meeting-of-the-international-health-regulations-(2005)-emergency-committee-regarding-the-coronavirus-disease-(covid-19)-pandemic
Final statement on the work of the fifteenth meeting of the International Health Regulations (2005) Emergency Committee on the Coronavirus Disease (COVID-19) pandemic. WHO. Geneva, 2023. https://www.who.int/ru/news-room/05-05-2023-statement-on-the-fifteenth-meeting-of-the-international-health-regulations-(2005)-emergency-committee-regarding-the-coronavirus-disease-(covid-19)-pandemic.
10. Васильева И.А., Тестов В.В., Стерликов С.А. Эпидемическая ситуация по туберкулезу в годы пандемии COVID-19 – 2020–2021 // Туберкулез и болезни легких. – 2022. – Т. 100, № 3. – С. 6-12. http://DOI.ORG/10.21292/2075-1230-2022-100-3-6-12.
Vasilyeva I.A., Testov V.V., Sterlikov S.A. Tuberculosis epidemiological situation during the COVID-19 pandemic – 2020–2021 // Tuberculosis and Lung Diseases. – 2022. – Vol. 100, № 3. – P. 6-12. http://DOI.ORG/10.21292/2075-1230-2022-100-3-6-12.
11. Al Khatib A., Hassanein S., Almari M., et al. Tuberculosis morbidity and mortality during the COVID-19 pandemic: a life-threatening complex challenge // Cell Infect. Microbiol. – 2024. – Vol. 14. – P. 1423081. doi: 10.3389/fcimb.2024.1423081.
12. Davies L.R.L., Wang C., Steigler P., et al. Age and sex influence antibody profiles associated with tuberculosis progression // Nat. Microbiol. – 2024. – Vol. 9. – P. 1513-1525. https://doi.org/10.1038/s41564-024-01678-x.
13. Dodd P.J., Looker C., Plumb I.D., et al. Age- and sex-specific social contact patterns and incidence of Mycobacterium tuberculosis infection // Am. J Epidemiol. – 2016. – Vol. 183, № 2. – P. 156-166. doi: 10.1093/aje/kwv160.
14. World Health Organization. Gender and health. Geneva, Switzerland: WHO, 2022. https://www.who.int/health-topics/gender#tab=tab_1.
15. Horton K.C., MacPherson P., Houben RMGJ., et al. Sex differences in tuberculosis burden and notifications in low- and middle-income countries: a systematic review and meta-analysis // PLoS Med. – 2016. – Vol. 13, № 9. – P. e1002119. https://DOI: 10.1371/journal.pmed.1002119.

Вклад авторов: все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации.
Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.
Contribution of the authors: the authors contributed equally to this article.
The authors declare no conflicts of interests.

Статья принята к публикации 12.10.2025.
The article was accepted for publication 12.10.2025.

Оригинальное исследование
УДК 614.2:625(571.6)
http://dx.doi.org/10.35177/1994-5191-2025-4-9

ФОРМИРОВАНИЕ ПРИВЕРЖЕННОСТИ К ЗДОРОВОМУ ОБРАЗУ ЖИЗНИ У РАБОТНИКОВ ДАЛЬНЕВОСТОЧНОЙ ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГИ, ЗАНЯТЫХ НА РАБОТАХ С ВРЕДНЫМИ И ОПАСНЫМИ УСЛОВИЯМИ ТРУДА

Елена Валентиновна Кутенких

Клиническая больница «РЖД-Медицина» г. Хабаровск», Хабаровск, Россия, Kytenkih@bk.ru,
https://orcid.org/0009-0009-7195-7452

Аннотация. Проведена оценка эффективности комплекса мероприятий, направленных на формирование здорового образа жизни (ЗОЖ) у работников Дальневосточной железной дороги, занятых во вредных и опасных условиях труда. В однородных по гендерному и возрастному составу группах работников (работники локомотивных бригад (РЛБ) – 125 чел., работники прочих профессий (РПП) – 229 чел.) изучена динамика индекса приверженности (ИП) к ЗОЖ за период 2020–2022 гг. Для оценки результатов использовался ИП, предложенный ВОЗ и Европейским обществом по профилактике сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ) в первичном звене здравоохранения. В результате реализации комплекса мероприятий, число работников с высокой приверженностью к ЗОЖ в обеих группах выросло в 2,2-2,4 раза ($p<0,001$), а с низкой приверженностью к ЗОЖ сократилось в 1,3 раза ($p<0,01$). Значительная положительная динамика выявлена в отношении всех компонентов, влияющих на индекс приверженности.

Ключевые слова: работники железной дороги, приверженность, здоровый образ жизни, курение, овощи, фрукты, соль, физическая активность, чрезмерное потребление алкоголя

Для цитирования: Кутенких Е.В. Формирование приверженности к здоровому образу жизни у работников Дальневосточной железной дороги, занятых на работах с вредными и опасными условиями труда / Е.В. Кутенких // Дальневосточный медицинский журнал. – 2025. – № 4. – С. 59-64. http://dx.doi.org/10.35177/1994-5191-2025-4-9.

FORMATION OF COMMITMENT TO A HEALTHY LIFESTYLE AMONG EMPLOYEES OF THE FAR EASTERN RAILWAY EXPOSED TO HARMFUL AND HAZAROUS WORKING CONDITIONS

Elena V. Kutenkikh

RZD-Medicine «Clinical Hospital, Khabarovsk», Khabarovsk, Russia, Kytenkih@bk.ru,
https://orcid.org/0009-0009-7195-7452

Abstract. The study aimed at promoting a healthy lifestyle (HLS) among employees of the Far Eastern Railway, working in harmful and hazardous conditions, has been conducted. In homogenous groups of employees, based on gender and age (locomotive crew workers – 125 individuals, workers of other professions – 229 individuals), the dynamics of the commitment to HLS from 2020 to 2022 was studied. The commitment index proposed by the WHO and the European Society for the Prevention of Cardiovascular Diseases in primary healthcare was implemented to assess the results. Following the introduction of these measures, the number of workers with high commitment to HLS in both groups increased by 2,2–2,4 times ($p<0,001$), while those with low commitment to HLS decreased by 1,3 times ($p<,0,01$). Significant positive dynamics was observed influencing the commitment index.

Keywords: railway workers, commitment, healthy lifestyle, smoking, vegetables, fruits, salt, physical activity, excessive alcohol consumption

For citation: Kutenkikh E.V. Formation of commitment to a healthy lifestyle among employees of the Far Eastern railway exposed to harmful and hazarous working conditions / E.V. Kutenkikh // Far Eastern medical journal. – 2025. – № 4. – P. 59-64. http://dx.doi.org/10.35177/1994-5191-2025-4-9.

Одной из основных проблем пространственного развития России является возрастание демографической нагрузки на трудоспособное население в большинстве субъектов Российской Федерации, в том числе

на Дальнем Востоке [1, 2]. В 2022 году смертность от заболеваний системы кровообращения в Дальневосточном федеральном округе превысила средний уровень смертности по стране, причем смертность среди трудоспособного населения от ишемической болезни сердца вдвое превышала общероссийский показатель [3]. В связи с этим на современном этапе к числу приоритетных направлений относится охрана здоровья работающего населения. Главный фактор, определяющий состояние здоровья – образ жизни, который составляет 50-57 % в структуре различных причин, влияющих на здоровье [4]. Стратегические подходы к формированию ЗОЖ населения, профилактики хронических неинфекционных заболеваний (ХНИЗ) нашли отражение в стратегических и программных документах Правительства РФ [5], корпоративных программах здоровья на рабочем месте [6].

На предприятиях компании ОАО «РЖД» занято значительное число работников, для сохранения здоровья которых реализуется «Концепция здорового образа жизни в ОАО «РЖД» (Концепция) [7]. Ее основными задачами являются увеличение доли работников, ведущих ЗОЖ, профилактика заболеваний, связанных с потреблением табака, злоупотреблением алкоголя, повышение физической активности (ФА), минимизация последствий воздействия стрессовых ситуаций, вредных и (или) опасных условий труда (ВОУТ).

На предприятиях Дальневосточной железной дороги (ДВОСТжд) занято более 50 тыс. человек, большая часть из которых – на работах с ВОУТ. Медицинские работники ЧУЗ «Клиническая больница «РЖД-Медицина» г. Хабаровск» принимали активное участие в решении задач, определенных Концепцией. Регулярно проводились обязательные медицинские осмотры и диспансеризация работников ОАО «РЖД», в ходе которых выявлялись факторы риска (ФР) развития БСК [8, 9], неблагоприятные компоненты ЗОЖ, определялись мероприятия, направленные на их коррекцию. Значительное внимание уделялось продвижению ценностей и принципов ЗОЖ, как важного элемента корпоративной культуры; информированию работников о причинах развития ХНИЗ. На железнодорожных предприятиях медицинскими работниками проводились лектории о негативных последствиях поведенческих привычек, анкетирование направленное на выявление ФР БСК. Специально проводимые акции «Куришь – бросай!», «Онкопатруль», «Неделя профилактики болезней органов дыхания», «Профилактика ССЗ», «Лето здоровья» способствовали вовлечению работников к выполнению мероприятий, направленных на сохранение и укрепление их здоровья. Актуальным является оценка эффективности проведенных мероприятий.

Цель исследования: изучить динамику показателей, отражающих приверженность к ЗОЖ работников ОАО «РЖД» и распространенность поведенческих привычек, влияющих на развитие БСК.

Материалы и методы

Исследование проведено в поликлинике № 2 – структурном подразделении ЧУЗ «Клиническая больница «РЖД-Медицина» г. Хабаровск». Нами изучен индекс приверженности к ЗОЖ и распространенность поведенческих привычек в динамике за три года (2020–2022 гг.) у работников предприятий Хабаровского территориального управления ДВОСТжд, работающих в ВОУТ [10]. Распространенность компонентов, определяющих приверженность к ЗОЖ, изучалась по данным анкет 354 мужчин, включенных в исследование методом случайной выборки. В исследование не включались лица, работа которых не связана с воздействием вредных факторов и опасными условиями труда, а также работники, признанные профессионально непригодными. Анкетирование проводилось ежегодно при диспансеризации работников ОАО «РЖД» [11] или обязательных периодических медицинских осмотрах в соответствии с приказом МЗ РФ [10]. Анализировались анкеты, заполненные в 2020 г. и 2022 г. Анкета включала 32 вопроса, которые отражали знание работников о наличии у них ХНИЗ, сведения о ФР их развития, а также о поведенческих привычках. На проведение анкетирования было получено добровольное информированное согласие опрашиваемых лиц.

Для проведения сравнительного анализа все работники были разделены на 2 группы. В первую группу включены 125 РЛБ, средний возраст которых составлял 37,9±0,8 лет. Группу сравнения составили 229 РПП (диспетчеры, операторы, осмотрщики-ремонтники, монтеры пути, электромеханики, и др.), средний возраст которых составил 39,7±0,9 лет. Значимых возрастных различий между группами не выявлено.

Для оценки приверженности к ЗОЖ использовали ИП, предложенный ВОЗ и Европейским обществом по профилактике ССЗ в первичном звене здравоохранения [12]. Индекс включал следующие компоненты:

- отсутствие курения;
- потребление овощей и фруктов ежедневно ≥ 400 г.;
- потребление соли ≤ 5 г/сут.;
- достаточная физическая активность (ФА) (≥ 150 мин. умеренной или 75 мин. интенсивной физической нагрузки в неделю);
- употребление алкоголя ≤ 168 г чистого этанола для мужчин.

Оценка приверженности проводилась по таким категориям как высокая – наличие всех компонентов ЗОЖ; удовлетворительная – обязательное отсутствие курения, при этом может отсутствовать любой другой компонент ЗОЖ; низкая – наличие курения, либо отсутствие 2 и более других компонентов ЗОЖ.

Для статистической обработки результатов исследования использовалась компьютерная база данных в табличном процессоре Excel, пакет прикладных программ «Statistica for Windows 10.0». Показатели

представлены в виде средней арифметической и ошибки средней арифметической M±m. Для сравнения показателей и оценки достоверности разности использовали метод Стьюдента-Фишера и степень вероятности (p). Достоверными считались результаты при p<0,05.

Результаты и обсуждение

Проведенное исследование показало, что исходно среди всех опрошенных работников преобладал низкий ИП к ЗОЖ (45,5 %), доля работников с высоким индексом не превышала 10 %. (табл. 1). Низкая приверженность к ЗОЖ чаще выявлялась в группе РПП (47,6 %), в сравнении с РЛБ (41,6 %) (p<0,05). Существенных различий числа работников с удовлетворительным и высоким показателями ИП в зависимости от профессий не выявлено.

Таблица 1 – Индекс приверженности к ЗОЖ среди работников, занятых во вредных и (или) опасных условиях труда в динамике за 2020–2022 гг. (%)

Индекс приверженности к ЗОЖ	Все работники (n=354)		РЛБ (n=125)		РПП (n=229)	
	P±m		P±m		P±m	
	2020	2022	2020	2022	2020	2022
Низкий	45,5±2,8	34,2±2,5**	41,6±4,4	31,2±4,1	47,6±3,3*	35,8±3,2**
Удовлетворительный	44,4±2,8	42,9±2,6	48,8±4,5	45,6±4,5	41,9±3,3	41,5±3,3
Высокий	10,1±1,6	22,9±2,2***	9,6±2,6	23,2±3,8**	10,5±2,0	22,7±2,8***

Примечание. *p<0,05; **p<0,01; ***p<0,001.

Реализация комплекса мероприятий способствовала росту числа железнодорожников с высоким ИП к ЗОЖ в 2,3 раза (p<0,001), а число лиц с низкой приверженностью сократилось в 1,3 раза (p<0,01). Более существенные изменения произошли в группе РПП, среди которых число лиц с высокой приверженностью к ЗОЖ выросло в 2,2 раза (p<0,001), а число лиц с низкой приверженностью уменьшилось в 1,3 раза (p<0,01). В группе РЛБ в 2,4 раза выросло число лиц с высокой приверженностью к ЗОЖ (p<0,01), другие показатели ИП к ЗОЖ не претерпели изменений.

Наиболее высокая распространенность неблагоприятных компонентов к ЗОЖ среди всех работников в 2020 году была связана с характером питания и низкой ФА (табл. 2). Более половины респондентов отметили недостаточное потребление овощей и фруктов (52,5 %), низкую ФА (50,6 %). Около 40 % опрошенных лиц имели привычку к курению. Чрезмерное потребление алкоголя (37,3 %) и предпочтение продуктов с высоким содержанием поваренной соли (35,9 %) выявлено более чем у трети работников всех профессий. Проведение мероприятий, направленных на коррекцию поведенческих факторов, способствовали уменьшению распространенности неблагоприятных компонентов. В 1,6 раза сократилась доля работников, недостаточно употребляющих овощи и фрукты, в 1,3 раза уменьшилось число работников с низкой ФА. Положительная динамика отмечена и в отношении других неблагоприятных компонентов. Удельный вес работников, сохранивших привычку к курению, чрезмерное потребление алкоголя и избыточное потребление соли стал менее 30 %.

Таблица 2 – Распространенность неблагоприятных компонентов приверженности к ЗОЖ среди работников, занятых во вредных и (или) опасных условиях труда (%)

Неблагоприятные компоненты приверженности к ЗОЖ	Работники, занятые во вредных и (или) опасных условиях труда n=354		Достоверность с вероятностью ошибки (p)
	P±m	P±m	
	2020	2022	
Курение	41,5±2,6	28,8±2,4	p<0,001
Чрезмерное потребление алкоголя	37,3±2,6	29,1±2,2	p<0,05
Низкая физическая активность	50,6±2,7	38,7±2,6	p<0,01
Недостаток овощей и фруктов	52,5±2,7	33,6±2,7	p<0,001
Избыточное потребление соли	35,9±2,5	25,9±2,3	p<0,01

При изучении распространенности компонентов низкой приверженности к ЗОЖ в зависимости от профессий (табл. 3) выявлено, что исходно в группе РЛБ преобладала доля лиц с низкой ФА (66,4 %), недостаточным потреблением овощей и фруктов (61,6 %). У РПП низкая приверженность к ЗОЖ связана с характером питания (47,6 %), низкой ФА (41,9 %) и избыточным потреблением соли (39,7 %). Между исследуемыми профессиональными группами выявлены достоверные различия в характере питания. РЛБ в 1,3 раза меньше, чем РПП, потребляли овощей и фруктов (p<0,01), наряду с этим привычка есть соленую пищу и досаливать готовые блюда у них встречалась в 1,4 реже (p<0,01). Значимые различия выявлены по такому показателю, как низкая ФА, который у РЛБ выявлялся в 1,6 раза чаще в сравнении с РПП (p<0,001). Основная причина различий связана с особенностями производственной деятельности. Работники водительской группы длительное время находятся в состоянии гиподинамии. Распространенность привычки курения и чрезмерного потребления алкоголя не имели существенных различий в исследуемых группах.

Проведение профилактических мероприятий привело к значительной положительной динамике в отношении всех компонентов, влияющих на ИП (табл. 2). Изменение поведенческих факторов выявлено в обеих профессиональных группах (табл. 3). В большей степени изменился характер питания, на 30-40 % увеличилось число работников, потребляющих достаточное количество овощей и фруктов. Достоверно уменьшилось число курящих работников, данный показатель не превышает 30 % в обеих группах. Избыточное потребление соли сократилось у 33 % работников прочих профессии, в группе РЛБ данный компонент существенно не изменился. В группе РЛБ уменьшилось число лиц, чрезмерно употребляющих алкоголь с 39,2 до 26,4 %, а число лиц, увеличивших ФА,

выросло почти до 50 %. Среди РПП достоверных изменений поведенческих привычек в части чрезмерного употребления алкоголя и ФА не выявлено.

Таблица 3 – Распространенность неблагоприятных компонентов приверженности к ЗОЖ у работников различных профессиональных групп (%)

Неблагоприятные компоненты приверженности к ЗОЖ	РЛБ (n=125)		Достоверность с вероятностью ошибки (p)	РПП (n=229)		Достоверность с вероятностью ошибки (p)
	P±m	P±m		P±m	P±m	
	2020	2022		2020	2022	
Курение	41,6±4,4	28,0±4,0	p<0,05	41,5±3,3	29,3±3,0	p<0,01
Чрезмерное потребление алкоголя	39,2±4,4	26,4±3,9	p<0,05	36,2±3,2	30,6±3,0	p>0,05
Низкая физическая активность	66,4±4,2	48,8±4,5	p<0,01	41,9±3,3	33,2±3,1	p>0,05
Недостаток овощей и фруктов	61,6±4,4	43,2±4,4	p<0,01	47,6±3,3	28,4±2,9	p<0,001
Избыточное потребление соли	28,8±4,1	24,8±3,9	p>0,05	39,7±3,3	26,6±2,9	p<0,01

Модификация образа жизни РЛБ отразилась на производственных показателях. Среди всех причин отстранения РЛБ от рейса, удельный вес случаев отстранения по причине употребления алкоголя уменьшился в 2,7 раза (с 7,9 до 2,9 %), по гемодинамическим параметрам (повышение артериального давления и учащение пульса) – на 11,8 % (с 47,5 до 41,9 %).

Результаты нашего исследования согласуются с данными других авторов. Так, Е.А. Жидкова и соавт. [13] выявили высокий уровень приверженности к ЗОЖ у 10,1 % работников железнодорожного транспорта. При анализе поведенческих привычек авторами установлено, что низкая ФА у наблюдалась у 60 %, а факт курения – у 36 % работников отрасли. Алкоголь в больших количествах (более 6 порций) регулярно употребляли 24 % респондентов.

В ходе социологического мониторинга приверженности хабаровчан к ЗОЖ, Байков Н.М. и соавт. [14] выявили высокую распространенность гиподинамии (58,9 %) у жителей города. Дефицит овощей и фруктов в рационе питания характерен для большинства хабаровчан (64 %), досаливают пищу перед едой или во время еды, а также употребляют обработанные продукты с высоким содержанием соли 40,4 % жителей г. Хабаровска.

По оценке И.В. Усольцевой и соавт. [15], среди мужчин – жителей Хабаровского края – высокая приверженность к ЗОЖ отмечена у 7 %. Для данной когорты характерно низкое потребление овощей и фруктов (85,3 %), избыточное потребление соли – 35,5 %, доля курящих мужчин составляла 40 %. Превышают стандарт умеренного потребления алкоголя 20,7 % всех жителей края.

Согласно результатам многоцентрового эпидемиологического исследования ЭССЕ-РФ-2 [12] высокая приверженность к ЗОЖ в целом по выборке составила 21,9 %, что превышает полученные нами данные. Вероятно, это объясняется тем, что исследование проходило в 4 регионах Российской Федерации, 3 из которых имели более высокое место в рейтинге приверженности населения к ЗОЖ: Краснодарский край – 4 место, Рязанская область – 8 место, Омская область – 31 место, и только Республика Карелия занимала 53 место, пропуская вперед Хабаровский край с 49 местом в рейтинге. При этом, Еврейская автономная область, в которой проживает часть опрошенных нами работников, устойчиво занимает 85 место [17].

Образ жизни во многом обусловлен обществом или группой, в которой живет и работает человек. Продвижение принципов ЗОЖ в трудовых коллективах железной дороги направлено на первичную профилактику БСК и других ХНИЗ, сохранение в профессии квалифицированных кадров, снижение инвалидности. Проведение работы, направленной на формирование приверженности к ЗОЖ, является перспективным направлением сохранения здоровья работников железнодорожной отрасли.

Выводы

1. Проведение комплекса мероприятий, направленных на формирование приверженности работников к ЗОЖ, является эффективным.

2. Достоверный рост числа работников с высоким ИП к ЗОЖ отмечен как в группе РЛБ, так и у РПП.

3. Изменение поведенческих привычек, таких как отказ от курения, сокращение потребления алкоголя, изменение пищевого поведения и увеличение ФА, способствует снижению распространенности модифицируемых факторов риска развития БСК.

4. Полученные в результате исследования данные свидетельствуют о необходимости активного продолжения работы по формированию ЗОЖ у работников железнодорожного транспорта.

Список источников

1. Об утверждении Стратегии пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 года: распоряжение Правительства РФ от 13.02.2019 № 207-р // ГАРАНТ.РУ. – URL: https://base.garant.ru/72174066/ (дата обращения 04.03.2025).
On approval of the spatial development strategy of the Russian Federation until 2025: Order of the Government of the Russian Federation dated February 13, 2019. № 207-r // GARANT.RU. – URL: https://base.garant.ru/72174066/ (Accessed: March 4, 2025).

2. Гонохова Л.Г. Динамика медико-демографических процессов в макрорегионе: риски и последствия для трудовых ресурсов / Л.Г. Гонохова, Е.В. Кутенких, Т.В. Кононенко // Власть и управление на Востоке России. – 2014. – № 1 (66). – С. 24-30.
Gonokhova L.G. Dynamics of medical and demographic processes in the macroregion: risks and consequences for the workforce / L.G. Gonokhova, E.V. Kutenkikh, T.V. Kononenko // Power and Administration in the East of Russia. – 2014. – № 1 (66). – P. 24-30.

3. Богачевская С.А. Анализ сердечно-сосудистой смертности в России и ДФО в рамках реализации федеральных и региональных программ «Борьба с сердечно-сосудистыми заболеваниями»: целевые показатели, прогноз и факты / С.А. Богачевская, С.Н. Киселев // Дальневосточный медицинский журнал. – 2024. – № 1. – С. 44-50.
Bogachevskaya S.A. Analysis of cardiovascular mortality in Russia and the Far Eastern Federal District within the framework of the implementation of federal and regional programs «Combating cardiovascular diseases»: target indicators, forecast and facts / S.A. Bogachevskaya, S.N. Kiselev // Far Eastern Medical Journal. – 2024. – № 1. – P. 44-50.

4. Лисицын Ю.П. Общественное здоровье и здравоохранение: учебник для студентов медицинских вузов / Ю.П. Лисицын. – 2-е изд. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 512 с. – ISBN 978-5-9704-1403-3.
Lisitsyn Yu.P. Public health and health care: a textbook for students of medical universities / Yu.P. Lisitsyn. – 2nd ed. – M.: GEOTAR-Media, 2010. – 512 p. – ISBN 978-5-9704-1403-3.

5. Продолжительная и активная жизнь: национальный проект // Правительство России: официальный сайт. – URL: http://government.ru/rugovclassifier/917/events (дата обращения 04.03.2025).
Long and Active Life: National Project // Government of the Russian Federation: Official Website. – URL: http://government.ru/rugovclassifier/917/events (Date of access: 04.03.2025).

6. Письмо Министерства здравоохранения Российской Федерации от 8 мая 2024 г. № 15-6/И/2-8841 О направлении информационного материала по внедрению корпоративных программ укрепления здоровья работающих // ГАРАНТ.РУ. – URL: https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/409010584 (дата обращения 04.03.2025).
Letter of the Ministry of Health of the Russian Federation dated May 8, 2024 № 15-6 / I / 2-8841 On the submission of information material on the implementation of corporate programs to improve the health of workers // GARANT.RU. – URL: https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/409010584 (Date of access: 03/04/2025).

7. Концепция здорового образа жизни в ОАО «РЖД» на 2020–2025 годы : приложение № 5 к протоколу заседания правления ОАО «РЖД» от 06 июля 2020 г. № 40 // добро.рф: платформа. – URL: https://dobro.ru/project/10029567 (дата обращения: 04.03.2025).
The concept of a healthy lifestyle in JSC Russian Railways for 2020–2025: Appendix No. 5 to the minutes of the meeting of the board of JSC Russian Railways dated July 6, 2020, No. 40 // dobro.rf: platform. – URL: https://dobro.ru/project/10029567 (Date of access: 03/04/2025).

8. Распространенность тревоги и депрессии среди работников предприятий железнодорожного транспорта Дальневосточного региона / Е.В. Кутенких, И.В. Цой, Т.В. Кононенко, Л.Г. Гонохова // Дальневосточный медицинский журнал. – 2019. – № 2. – С. 65-70.
Prevalence of anxiety and depression among employees of railway transport enterprises in the Far Eastern Region / E.V. Kutenkikh, I.V. Tsoi, T.V. Kononenko, L.G. Gonokhova // Far Eastern Medical Journal. – 2019. – № 2. – P. 65-70.

9. Угренев А.В. Распространенность избыточной массы тела и ожирения среди женщин-проводников пассажирских вагонов / А.В. Угренев, Л.Г. Гонохова // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. – 2021. – Т. 20, № S1. – С. 87.
Ugrenev A.V. Prevalence of overweight and obesity among female passenger car conductors / A.V. Ugrenev, L.G. Gonokhova // Cardiovascular Therapy and Prevention. – 2021. – Vol. 20, № S1. – P. 87.

10. Об утверждении Порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров работников, предусмотренных частью четвертой статьи 213 Трудового кодекса Российской Федерации, перечня медицинских противопоказаний к осуществлению работ с вредными и (или) опасными производственными факторами, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры : приказ Минздрава России от 28.01.2021 г. № 29н // ГАРАНТ.РУ. – URL: https://base.garant.ru/400258713 (дата обращения: 04.03.2025).
On approval of the procedure for conducting mandatory preliminary and periodic medical examinations of employees, provided for by Part 4 of Article 213 of the Labor code of the Russian Federation, and the List of medical contraindications to work with harmful and/or hazardous production factors, during which mandatory preliminary and periodic medical examinations are conducted: Order of the Ministry of Health of Russia dated January 28, 2021, No. 29n // GARANT.RU. – URL: https://base.garant.ru/400258713 (Date of access: 04.03.2025).

11. О диспансеризации работников ОАО «РЖД»: Распоряжение ОАО «РЖД» от 04 июня 2019 г. № 1110 р // ГАРАНТ.РУ. – URL: https://base.garant.ru/74720728 (дата обращения: 04.03.2025).
On the medical examination of employees of JSC Russian Railways: Order of JSC Russian Railways dated June 4, 2019. – № 1110 r // GARANT.RU. – URL: https://base.garant.ru/74720728 (date of access: 04.03.2025).
12. Приверженность к здоровому образу жизни в российской популяции в зависимости от социально-демографических характеристик населения / С.А. Шальнова, С.А. Максимов, Ю.А. Баланова [и др.] // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. – 2020. – Т. 19, № 2. – С. 33-41.
Commitment to a healthy lifestyle in the Russian population depending on the socio-demographic characteristics of the population / S.A. Shalnova, S.A. Maksimov, Yu.A. Balanova [et al.] // Cardiovascular therapy and prevention. – 2020. – Vol. 19, № 2. – P. 33-41.
13. Изучение позиции к здоровью и здоровому образу жизни у работников железнодорожной отрасли / Е.А. Жидкова, Е.М. Гутор, М.Ф. Вильк [и др.] // Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. – 2021. – Т. 29 (спецвыпуск). – С. 1350-1357.
A study of the attitude towards health and a healthy lifestyle among employees of the railway industry / E.A. Zhidkova, E.M. Gutor, M.F. Vilk, et al. // Problems of Social Hygiene, Health Care and the History of Medicine. – 2021. – Vol. 29 (special issue). – P. 1350-1357.
14. Приверженность хабаровчан к здоровому образу жизни: социологический мониторинг / Н.М. Байков, Ю.В. Березутский, Т.М. Скорик и др. // Власть и управление на Востоке России. – 2017. – № 1 (78). – С. 90-104.
Commitment of Khabarovsk residents to a healthy lifestyle: sociological monitoring / N.M. Baikov, Yu.V. Berezutsky, T.M. Skorik, et al. // Power and Administration in the East of Russia. – 2017. – № 1 (78). – P. 90-104.
15. Оценка приверженности жителей Хабаровского края к здоровому образу жизни / И.В. Усольцева, Т.В. Таранец, А.А. Москвин, И.Д. Филимончикова // Здравоохранение Дальнего Востока. – 2020. – № 4. – С. 39-44.
Assessment of the commitment of residents of Khabarovsk Territory to a healthy lifestyle / I.V. Usoltseva, T.V. Taranets, A.A. Moskvin, I.D. Filimonchikova // Healthcare of the Far East. – 2020. – № 4. – P. 39-44.
16. Соломахина Т.Р. О приверженности к здоровому образу жизни в регионах России // Региональный вестник. – 2019. – № 18 (33). – С. 24-26.
Solomakhina T.R. On commitment to a healthy lifestyle in the regions of Russia // Regional Bulletin. – 2019. – № 18 (33). – P. 24-26.

Вклад авторов: все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации.
Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.
Contribution of the authors: the authors contributed equally to this article.
The authors declare no conflicts of interests.

Статья принята к публикации 12.10.2025.
The article was accepted for publication 12.10.2025.

❑❑❑

Оригинальное исследование
УДК 614.2+159.9
http://dx.doi.org/10.35177/1994-5191-2025-4-10

ОЦЕНКА КЛЮЧЕВЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ЛИДЕРА В СФЕРЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

Виктор Николаевич Мажаров[1], Владимир Анатольевич Решетников[2], Левон Эдуардович Мовсесян[3], Василий Владимирович Козлов[4], Наталья Владимировна Эккерт[5]✉

[1,3]Ставропольский государственный медицинский университет, Ставрополь, Россия
[1]r@stgmu.ru, https://orcid.org/0009-0007-5841-6083
[3]mle@stgmu.ru, https://orcid.org/0009-0003-7491-0541
[2,5]Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет), Москва, Россия
[2]reshetnikov_v_a@staff.sechenov.ru, https://orcid.org/0000-0002-7853-7356
[5]✉ekkert_n_v@staff.sechenov.ru, https://orcid.org/0000-0002-3667-7991
[4]Академия спорта Азербайджана, Баку, Азербайджанская Республика, kv1v@rambler.ru, https://orcid.org/0000-0002-2389-3820

Аннотация. Для изучения ключевых характеристик и качеств лидера в сфере здравоохранения было проведено социологическое исследование среди 236 студентов 3-6 курсов Ставропольского государственного медицинского университета, продемонстрировавших за время обучения в университете наличие лидерских качеств, и среди 76 экспертов, имеющих опыт работы на административно-управленческих должностях.

Сравнение результатов опросов было произведено при помощи статистического пакета IBM SPSS 26.0. Сравнение категориальных признаков производилось при помощи критерия χ^2 Пирсона. Для сравнения средних балльных оценок использовался критерий Манна-Уитни. Различия считали статистически значимыми при $p<0,05$.

Сравнительный анализ результатов двух проведенных опросов студентов и экспертов-руководителей о ключевых характеристиках и качествах лидера в сфере здравоохранения продемонстрировал, что эксперты по сравнению со студентами статистически значимо более высоко оценивали ряд параметров (ответственность за принятые решения (4,71±0,46 против 4,41±0,72 баллов, p=0,001), управление конфликтами в коллективе (4,57±0,50 против 4,19±0,90 баллов, p=0,002), стратегическое мышление и долгосрочное планирование (4,59±0,52 против 4,17±0,78, p <0,001), гибкость и адаптивность к изменениям (4,41±0,52 против 4,19±0,74, p=0,048).

Анализ ответов двух групп респондентов показал, что практически полностью совпали первые 5 ранговых мест оценки важности характеристик эмоционального интеллекта для лидера в здравоохранении (способность управлять своими эмоциями и стрессом, способность сохранять эмоциональный баланс при принятии сложных решений, умение выстраивать доверительные отношения с коллективом и с руководством, умение разрешать конфликты, учитывая эмоциональные потребности сторон).

Также совпали четыре из пяти, наиболее высоко оцененных участниками обеих опросов, качеств лидера, недооцениваемых в современных руководителях здравоохранения (навык решать проблемы, умение обучать и развивать подчиненных, способность руководить, способность формировать и развивать эффективные рабочие группы), три из пяти параметров, занимающих первые ранговые места в оценке важности характеристик лидера в здравоохранении (ответственность за принятые решения, стрессоустойчивость в условиях высокой нагрузки и кризисов, этичность и соблюдение медицинской деонтологии), и три из пяти параметров эмоционального интеллекта, которым необходимо уделять наибольшее внимание в подготовке руководителей здравоохранения (командная работа и сотрудничество, управление конфликтами, организационная осведомленность).

Ключевые слова: лидер в здравоохранении, характеристики лидера, опыт лидерства, подготовка руководителей здравоохранения, эмоциональный интеллект, управление конфликтами, командная работа, сотрудничество

Для цитирования: Оценка ключевых характеристик лидера в сфере здравоохранения / В.Н. Мажаров, В.А. Решетников, Л.Э. Мовсесян и др. // Дальневосточный медицинский журнал. – 2025. – № 4. – С. 65-74. http://dx.doi.org/10.35177/1994-5191-2025-4-10.

ASSESSING THE KEY CHARACTERISTICS OF A HEALTHCARE LEADER

Viktor N. Mazharov[1], Vladimir A. Reshetnikov[2], Levon E. Movsesyan[3], Vasily V. Kozlov[4], Natalia V. Ekkert[5]✉

[1,3] Stavropol State Medical University, Stavropol, Russia
[1]r@stgmu.ru, https://orcid.org/0009-0007-5841-6083
[3] mle@stgmu.ru, https://orcid.org/0009-0003-7491-0541
[2,5]Sechenov First Moscow State Medical University, Moscow, Russia
[2]reshetnikov_v_a@staff.sechenov.ru, https://orcid.org/0000-0002-7853-7356
[5]✉ekkert_n_v@staff.sechenov.ru, https://orcid.org/0000-0002-3667-7991
[4]Azerbaijan Sports Academy, Baku, Azerbaijan, kv1v@rambler.ru, https://orcid.org/0000-0002-2389-3820

Abstract. To study the key characteristics and qualities of a leader in the healthcare sector, a sociological study was conducted among 236 third- to sixth-year students at Stavropol State Medical University and 76 experts with experience in administrative and managerial positions.

Survey results were compared using the IBM SPSS 26.0 statistical package. Categorical variables were compared using the Pearson χ^2 test. The Mann-Whitney U test was used to compare mean scores. Differences were considered statistically significant at $p<0.05$.

A comparative analysis of the results of two surveys of students and expert managers on the key characteristics and qualities of a leader in the field of healthcare demonstrated that experts, compared to students, statistically significantly higher rated a number of parameters (responsibility for decisions made (4.71±0.46 versus 4.41±0,72 points, p=0.001), conflict management in a team (4.57±0.50 versus 4.19±0.90 points, p=0,002), strategic thinking and long-term planning (4.59±0,52 versus 4.17±0,78, p<0.001), flexibility and adaptability to change (4.41±0.52 versus 4.19±0.74, p=0.048).

An analysis of the responses from the two groups of respondents revealed that the top five rankings for the importance of emotional intelligence characteristics for healthcare leaders were almost identical (ability to manage one's emotions and stress, ability to maintain emotional balance when making difficult decisions, ability to build trusting relationships with the team and with management, ability to resolve conflicts, taking into account the emotional needs of the parties). Four of the five leadership qualities most highly rated by participants in both surveys, undervalued in modern healthcare leaders (problem-solving skills, ability to train and develop subordinates, leadership ability, ability to form and develop effective work teams), three of the five parameters ranked first in the importance of healthcare leadership characteristics (responsibility for decisions made, stress resistance in conditions of high workload and crises, ethics and compliance with medical deontology), and three of the five emotional intelligence parameters that require the most attention in healthcare leadership training also matched (teamwork and collaboration, conflict management, organizational awareness).

Keywords: healthcare leader, leader characteristics, leadership experience, healthcare manager training, emotional intelligence, conflict management, teamwork, collaboration

For citation: Assessing the key characteristics of a healthcare leader / V.N. Mazharov, V.A. Reshetnikov, L.E. Movsesyan, et al. // Far Eastern Medical Journal. – 2025. – № 4. – P. 65-74. http://dx.doi.org/10.35177/1994-5191-2025-4-10.

От подготовки руководителей здравоохранения во многом зависит функционирование всей системы здравоохранения, качество и доступность медицинской помощи, оказываемой населению, а также степень технологического оснащения лечебного и диагностического процессов [1, 2].

Особую значимость приобретают педагогические усилия, направленные на приобретение лидерских качеств у руководителей здравоохранения, поскольку эффективность и слаженность работы коллективов медицинских организаций в значительной степени зависят от их результативной деятельности формальных и неформальных лидеров [3, 4, 5].

Важнейшим аспектом подготовки будущих организаторов здравоохранения является выработка у них лидерских качеств [6, 7, 8]. Необходимо отметить, что в федеральных государственных образовательных стандартах высшего образования, а также в федеральных государственных образовательных стандартах высшего образования по направлениям подготовки кадров высшей квалификации по программам ординатуры, которые применяются для подготовки руководителей здравоохранения, компетенции по лидерству не отражены, не конкретизированы вопросы лидерства и в трудовых функциях профессионального стандарта.

В связи с этим, представляется актуальной разработка программ профессионального маршрута специалиста в области общественного здоровья и здравоохранения на этапах высшего и дополнительного профессионального образования для подготовки потенциального лидера в области здравоохранения.

Многие эксперты высказывают мнение о недостаточном уровне компетенций руководителей

здравоохранения в области коммуникаций, межсекторального сотрудничества, конфликтологии, самообучения [9, 10, 11, 12]. Отечественные исследователи также считают, что в подготовке организаторов здравоохранения медицинским образовательным организациям следует обратить внимание на развитие широкого восприятия и комплексного мышления; навыков создания коллектива и работы в команде; способности работы в режиме неопределенности и ограниченности финансирования; внутриотраслевой и межотраслевой интеграции; работу с информационно-коммуникационными технологиями, m-health, e-health; умение создавать и реализовывать проекты, способности к профессиональному творческому развитию и пациентоориентированности [13]. При этом многие авторы сходятся в том, что переход вузов к современным образовательным технологиям способствует новому импульсу деятельности системы медицинского образования будущих руководителей [14].

Современные социально-экономические условия определяют в качестве наибольшей ценности для российского здравоохранения широко образованного специалиста, способного к гибкому преобразованию содержания и направления своей деятельности в связи с модернизацией технологий в соответствии с вызовами отрасли и потребностями рынка [15, 16].

Зарубежными авторами в последние годы опубликованы работы, посвященные развитию необходимых навыков лидеров в сфере здравоохранения, а также возможностям использования современных технологий (в том числе – искусственного интеллекта) в управлении в здравоохранении [17, 18, 19].

Ведущими отечественными исследователями разработаны Единые требования и методика оценки компетенций претендентов для включения в кадровый резерв управленческих кадров здравоохранения, которые гармонизированы с моделью компетенций специалиста в области организации здравоохранения и общественного здоровья, являющейся «компасом» развития компетенций будущего руководителя в сфере здравоохранения [20, 21, 22].

В связи с этим, необходимо проведение дальнейших научных исследований, результаты которых позволят усовершенствовать программы подготовки специалистов в области общественного здоровья и здравоохранения, в первую очередь – подготовки управленческих кадров, обладающих лидерскими качествами.

Материалы и методы

Для изучения ключевых характеристик и качеств лидера в сфере здравоохранения было проведено социологическое исследование среди студентов Ставропольского государственного медицинского университета (молодых лидеров) и среди экспертов.

В анкетировании приняли участие 236 студентов 3-6 курсов Ставропольского государственного медицинского университета, продемонстрировавших за время обучения в университете наличие лидерских качеств (выполнение обязанностей старост групп, участие в волонтерской деятельности, участие в органах студенческого самоуправления, участие в организации культурных и спортивных мероприятий). Средний возраст опрошенных составил 19,4±1,4 лет. Среди опрошенных студентов преобладали девушки – 180 (76,3 %), студентов мужского пола было в 3,2 раза меньше – 56 (23,7 %). Большинство опрошенных проходило обучение по направлению подготовки «Лечебное дело» – 171 (72,5 %) студент, по направлению подготовки «Педиатрия» обучались 38 (8,9 %) студентов, 16 (3,8 %) опрошенных были студентами факультета гуманитарного и медико-биологического образования, 11 студентов (2,6 %) проходили обучение по направлению подготовки «Стоматология».

В социологическом исследовании, позволяющем оценить ключевые характеристики и качества лидера в сфере здравоохранения, также приняли участие 76 экспертов, входящих в руководство государственных медицинских организаций Ставропольского края. Критериями включения для экспертов были медицинский стаж не менее 15 лет, стаж работы на руководящих должностях в здравоохранении не ниже 5 лет.

Среди опрошенных экспертов было 39 мужчин (51,3 %) и 37 женщин (48,7 %). Средний возраст экспертов составил 52,4±8,0 лет. Стаж работы рассматривался при отборе экспертов как один из значимых параметров, так как опыт работы на административно-управленческих должностях тесно связан с профессиональными компетенциями. Общемедицинский стаж работы экспертов составил 29,2±8,2 лет. Общий стаж работы на руководящей должности в медицинских организациях – 17,7±8,1 лет. Среди экспертов 25 (32,8 %) были кандидатами медицинских наук, двое экспертов (2,6 %) имели диплом доктора медицинских наук.

При формировании экспертной группы проводилось вычисление коэффициента уровня компетентности экспертов. Средний уровень индекса компетентности для сформированной экспертной группы составил 0,81±0,09, что соответствует высокому уровню самооценки экспертов и их суждения могут быть использованы для получения экспертной оценки о необходимых качествах лидера в сфере здравоохранения.

Сравнение результатов опросов было произведено при помощи статистического пакета IBM SPSS 26.0. Сравнение категориальных признаков производилось при помощи критерия χ^2 Пирсона. Для сравнения средних балльных оценок использовался критерий Манна-Уитни. Различия считали статистически значимыми при $p<0,05$.

Результаты и обсуждение

Наибольшее количество опрошенных студентов относительно опыта лидерства указали на участие в органах студенческого самоуправления – 106 студентов (44,9 на 100 респондентов), 84 студента (19,8 на 100 респондентов) проявили себя в качестве участников организации фестивальных движений в сфере искусств, 57 студентов (13,4 на 100 респондентов) – выполняли функции старост групп, 26 студентов (11,0 на 100 респондентов) – участвовали в работе Совета молодых ученых, и 19 студентов (8,1 на 100 респондентов) участвовали в руководстве студенческого спортивного клуба.

Студентам было предложено по пятибалльной системе оценить степень важности определенных характеристик для лидера в сфере здравоохранения, определить, насколько некоторые качества недооцениваются для современных руководителей здравоохранения, оценить важность различных аспектов эмоционального интеллекта для лидера в здравоохранении и их необходимость при подготовке будущих руководителей здравоохранения.

При оценке степени важности определенных характеристик для лидера в сфере здравоохранения из 15 предложенных качеств студенты наиболее высокую оценку дали ответственности за принятые решения (4,41±0,72 балла) и стрессоустойчивости в условиях высокой нагрузки и кризисов (4,41±0,91 балла). Также в число наиболее высоко оцененных студентами качеств лидера вошли коммуникативные навыки (4,38±0,79 балла), способность принимать решения в условиях неопределенности (4,37±0,72 балла), этичность и соблюдение медицинской деонтологии (4,36±0,76 балла) (рис. 1).



Рис. 1. Оценка студентами степени важности характеристик для лидера в здравоохранении (в баллах)

Среди качеств, недооцениваемых в современных руководителях здравоохранения, студенты отметили навыки решения проблем (4,32±0,81 балла). В число наиболее высоко оцененных студентами качеств вошли умение обучать и развивать подчиненных (4,21±0,77 балла), способность руководить (4,15±0,80 балла), высокая способность влиять на окружающих (4,13±0,78 балла), способность формировать и развивать эффективные рабочие группы (4,12±0,84 балла). Ниже других качеств студенты оценивали характеристики, связанные с личностью лидера (личностный рост, четкие личные цели, разумные личные ценности) – в диапазоне 4,02–4,06 балла.

При оценке важности различных аспектов эмоционального интеллекта для лидера в системе здравоохранения студенты отдали приоритет способности управлять своими эмоциями и стрессом (4,38±0,77 балла). В число пяти наиболее высоко оцененных характеристик эмоционального интеллекта, по мнению молодых лидеров, вошли способность сохранять эмоциональный баланс при принятии сложных решений (4,29±0,69 балла), умение выстраивать

доверительные отношения с коллективом и с руководством (4,28±0,71 балла), способность распознавать и понимать свои эмоции (4,26±0,75 балла) и умение разрешать конфликты, учитывая эмоциональные потребности сторон (4,21±0,75 балла). Самую низкую оценку со стороны студентов получили способности распознавать (4,14±0,81 балла) и влиять на эмоции других людей (4,00±0,85 балла) (рис. 2).



Рис. 2. Оценка студентами важности отдельных аспектов эмоционального интеллекта для лидера в здравоохранении (в баллах)

Подавляющее большинство студентов считают, что для лидера в здравоохранении необходимо развивать эмоциональный интеллект. Важным это считают 110 (46,6 %) опрошенных и крайне важным 97 (41,1 %) респондентов. При оценке аспектов эмоционального интеллекта, которым необходимо уделять больше внимания в подготовке будущих руководителей здравоохранения, студенты наиболее высоко оценили эмоциональный самоконтроль (4,28±0,73 балла) и командную работу (4,28±0,79 балла). Также, по мнению студентов, наиболее востребованными аспектами эмоционального интеллекта при подготовке руководителей здравоохранения должны быть управление конфликтами (4,22±0,79 балла), способность к адаптации (4,21±0,80 балла), организационная осведомленность (4,20±0,67 балла). Наименее важными студенты сочли эмоциональное самосознание (4,09±0,79 балла), влияние (4,04±0,83 балла) и достижения (4,01±0,82 балла) (рис. 3).

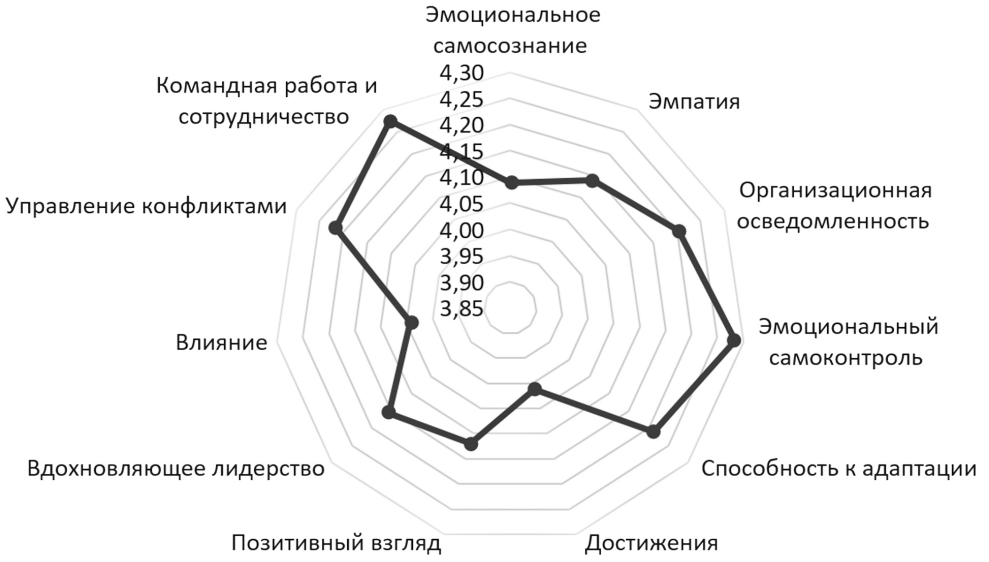


Рис. 3. Оценка студентами аспектов эмоционального интеллекта, которым, по их мнению, необходимо уделять больше внимания в подготовке будущих руководителей здравоохранения (в баллах)

По мнению 84 (35,6 %) студентов наибольшую помощь в развитии эмоционального интеллекта могут оказать тренинги по развитию навыков общения. Вторым по значимости методом развития эмоционального интеллекта студенты считают проведение тренингов по управлению стрессом – 64 (27,1 %) опрошенных. 37 (15,7 %) опрошенных отдают предпочтение изучению лучших практик, 32 (13,6 %) респондентов выделяют коучинг и наставничество и 19 (8,1 %) студентов – деловые игры.

При оценке экспертами по пятибалльной шкале важности характеристик для лидера в сфере здравоохранения наиболее высокая оценка была присвоена ответственности за принятые решения (4,71±0,46 балла). В число 5 наиболее высоко оцененных экспертами качеств лидера вошли также этичность и соблюдение медицинской деонтологии (4,62±0,52 балла), стратегическое мышление и долгосрочное планирование (4,59±0,52 балла), управление конфликтами в коллективе (4,57±0,50 балла), стрессоустойчивость в условиях высокой нагрузки и кризисов (4,54±0,55 балла) (рис. 4).



Рис. 4. Оценка экспертами степени важности характеристик для лидера в здравоохранении (в баллах)

По мнению экспертов, тремя наименее важными характеристиками являются лидерство через пример (4,28±0,50 балла), инновационность и готовность к экспериментам (4,09±0,57 балла), культурная компетентность (работа в разнородной среде) (4,07±0,57 балла).

При оценке экспертами качеств, недооцениваемых в современных руководителях здравоохранения, наиболее существенную оценку получила способность руководить (4,51±0,57 балла). К числу недооцениваемых качеств, по преобладающему мнению экспертов, относятся навык решать проблемы (4,43±0,52 балла), умение обучать и развивать подчиненных (4,29±0,56 балла), способность формировать и развивать эффективные рабочие группы (4,29±0,56 балла), знание современных управленческих подходов (4,24±0,65 балла). Ниже других качеств эксперты оценивали упор на постоянный личный рост (3,88±0,73 балла) и четкие личные цели (3,70±0,67 балла).

Согласно мнению экспертов, развитие эмоционального интеллекта для лидера здравоохранения является важным (50 (65,8 %) экспертов) или крайне важным (25 (32,9) экспертов). Только один (1,3 %) эксперт дал нейтральный ответ на данный вопрос.

Ведущей характеристикой эмоционального интеллекта для лидера в системе здравоохранения по мнению экспертов является способность управлять своими эмоциями и стрессом (4,43±0,62 балла). Также эксперты выше других характеристик эмоционального интеллекта оценили способность сохранять эмоциональный баланс при принятии сложных решений (4,30±0,65 балла), умение выстраивать доверительные отношения с коллективом и с руководством (4,29±0,61 балла), умение разрешать конфликты, учитывая эмоциональные потребности сторон (4,28±0,48 балла) и способность распознавать эмоции других людей (4,20±0,59 балла). Самую низкую экспертную оценку получили и способности распознавать и понимать свои эмоции (4,16±0,54 балла) и способность влиять на эмоции других людей (4,04±0,58 балла) (рис. 5).



Рис. 5. Оценка экспертами важности отдельных аспектов эмоционального интеллекта для лидера в здравоохранении (в баллах)

С точки зрения экспертов, наибольшее внимание из аспектов эмоционального интеллекта в подготовке будущих руководителей здравоохранения надо отдавать способности управлять конфликтами (4,32±0,57 балла). Второе ранговое место, согласно оценкам экспертов, получила командная работа и сотрудничество (4,26±0,73 балла). На третье и четвертое места по значимости среди характеристик, необходимых при подготовке организатора здравоохранения экспертами были поставлены такие компетенции, как организационная осведомленность (4,16±0,61 балла) и влияние (4,13±0,68 балла). В пятерку приоритетных характеристик по данному вопросу эксперты также включили вдохновляющее лидерство (4,11±0,72 балла). Наименее значимыми характеристиками из предложенных эксперты посчитали эмпатию (3,83±0,68 балла) и эмоциональное самосознание (3,71±0,69 балла).

По мнению экспертов, в развитии эмоционального интеллекта наиболее полезными подходами является использование лучших практик (так ответили 23 (30,3 %) эксперта) и тренинги по управлению стрессом (22 (28,9 %) опрошенных).

Тренинги по развитию навыков общения в качестве ведущего метода, позволяющего развивать эмоциональный интеллект, отметили 16 (21,1 %) экспертов. Деловые игры для развития эмоционального интеллекта порекомендовали 8 (10,5 %) экспертов и 7 (9,2 %) экспертов выделили коучинг и наставничество.

Сравнительный анализ ответов студентов 3-6 курсов Ставропольского государственного медицинского университета (молодых лидеров) и экспертов о ключевых характеристиках и качествах лидера в сфере здравоохранения показал, что практически полностью совпали первые 5 ранговых мест оценки респондентами важности характеристик эмоционального интеллекта для лидера в здравоохранения (способность управлять своими эмоциями и стрессом, способность сохранять эмоциональный баланс при принятии сложных решений, умение выстраивать доверительные отношения с коллективом и с руководством, умение разрешать конфликты, учитывая эмоциональные потребности сторон).

Также совпали четыре из пяти, наиболее высоко оцененных участниками обеих опросов, качеств лидера, недооцениваемых в современных руководителях здравоохранения (навык решать проблемы, умение обучать и развивать подчиненных, способность руководить, способность формировать и развивать эффективные рабочие группы), три из пяти параметров, занимающих первые ранговые места в оценке важности характеристик лидера в здравоохранении (ответственность за принятые решения, стрессоустойчивость в условиях высокой нагрузки и кризисов, этичность и соблюдение медицинской деонтологии), и три из пяти параметров эмоционального интеллекта, которым необходимо уделять наибольшее внимание в подготовке руководителей здравоохранения (командная работа и сотрудничество, управление конфликтами, организационная осведомленность).

При этом различия в оценках, на наш взгляд, объясняются, по-видимому, взглядом экспертов через призму опыта руководящей деятельности, с чем сопряжен выбор качеств и характеристик, более востребованных в практической работе руководителя. Об этом свидетельствуют значимо более высокие оценки стратегического мышления долгосрочного планирования, управления конфликтами в коллективе и ответственности за принятые решения в рамках оценки наиболее важных характеристик лидера в здравоохранении; больший приоритет способности руководить и знания современных управленческих подходов среди качеств лидера, недооцениваемых в современных руководителях здравоохранения; более высокая оценка управления конфликтами, влияния на подчиненных и вдохновляющего лидерства в рамках оценки параметров эмоционального интеллекта, недостаточно представленных при подготовке руководителя здравоохранения.

Студенты же в ряде случаев более высоко оценивают те качества, которые им хотелось бы развить у себя, чтобы стать успешными в дальнейшей карьере. В этой связи можно отметить среди характеристик лидера в здравоохранении больший по сравнению с экспертами приоритет коммуникативных навыков и способности принимать решения в условиях неопределенности; более высокий ранг способности влиять на окружающих в рамках оценки качеств лидера, недооцениваемых в современных руководителях здравоохранения; более высокую ранговую позицию эмоционального самоконтроля и способности к адаптации по сравнению с экспертами среди параметров эмоционального интеллекта, необходимых в подготовке будущего лидера в здравоохранении; а также значимо более частое упоминание тренингов по развитию навыков общения среди методов, способствующих развитию эмоционального интеллекта.

Результаты проведенного исследования продемонстрировали, что оценки студентов с лидерскими качествами и экспертов относительно ключевых характеристик и качеств лидера в сфере здравоохранения во многом совпадают. Однако при этом имеются определенные различия во мнении молодых лидеров и опытных руководителей здравоохранения по данным вопросам.

Список источников

1. Решетников В.А., Есауленко И.Э., Нехаенко Н.Е., Соколов Н.А. Модель подготовки лидеров здравоохранения на этапах высшего и последипломного медицинского образования // Монография. – 2023. – Воронеж: Издательско-полиграфический центр «Научная книга», 2023. – 204 с. – ISBN 978-5-4446-1765-6.
   Reshetnikov V.A., Esaulenko I.E., Nekhaenko N.E., Sokolov N.A. Model of training healthcare leaders at the stages of higher and postgraduate medical education // Monograph. – 2023. – Voronezh: Publishing and Printing Center «Scientific Book», 2023. – 204 p. – ISBN 978-5-4446-1765-6.
2. Аксенова Е.И., Шкрумяк А.Р. Кадры здравоохранения в условиях внедрения цифровых систем // Бюллетень Национального научно-исследовательского института общественного здоровья имени Н.А. Семашко. – 2021. – № 4. – С. 130-137.
   Aksenova E.I., Shkrumyak A.R. Healthcare personnel in the context of the introduction of digital systems // Bulletin of the National Research Institute of Public Health named after N.A. Semashko. – 2021. – № 4. – P. 130-137.
3. Delavari S., Rezaee R., Hatam N., Delavari S. Technical efficiency of Shiraz school of medicine in research and education domains: a data envelopment analysis // J. Adv. Med. Educ. Prof. – 2016. – Vol. 4 (1). – P. 13-20.
4. Лившиц С.А., Гуров А.Н. Основные направления формирования эффективного руководства и стили руководства медицинской организацией // Менеджер здравоохранения. – 2017. – № 3. – С. 55-62.
   Livshits S.A., Gurov A.N. Main directions of formation of effective management and management styles of a medical organization // Healthcare Manager. – 2017. – № 3. – P. 55-62.
5. Аксенова Е.И., Вашаломидзе Е.В., Вишневская Н.Г., Гуськова И.В., Филимонова И.В. Управление человеческими ресурсами в организациях здравоохранения // Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. – 2020. – Т. 28, № S. – С. 674-679.
   Aksenova E.I., Vashalomidze E.V., Vishnevskaya N.G., Guskova I.V., Filimonova I.V. Human resources management in healthcare organizations // Problems of social hygiene, healthcare and history of medicine. – 2020. – Vol. 28, № S. – P. 674-679.
6. Куделина О.В. Теоретические и методологические основы научной оценки эффективности использования ресурсов в здравоохранении дис. … д-ра мед. наук: 14.02.03 / Куделина Ольга Владимировна. – М., 2021. – 274 с.
   Kudelina O.V. Theoretical and methodological foundations of scientific assessment of the efficiency of resource use in healthcare dis. ... Doctor of Medical Sciences: 14.02.03 / Kudelina Olga Vladimirovna. – M., 2021. – 274 p.
7. Решетников В.А., Трегубов В.Н., Микерова М.С. Российский опыт профессиональной подготовки врачей по специальности «Организация здравоохранения и общественное здоровье» // Проблемы здоровья и экологии. – 2017. – № 2 (52). – С. 80-84.
   Reshetnikov V.A., Tregubov V.N., Mikerova M.S. Russian experience of professional training of doctors in the specialty «Organization of healthcare and public health» // Problems of health and ecology. – 2017. – № 2 (52). – P. 80-84.
8. Руднев Е.А. Корпоративное управление: Куда ведут теории лидерства? // Менеджмент сегодня. – 2018. – № 1. – С. 32-44.
   Rudnev E.A. Corporate governance: Where are leadership theories leading? // Management today. – 2018. – № 1. – P. 32-44.
9. Решетников В.А., Творогова Н.Д., Козлов В.В. и соавт. Эмоциональный интеллект и уровень профессиональной подготовки обучающихся, ориентированных на подготовку в области «общественного здоровья и здравоохранения» // Siberian Journal of Life Sciences and Agriculture. – 2019. – Т. 11, № 3. – С. 121-144.

Reshetnikov V.A., Tvorogova N.D., Kozlov V.V., et al. Emotional intelligence and the level of professional training of students focused on training in the field of «public health and healthcare» // Siberian Journal of Life Sciences and Agriculture. – 2019. – Vol. 11, № 3. – P. 121-144.

10. Jahromi V.K., Tabatabaee S.S., Abdar Z.E., Rajabi M. Active listening: The key of successful communication in hospital managers // Electron Physician. – 2016. – Vol. 25; 8 (3). – P. 2123-2128.
11. Щедрина С.А. Особенности лидерства и личной эффективности руководителя сестринской службы // Медсестра. – 2019. – № 6. – С. 67-70.
    Shchedrina S.A. Features of leadership and personal effectiveness of the head of the nursing service // Nurse. – 2019. – № 6. – P. 67-70.
12. Keshmiri F., Gandomkar R., Hejri S.M., et al. Developing a competency framework for Health Professions Education at doctoral level: The first step toward a competency based education // Med Teach. – 2019. – Vol. 41 (11). – P. 1298-1306.
13. Хальфин Р.А., Мадьянова В.В. Некоторые вопросы обучения организаторов здравоохранения // Проблемы стандартизации в здравоохранении. – 2016. – № 5-6. – С. 4-8.
    Khalfin R.A., Mad'yanova V.V. Some issues of training healthcare organizers // Problems of standardization in healthcare. – 2016. – № 5-6. – P. 4-8.
14. Tudor Car L., Kyaw B.M., Atun R. The role of eLearning in health management and leadership capacity building in health system: a systematic review // Human Resources for Health. – 2018. – Vol. 16 (44). – 9 p.
15. Абрамов А.Ю., Кича Д.И., Комиссаров Е.Е., Рукодайный О.В., Голощапов-Аксенов Р.С. Формирование прототипа «идеальной» модели компетенций руководителя-менеджера в здравоохранении // Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. – 2021. – Т. 29, № 3. – С. 525-530.
    Abramov A.Yu., Kicha D.I., Komissarov E.E., Rukodayny O.V., Goloshchapov-Aksyonov R.S. Formation of a prototype of the «ideal» model of competencies of a manager in healthcare // Problems of social hygiene, healthcare and history of medicine. – 2021. – Vol. 29, № 3. – P. 525-530.
16. Кобякова О.С., Деев И.А., Ходакова О.В., Стародубов В.И., Чигрина В.П. Портрет регионального Министра здравоохранения // Менеджер здравоохранения. – 2022. – № 1. – С. 6-15.
    Kobyakova O.S., Deev I.A., Khodakova O.V., Starodubov V.I., Chigrina V.P. Portrait of the regional Minister of Health // Healthcare Manager. – 2022. – № 1. – P. 6-15.
18. Nagem A. Necessary Skills for Leadership in Healthcare // Annals of Medical and Health Sciences Research. – 2022. – Vol. 12 (6). – P. 1-12.
19. DOI: 10.54608.annalsmedical.2022.05; https://www.amhsr.org/articles/necessary-skills-for-leadership-in-healthcare.pdf.
20. Hougaard R., Carter J., Stembridge R. The Best Leaders Can't Be Replaced by AI // Harvard Business Review. – 2024, January 12. https://hbr.org/2024/01/the-best-leaders-cant-be-replaced-by-ai.
21. Page I. Artificial Intelligence and Healthcare Leadership // HealthManagement.org. The Journal / Opportunities in Digital Transformation. – 2023. – Vol. 23 (6). – P. 385-388.
22. Найговзина Н.Б., Зимина Э.В., Купеева И.А., Васильева Е.П., Титкова Ю.С. Подготовка резерва управленческих кадров здравоохранения на основе оценки компетенций // Современные проблемы здравоохранения и медицинской статистики. – 2020. – № 4. – С. 511-521.
    Naigovzina N.B., Zimina E.V., Kupeeva I.A., Vasilyeva E.P., Titkova Yu.S. Training of a reserve of healthcare management personnel based on competency assessment // Modern problems of healthcare and medical statistics. – 2020. – № 4. – P. 511-521.
23. Найговзина Н.Б., Зимина Э.В., Титкова Ю.С., Васильева Е.П., Гончаревская З.Л., Патрушев М.А. Технология интегральной оценки компетенций управленческих кадров здравоохранения // Современные проблемы здравоохранения и медицинской статистики. – 2021. – № 4. – С. 641-652.
    Naigovzina N.B., Zimina E.V., Titkova Yu.S., Vasilyeva E.P., Goncharevskaya Z.L., Patrushev M.A. Technology of integrated assessment of competencies of healthcare management personnel // Modern problems of healthcare and medical statistics. – 2021. – № 4. – P. 641-652.
24. Найговзина Н.Б., Зимина Э.В., Титкова Ю.С., Макарова Н.К., Васильева Е.П., Гончаревская З.Л., Патрушев М.А., Цветкова Е.А., Наваркин М.В., Корчуганова Е.А., Дерюшкин В.Г. Методология формирования индивидуальной траектории профессионального развития управленческих кадров здравоохранения // Инфекционные болезни: новости, мнения, обучение. – 2022. – Т. 11, № 2 (41). – С. 106-111.
    Naigovzina N.B., Zimina E.V., Titkova Yu.S., Makarova N.K., Vasilyeva E.P., Goncharevskaya Z.L., Patrushev M.A., Tsvetkova E.A., Navarkin M.V., Korchuganova E.A., Deryushkin V.G. Methodology for forming an individual trajectory of professional development of healthcare management personnel // Infectious diseases: news, opinions, training. – 2022. – Vol. 11, № 2 (41). – P. 106-111.

Вклад авторов:
Решетников В.А. – разработка концепции статьи, научное редактирование текста статьи;
Мажаров В.Н. – постановка проблемы, разработка концепции статьи;
Мовсесян Л.Э. – сбор статистических данных, формирование базы данных, оформление выводов исследования;
Эккерт Н.В. – критический анализ литературы;
Козлов В.В. – статистическая обработка данных, табличное представление и описание результатов.
Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.
Contribution of the authors:
Reshetnikov V.A. – development of the article concept, scientific editing of the article text;
Mazharov V.N. – problem statement, development of the article concept;
Movsesyan L.E. – collection of statistical data, database formation, description of the research conclusions;
Ekkert N.V. – critical analysis of the literature;
Kozlov V.V. – statistical data processing, tabular presentation and description of the results.
The authors declare no conflicts of interests.

Вклад авторов: все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации.
Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.
Contribution of the authors: the authors contributed equally to this article.
The authors declare no conflicts of interests.

Статья принята к публикации 12.10.2025.
The article was accepted for publication 12.10.2025.

❑❑❑

Клинический случай

Случай из практики
УДК 616.453-053.1
http://dx.doi.org/10.35177/1994-5191-2025-4-11

АДРЕНОГЕНИТАЛЬНЫЙ СИНДРОМ – ПРЕДМЕТ КЛИНИЧЕСКОГО ИНТЕРЕСА ПЕДИАТРА, ЭНДОКРИНОЛОГА, ИНФЕКЦИОНИСТА

Наталия Витальевна Чернышева[1]✉, Елена Викторовна Ракицкая[2], Владимир Петрович Молочный[3]

[1-3]Дальневосточный государственный медицинский университет, Хабаровск, Россия
[1]✉cnv.kh@yandex.ru, https://orcid.org/0000-0003-0369-2180
[2]rakitskayaelena27@mail.ru, https://orcid.org/0000-000-0750-2610
[3]molochnyy@yandex.ru, https://orcid.org/0009-0002-3712-2370

Аннотация. В статье рассматривается динамика общей и первичной заболеваемости врожденной дисфункции коры надпочечников детей и подростков в Хабаровском крае в сравнении с показателями Российской Федерации и Дальневосточного федерального округа за период с 2015 года по 2023 год наблюдения. Также показано клиническое наблюдение за ребенком с сольтеряющей формой патологии, начиная с рождения и до наступления пубертата, описаны трудности, связанные с подбором и коррекцией гормональной заместительной терапии.

Ключевые слова: адреногенитальный синдром (АГС), врожденная дисфункция коры надпочечников (ВДКН), динамика общей заболеваемости ВДКН, дефицит 21-гидроксилазы, динамика первичной заболеваемости ВДКН, половое развитие, надпочечниковая недостаточность, Хабаровский край, педиатрия

Для цитирования: Чернышева Н.В. Адреногенитальный синдром – предмет клинического интереса педиатра, эндокринолога, инфекциониста / Н.В. Чернышева, Е.В. Ракицкая, В.П. Молочный // Дальневосточный медицинский журнал. – 2025. – № 4. – С. 75-79. http://dx.doi.org/10.35177/1994-5191-2025-4-11.

CONGENITAL ADRENAL HYPERPLASIA – THE SUBJECT OF CLINICAL INTEREST OF PEDIATRICIAN, ENDOCRINOLOGIST AND INFECTION PHYSICIAN

Natalia V. Chernysheva[1]✉, Elena V. Rakitskaya[2], Vladimir P. Molochnyy[3]

[1-3]Far Eastern State Medical University, Khabarovsk, Russia
[1]✉cnv.kh@yandex.ru, https://orcid.org/0000-0003-0369-2180
[2]rakitskayaelena27@mail.ru, https://orcid.org/0000-000-0750-2610
[3]molochnyy@yandex.ru, https://orcid.org/0009-0002-3712-2370

Abstract. The article examines the trends in the overall and primary incidence of congenital adrenal cortex dysfunction in children and adolescents in the Khabarovsk Territory, comparing these figures with those of the Russian Federation and the Far Eastern Federal District from 2015 to 2023. It also presents a clinical case of a child diagnosed with congenital adrenal hyperplasia, specifically salt-losing syndrome, from birth to puberty, highlighting the challenges in titrating and adjusting hormonal replacement therapy.

Keywords: adrenogenital syndrome (AGS), congenital adrenal hyperplasia, congenital adrenal hyperplasia overall incidence, congenital adrenal hyperplasia primary 21-hydroxylase deficiency incidence, adrenal insufficiency, sexual maturation, the Khabarovsk Territory, pediatrics

For citation: Chernysheva N.V. Congenital adrenal hyperplasia – the subject of clinical interest of pediatrician, endocrinologist and infection physician / N.V. Chernysheva, E.V. Rakitskaya, V.P. Molochnyy, et al. // Far Eastern medical journal. – 2025. – № 4. – P. 75-79. http://dx.doi.org/10.35177/1994-5191-2025-4-11.

Врожденная дисфункция коры надпочечников (ВДКН) представляет собой группу наследственных заболеваний, возникающих из-за нарушений в функционировании ферментов или транспортных белков, участвующих в синтезе кортизола. Эти заболевания имеют аутосомно-рецессивный тип наследования и могут проявляться различными клиническими симптомами в зависимости от конкретного дефекта.

В настоящее время ВДКН представлена несколькими формами, каждая из которых связана с дефицитом определенного фермента: липоидная гиперплазия коры надпочечников – редкий и самый тяжелый вариант вследствие мутации гена, кодирующего белок StAR); редкий – дефицит 20,22-десмолазы (11α-гидроксилазы); более распространенные – дефицит 17α-гидроксилазы/17,20-лиазы, дефицит 3β-гидр оксистероиддегидрогеназы; самые частые – дефицит 21-гидроксилазы, дефицит 11β-гидроксилазы, дефицит оксидоредуктазы. Степень выраженности клинических симптомов врожденной дисфункции коры надпочечников (ВДКН) варьирует в зависимости от уровня нехватки ферментативной активности, который определяется конкретной генетической мутацией. Это объясняет разнообразие клинических проявлений у пациентов с ВДКН, которые могут проявляться от легких форм до тяжелых надпочечниковых кризов [1-2]. В более чем 90 % случаев у пациентов наблюдается дефицит 21-гидроксилазы.

Ранняя диагностика и правильное понимание патофизиологии различных форм ВДКН являются ключевыми для эффективного лечения и управления состоянием пациентов.

Цель исследования – анализ динамики заболеваемости и распространенности врожденной дисфункции коры надпочечников (ВДКН) в Хабаровском крае в сравнении с Дальневосточным федеральным округом (ДФО) и Российской Федерацией (РФ). Также будет представлено течение данного заболевания на примере клинического случая сольтеряющей формы ВДКН с дефицитом 21-гидроксилазы у подростка с гомозиготной мутацией I172N в гене CYP21A2. В рамках исследования проведен анализ динамики клинических симптомов и данных диагностических обследований девушки в процессе течения болезни, а также оценка проводимой терапии и эффективности заместительной гормональной терапии (ЗГТ).

Материалы и методы

Статистический анализ ежегодных отчетов, издаваемых Медицинским информационно-аналитическим центром (МИАЦ) министерства здравоохранения Хабаровского края (МЗ ХК) за период с 2015 по 2023 годы, касающийся заболеваемости детей в возрасте от 0 до 17 лет. Также был проведен анализ данных клинического наблюдения пациента с врожденной дисфункцией коры надпочечников (ВДКН), который получает лечение в КГБУЗ «Детская городская клиническая поликлиника № 3» министерства здравоохранения Хабаровского края на основании формы 112/у. В анализ включены данные клинического наблюдения девушки с ВДКН, полученные в КГБУЗ «ДГКП № 3» МЗ ХК на этапе передачи ее во взрослую амбулаторную сеть.

Результаты и выводы

Согласно данным неонатального скрининга, распространенность дефицита 21-гидроксилазы в мировом масштабе составляет 1 случай на 14 000 новорожденных. В России этот показатель составляет 1 случай на 9 500 новорожденных, а в Дальневосточном федеральном округе (ДФО) – 1 случай на 12 000. По данным за 2021 год, заболеваемость адреногенитальными расстройствами в Хабаровском крае составила 1:11,3 на 100 000 детей 0-17 лет.

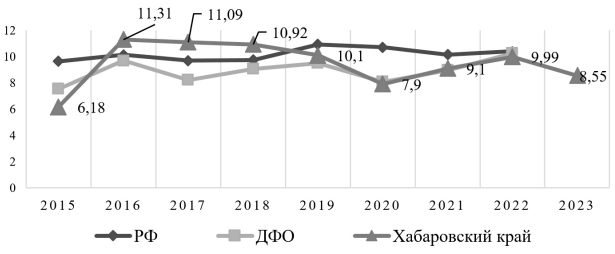


Рис. 1. Тенденции общей заболеваемости адреногенитальными расстройствами среди детей и подростков в Хабаровском крае в сравнении с данными РФ и ДФО за период с 2015 по 2023 гг.

Согласно статистическим данным, уровень заболеваемости адреногенитальным синдромом (АГС) в Хабаровском крае за период с 2015 по 2023 годы колебался от 6 до 11 случаев на 100 000 населения в возрасте от 0 до 17 лет, что сопоставимо с показателями по Российской Федерации и Дальневосточному федеральному округу (рис. 1). В 2023 году в Хабаровском крае наблюдалось снижение этого показателя на 1,3 раза по сравнению с 2016 годом. В 2024 году показатель составил 9,36‰.

В течение всего представленного исследуемого периода первичная заболеваемость адреногенитальными расстройствами в Хабаровском крае оставалась на более высоком уровне, чем в Дальневосточном федеральном округе (ДФО) и Российской Федерации (в 2016 году в Хабаровском крае составила 4,9 на 100 000 населения данного возраста, в ДФО – 2,5, а в РФ – 1,6). Однако с 2020 года наблюдается изменение тренда: за анализируемый период заболеваемость снизилась в 11 раз (с 4,9 в 2016 году до 0,37 в 2023 году) (рис. 2). В 2024 году показатель

составил 1,12‰. Далее представлен пример случая ВДКН у 18-летней девушки.

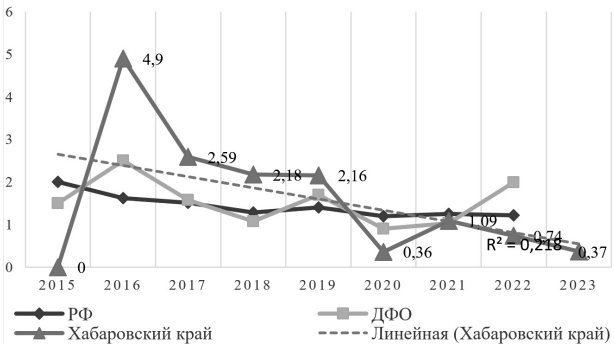


Рис. 2. Тенденция первичной заболеваемости адреногенитальными расстройствами среди детей и подростков в Хабаровском крае в сравнении с показателями РФ и ДФО за период 2015–2023 гг.

Пациентка Н., 18 лет, наблюдалась в детской поликлинике с рождения, в 2 года ей был установлен диагноз: Е25.0 – врожденная дисфункция коры надпочечников (ВДКН) с дефицитом 21-гидроксилазы, вирильная форма, которая в подростковом возрасте была изменена на сольтеряющую форму (гомозиготная мутация I172N в гене CYP21A2). Также у нее были выявлены порок развития половых органов (прооперирована по этому поводу в возрасте 16 лет), вторичная аменорея, аутоиммунный тиреоидит с эутиреозом, витилиго и миопия легкой степени.

Согласно анамнезу, девочка от срочных нормальных родов, беременность была первой и протекала с угрозой прерывания на 16-й неделе; кроме того, отмечалось тугое обвитие пуповины и хроническая гипоксия плода. При рождении ее масса составила 3 470 г, длина – 53 см, а оценка по шкале Апгар составила 8/9 баллов. Признаки внутриутробной гиперандрогении отсутствовали: наружные половые органы не имели бисексуального строения, и не наблюдалось характерной для данного состояния гиперпигментации кожи. При проведении неонатального скрининга патологии не обнаружено. Ранний и поздний неонатальные периоды протекали без особенностей; патологических изменений со стороны органов и систем не было. Профилактические прививки были сделаны согласно национальному календарю вакцинации.

При анализе наследственного анамнеза выявлено, что родители здоровы; примечательно, что родной брат матери умер в трехнедельном возрасте от заболевания, сопровождающегося неукротимой рвотой.

В месячном возрасте мать обратилась к эндокринологу с жалобами на появление пушковых волос в лобковой области у девочки и их быстрый рост. Врач рекомендовал обследование, включающее УЗИ надпочечников и тимуса, анализы на уровень дегидроэпиандростерона (ДГЭА), кортизола, 17-оксипрогестерона (17-ОПГ) и тиреотропного гормона (ТТГ). После получения результатов обследования был установлен диагноз: транзиторный гипотиреоз и надпочечниковая недостаточность. По итогам обследования был назначен комплекс витаминов и минералов, включая калия йодид в дозе 100 мг/сутки. К 12-месячному возрасту у ребенка отсутствовала самостоятельная ходьба, установлен диагноз перинатальная энцефаломиелопатия.

В 2,5 года (2009 год) после обследования у эндокринолога в связи с прогрессирующим лобковым оволосением и ускоренным ростом (z-score +3,2) было выявлено увеличение 17-оксипрогестерона до 8,46 нг/мл, в гормональном профиле, при этом показатели сывороточных электролитов (калий и натрий) оставались в пределах нормы. Костный возраст превышал паспортный и соответствовал 4,5 годам (SDS +2,5). Клинически обращали на себя внимание гипертрофия клитора и гипоплазия малых половых губ; исследование кариотипа подтвердило женский пол 46XX. Заместительной гормональной терапии (ЗГТ) назначено не было. В динамике наблюдалось значительное повышение уровня 17-ОПГ до 50 нг/мл и ДГЭА до 82,2 мг/мл, показатели сывороточных электролитов продолжали оставаться в пределах нормальных значений. На основании вирилизации наружных половых органов (Prader 2 ст.), преждевременного адренархе, повышенного уровня 17-ОПГ и развития криза надпочечниковой недостаточности на фоне острой респираторной вирусной инфекции был установлен диагноз: ВДКН, вирильная форма.

Заместительная гормональная терапия (ЗГТ) глюкокортикоидами была начата в возрасте трех лет (декабрь 2009 года) с применением гидрокортизона (кортефа) в дозе 8,75 мг в сутки, что соответствует 15 мг/м²/сутки и делится на три приема с учетом биологических ритмов. На фоне лечения жалобы на снижение аппетита, общую слабость и повышенную утомляемость сохранялись; уровень 17-оксипрогестерона увеличивался до 116,1 нмоль/л. Доза кортефа была увеличена до 11,25 мг в сутки (20 мг/м²), но все же в марте 2010 года пациентка была экстренно госпитализирована с признаками острого надпочечникового криза, который проявлялся нарастающей вялостью, слабостью, гипотермией и мраморностью кожи. Также были отмечены нетипичные для ВДКН симптомы гипогликемии до 1,9 ммоль/л и кетонемии 4+. В связи с чем, к лечению был подключен флудрокортизон (кортинефф) 50 мкг в сутки. В этой дозировке пациентка получала препарат на протяжении трех недель с постепенной отменой. После введения гидрокортизона в дозе 15,4 мг в сутки (29 мг/м²) состояние ребенка улучшилось; после стабилизации криза дозу снизили до 11,25 мг в сутки.

Для корректировки диагноза и дальнейшей стратегии лечения девочка впервые прошла обследование в ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр эндокринологии» МЗ РФ (ФГБУ ЭНЦ) в марте 2011 года, когда ей исполнилось 4 года. На фоне лечения кортефом в дозе 16 мг/м² уровень

физического и биологического развития достигли средних значений: рост составил 104,5 см, SDS роста достиг +0,99, костный возраст соответствовал 5 годам, уровень 17-оксипрогестерона составил 0,8 нмоль/л, а АКТТ – 2,2 нг/мл. Электролитный баланс оставался в пределах нормы. Диагноз ВДКН был подтвержден молекулярно-генетическим методом: была выявлена гомозиготная мутация I172N в гене CYP2IA2. В связи с этим терапия была скорректирована: кортеф назначили в дозе 10 мг в сутки, а с учетом повышения уровня активности ренина плазмы началась терапия минералокортикоидами – кортинефф в дозе 0,025 мг в сутки.

Оценка эффективности лечения была проведена в мае 2012 года в ФГБУ ЭНЦ. На фоне заместительной гормональной терапии удалось достичь клинико-лабораторной компенсации заболевания. Однако в ходе интеркуррентных инфекций – скарлатины (2012 год) и пищевой токсикоинфекции (2013 год) – наблюдались эпизоды резкой слабости, гипотермии и неукротимой рвоты, что указывало на нарастание минералокортикоидной недостаточности. Это потребовало повышения дозы кортефа и дополнительных инъекций гидрокортизона.

В возрасте 6 лет девочка вновь обследовалась в ФГБУ ЭНЦ с жалобами на недержание мочи после мочеиспускания. Учитывая ее симптомы, а также наличие узкого урогенитального синуса и скопление жидкости в позадиматочном пространстве, выявленное при ультразвуковом исследовании, был проведен первый этап феминизирующей пластики наружных половых органов. В ходе операции было выполнено частичное рассечение урогенитального синуса и иссечение гипертрофированной кожной складки клитора.

С восьми лет было отмечено формирование гонадотропин-зависимого полового созревания: увеличение молочных желез (Ma2 по шкале Tanner). Менархе наступило в 14 лет; менструации были нерегулярными с олигоменореей и эпизодами длительной вторичной аменореи на фоне лабораторно подтвержденной компенсации глюко- и минералокортикоидной недостаточности. Для достижения регулярного менструального цикла и подготовки к успешной интроитопластике была проведена коррекция терапии с введением ГЗТ: эстрадиол 2 мг и дидрогестерон 10 мг (фемостон), что способствовало адекватной эстрогенизации и нормализации менструального цикла. После достижения референсного уровня эстрадиола и достаточной эстрогенизации слизистых половых органов был осуществлен второй этап феминизирующей пластики. Учитывая гормональный профиль, доза кортефа была увеличена до 12,5 мг в сутки, в то время как доза кортинефа осталась без изменений.

На протяжении всей жизни у пациентки с ВДКН наблюдался выраженный астеновегетативный синдром. С пяти лет девочка неоднократно обращалась к неврологу с жалобами на частые головные боли в лобной области, сильную утомляемость и метеозависимость. Ей был поставлен диагноз – астеновегетативный синдром, связанный с ВДКН. В пубертатный период появились явные жалобы на частую «пульсирующую» приступообразную головную боль в правой теменной области, сопровождающуюся тошнотой и выраженной слабостью. Она была обследована в КГБУЗ ДККБ им. А.К. Пиотровича министерства здравоохранения Хабаровского края, где был установлен диагноз: G 90.0 – синдром вегетативной дисфункции смешанного типа, цефалгический синдром с мигренозными пароксизмами, нестабильность шейного отдела позвоночника, резидуальная энцефалопатия и церебрастенический синдром.

Из-за отсутствия эффекта от нейровегетотропной терапии пациентка была направлена на обследование в РДКБ, г. Москва. На основании жалоб на выраженную слабость, мышечную гипотонию с онемением конечностей, транзиторную диплопию и поперхивание пищей было заподозрено наследственно-обменное заболевание из группы митохондриальных (G70.2). Миастения Дюшена и синдром Гийена-Барре были исключены в ходе обследования. Рекомендованы курсы метаболической терапии (Элькар, Кудесан, Тиоктовая кислота, Цитофлавин) и продолжение диагностического поиска патологии, усугубляющей течение ВДКН. Также назначена постоянная пожизненная заместительная гормональная терапия глюко- и минералокортикоидами (гидрокортизон и флудрокортизон).

В мае 2014 года пациентка была экстренно госпитализирована с надпочечниковым кризом, спровоцированным острым респираторным вирусным заболеванием, проявлявшимся тошнотой и частой рвотой. В пубертатный период (13-15 лет) гипоадреналовые кризы участились до четырех эпизодов в среднем за год и корректировались увеличением дозы заместительной гормональной терапии. В случаях интеркуррентных заболеваний, повреждений, иммунизации и воздействии других стрессовых факторов доза кортефа увеличивалась в 2-3 раза на время действия провоцирующего фактора для профилактики развития криза острой надпочечниковой недостаточности. Проводился мониторинг гормонального фона и биохимических показателей крови, а также плановые госпитализации в ФГБУ ЭНЦ (г. Москва).

Таким образом, вышеприведенный клинический случай подчеркивает важность внимательного отношения врачей различных специальностей (неонатологов, педиатров, эндокринологов, инфекционистов, неврологов и гинекологов) к возможности позднего проявления заболевания. Внедрение неонатального скрининга и развитие молекулярно-генетического тестирования значительно упростили и ускорили диагностику ВДКН, однако не всегда позволяют своевременно выявить наследственную патологию. В данном случае наблюдается недооценка семейного анамнеза и медленное развитие классических клинических симптомов ВГКН. Форма синдрома с дефицитом

21-гидроксилазы, вызванная гомозиготной мутацией I172N в гене CYP21A2, менее опасна для жизни из-за отсутствия тяжелых электролитных нарушений и синдрома потери соли [3]. Тем не менее, несвоевременная коррекция гиперандрогении надпочечникового происхождения может привести к нарушениям физического и полового развития: низкорослости из-за раннего закрытия зон роста, а также проблемам с формированием наружных половых органов, гипоплазии или поликистозным изменениям яичников и нарушению роста матки, что может вызвать бесплодие и социальную дезадаптацию. Приступы неконтролируемой рвоты и астении во время гипоадреналовых кризов могут быть ошибочно интерпретированы специалистами как острые кишечные инфекции, что приводит к назначению ненужной терапии.

Основой лечения ВДКН является заместительная гормональная терапия (ЗГТ). Для детей с ВДКН оптимальной терапией является пероральный гидрокортизон в дозировке 20 мг/м². При сольтеряющей форме адреногенитальных расстройств требуется употребления минералокортикоида флудрокортизона в дозе 0,05–0,15 мг/м² для предотвращения острых гипоадреналовых кризов в период интеркуррентных инфекций, физических и психоэмоциональных стрессов, а также во время ускоренного роста и пубертата. Это способствует оптимизации физического развития ребенка [4]. Ранняя диагностика и лечение, включая феминизирующую хирургическую пластику гениталий у девочек, могут способствовать нормальному половому созреванию и потенциальной фертильности у пациентов с ВДКН, что в свою очередь улучшает их качество жизни и способствует социальной адаптации. Специалистам следует учитывать вероятность полиорганной недостаточности и сопутствующие нарушения функции центральной и вегетативной нервной системы при ВДКН. Сложности в ведении пациентов с малосимптомными формами заболевания [5] и необходимость индивидуализированной терапии требуют дальнейшего изучения и обсуждения.

Список источников

1. Гирш Я.В. Современные подходы к диагностике и терапии эндокринных заболеваний в детском возрасте. – Сургут: ИЦ СурГУ, 2016. – 145 с.
   Girsh Ya.V. Modern approaches to the diagnosis and treatment of endocrine diseases in childhood. – Surgut: IC Surgut State University, 2016. – 145 p.
2. Карева М.А., Орлова Е.М. Адреногенитальный синдром: прошлое, настоящее, будущее // Проблемы эндокринологии. – 2011. – № 1. – С. 66-70.
   Kareva M.A., Orlova E.M. Adrenogenital syndrome: past, present, future // Problems of Endocrinology. – 2011. – № 1. – P. 66-70.
3. Lin-Su K., Harbison M.D., Lekarev O. Final Adult Height in Children with Congenital Adrenal Hyperplasia Treated with Growth Hormone // J Clin Endocrinol Metab. – 2011. – Vol. 96, № 6. – P. 1710-1718.
4. Дедов И.И., Петеркова В.А. Федеральные клинические рекомендации (протоколы) по ведению детей с эндокринными заболеваниями. – М.: Практика, 2014. – 442 с.
   Dedov I.I., Peterkova V.A. Federal clinical guidelines (protocols) for the care of children with endocrine diseases. – M.: Praktika, 2014. – 442 p.
5. Калинченко Н.Ю., Чистоусова Г.В., Петров В.М., Васильев Е.В., Тюльпаков А.Н. Описание редкого варианта врожденной дисфункции коры надпочечников вследствие доминантно-негативной мутации в гене STAR // Проблемы эндокринологии. – 2017. – Т. 64, № 3. – С. 157-159. doi: 10.14341/probl8644.
   Kalinchenko N.Yu., Chistousova G.V., Petrov V.M., Vasiliev E.V., Tyulpakov A.N. Description of a rare variant of congenital adrenal cortex dysfunction due to a dominant-negative mutation in the STAR gene // Problems of Endocrinology. – 2017. – Vol. 64, № 3. – P. 157-159. Doi: 10.14341/probl8644.

Вклад авторов: все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации.
Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.
Contribution of the authors: the authors contributed equally to this article.
The authors declare no conflicts of interests.

Статья принята к публикации 12.10.2025.
The article was accepted for publication 12.10.2025.

Случай из практики
УДК 616.33-089.87+616.381-002-089.87+616-053.2
http://dx.doi.org/10.35177/1994-5191-2025-4-12

ЭНДОСКОПИЧЕСКОЕ СТЕНТИРОВАНИЕ ПРИ РЕТРОДУОДЕНАЛЬНОЙ ПЕРФОРАЦИИ ПОСЛЕ ТРАНСПАПИЛЛЯРНОГО ВМЕШАТЕЛЬСТВА У РЕБЕНКА 10 ЛЕТ: КЛИНИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ

Станислав Александрович Будзинский[1]✉, Яна Сергеевна Захарова[2], Светлана Геннадьевна Подлипаева[3], Юлия Валентиновна Аверьянова[4], Джавидан Анварович Алиев[5], Павел Михайлович Косенко[6], Евгений Дмитриевич Федоров[7]

[1,5,7]ГБУЗ города Москвы «Городская клиническая больница № 31 имени академика Г.М. Савельевой Департамента здравоохранения города Москвы», Москва, Россия
[1,5,7]Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова, Москва, Россия
[2]Городская клиническая больница имени профессора Войно-Ясенецкого, Хабаровск, Россия
[2,6]Дальневосточный государственный медицинский университет, Хабаровск, Россия
[3,4]Российская детская клиническая больница – филиал ФГАОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова», Москва, Россия
[1]✉stanislav.budzinskiy@mail.ru, https://orcid.org/0000-0003-4255-0783
[2]jszakharova81@gmail.com, https://orcid.org/0000-0003-0571-2501
[3]spodlipaeva@gmail.com, https://orcid.org/0000-0002-4056-7293
[4]a10276j@yandex.ru, https://orcid.org/0000-0002-5926-9480
[5]dr.alievd@gmail.com, https://orcid.org/0000-0001-7855-0131
[6]kosenko@inbox.ru, https://orcid.org/0000-0002-6014-7149
[7]efedo@mail.ru, https://orcid.org/0000-0002-5224-0474

Аннотация. В статье представлен клинический случай редкого осложнения после эндоскопической папиллосфинктеротомии у детей: ретродуоденальной перфорации, успешно устраненной интраоперационно посредством установки покрытого билиарного саморасширяющегося стента. Увеличение применения в педиатрической практике эндоскопических транспапиллярных методик в лечении заболеваний гепатобилиарной зоны у детей связано в первую очередь с неуклонным ростом заболеваемости желчнокаменной болезнью в детском возрасте с тенденцией к возрастанию количества пациентов с осложненными формами. Более широкое использование эндобилиарных транспапиллярных вмешательств в педиатрии неизбежно сопряжено с возникновением ряда интра- и постманипуляционных осложнений, одним из которых является ретродуоденальная перфорация. В мировой литературе описаны единичные случаи развития данного осложнения у детей, при этом в доступных источниках нами не найдено публикаций, посвященных их успешному эндоскопическому лечению.

Ключевые слова: желчнокаменная болезнь у детей, холедохолитиаз, эндоскопическая папиллосфинктеротомия, ретродуоденальная перфорация, билиарное стентирование

Для цитирования: Эндоскопическое стентирование при ретродуоденальной перфорации после транспапиллярного вмешательства у ребенка 10 лет: клиническое наблюдение / С.А. Будзинский, Я.С. Захарова, С.Г. Подлипаева и др. // Дальневосточный медицинский журнал. – 2025. – № 4. – С. 80-85. http://dx.doi.org/10.35177/1994-5191-2025-4-12.

ENDOSCOPIC STENTING IN RETRODUODENAL PERFORATION AFTER TRANSPAPILLARY INTERVENTION IN A 10-YEAR-OLD CHILD: A CLINICAL CASE

Stanislav A. Budzinskiy[1]✉, Jana S. Zakharova[2], Svetlana G. Podlipaeva[3], Yulia V. Averyanova[4], Javidan A. Aliev[5], Pavel M. Kosenko[6], Evgeny D. Fedorov[7]

[1,5,7]Akad. G.M. Savelyeva City Clinical Hospital № 31, Moscow, Russia
[1,5,7]Pirogov Russian National Research Medical University, Moscow, Russia
[2]Prof. Voino-Yasenetsky municipal clinical hospital, Khabarovsk, Russia
[2,6]Far Eastern State Medical University, Khabarovsk, Russia
[3,4]Russian Children's Clinical Hospital branch of the Pirogov Russian National Research Medical University, Moscow, Russia

[1]✉stanislav.budzinskiy@mail.ru, https://orcid.org/0000-0003-4255-0783
[2]jszakharova81@gmail.com, https://orcid.org/0000-0003-0571-2501
[3]spodlipaeva@gmail.com, https://orcid.org/0000-0002-4056-7293
[4]a10276j@yandex.ru, https://orcid.org/0000-0002-5926-9480
[5]dr.alievd@gmail.com, https://orcid.org/0000-0001-7855-0131
[6]kosenko@inbox.ru, https://orcid.org/0000-0002-6014-7149
[7]efedo@mail.ru, https://orcid.org/0000-0002-5224-0474

Abstract. This article presents a clinical case of a rare complication following endoscopic papillary sphincterotomy in a pediatric patient-retroduodenal perforation-successfully managed intraoperatively by placing a covered self-expanding biliary stent. The increasing use of endoscopic transpapillary techniques in pediatric practice for the treatment of hepatobiliary disorders in children is primarily driven by the steady rise in the incidence of gallstone disease in this age group, along with a trend toward more complicated presentations. Broader implementation of endobiliary interventions in children inevitably carries a risk of various post-procedural complications, one of which is retroduodenal perforation. Only a few cases of this complication have been described in the international literature; moreover, we could not find any publications on the endoscopic treatment of retroduodenal perforation in children.

Keywords: gallstone disease in children, choledocholithiasis, endoscopic papillosphincterotomy, retroduodenal perforation, biliary stenting

For citation: Endoscopic stenting in retroduodenal perforation after transpapillary intervention in a 10-year-old child: a clinical case / S.A. Budzinskiy, J.S. Zakharova, S.G. Podlipaeva, et al. // Far Eastern medical journal. – 2025. – № 4. – P. 80-85. http://dx.doi.org/10.35177/1994-5191-2025-4-1.

В настоящее время в педиатрической практике становится все более актуальной проблема диагностики и лечения желчнокаменной болезни (ЖКБ) в связи неуклонным ростом этого заболевания. По данным мировой литературы частота болезни у детей составляет 0,13-0,22 % [1, 2], в России официальных данных о заболеваемости ЖКБ в детском возрасте нет, однако имеются сообщения об ее удельном весе, составляющем среди заболеваний пищеварительной системы более 1 % [3]. В отечественных публикациях имеются сообщения об увеличении частоты ЖКБ среди детского населения г. Санкт-Петербурга за последние 10 лет с 0,1 до 1,1 % с тенденцией к возрастанию количества больных с осложненными формами заболевания [4].

Основными факторами в этиологии ЖКБ у детей считают наследственную предрасположенность, врожденные пороки и аномалии развития пищеварительной и желчевыводящей систем, ожирение, эндокринные и дисгормональные нарушения, состояние после оперативных вмешательств на толстой кишке, а также предпочтение в пользу искусственного взамен грудному вскармливанию, увеличение в рационе детей продуктов с повышенным содержанием рафинированных углеводов, легкоусвояемых белков, жиров и консервантов наряду с нарушением режима питания, гиподинамией и влиянием экологической среды [3, 5, 6].

Осложнением течения ЖКБ у детей, так же, как и у взрослых, может являться холедохолитиаз (ХЛ). По данным крупного ретроспективного европейского анализа за 15-летний период, насчитывающий опыт выполненных 695 холецистэктомий в детском возрасте, в 14,8 % у больных был диагностирован ХЛ [7]. В отечественных публикациях имеются сообщения о 6-летнем опыте оперативных вмешательств у 96 детей с ЖКБ, из них 34 % больных поступали в стационар с явлениями билиарной обструкции вследствие ХЛ [4]. Тем не менее, по сообщениям ряда авторов в 35–60 % наблюдений ХЛ у детей может разрешаться спонтанно, либо на фоне консервативного лечения без выполнения хирургических вмешательств [8, 9].

Согласно российским клиническим рекомендациям у детей в случаях диагностики ХЛ, осложненного обструкцией желчных протоков, необходимо проведение эндоскопической или хирургической билиарной декомпрессии, при этом предпочтение следует отдавать ретроградным транспапиллярным методикам [10]. Однако в большинстве педиатрических стационаров специалисты не владеют техникой эндобилиарных ретроградных вмешательств, в связи с чем, зачастую литоэкстракция выполняется посредством ревизии желчных протоков во время лапароскопических или открытых операций, либо прибегая к помощи врачей-эндоскопистов, занимающихся лечением взрослого населения и владеющих навыками транспапиллярных вмешательств [6].

Более широкое применение в клинической практике эндоскопических методик в лечении заболеваний гепатобилиарной зоны у детей неизбежно приводит к возникновению ряда осложнений [11]. Однако в мировой педиатрии накоплен достаточно небольшой опыт, посвященный проблемам диагностики и лечения нежелательных последствий именно после эндобилиарных вмешательств. Наиболее частым осложнением является острый постманипуляционный панкреатит, встречающийся по данным литературы в 8,8-14,2 % случаев [12, 13]. Развитие кровотечений и перфораций наблюдается реже и описано лишь в единичных публикациях [14].

При этом в доступных источниках нами не найдено сообщений, посвященных эндоскопическому лечению ретродуоденальной перфорации у детей. Приводим клиническое наблюдение успешного эндоскопического закрытия перфоративного дефекта после транспапиллярных вмешательств у ребенка 10 лет.

Клиническое наблюдение

Пациент З., 10 лет, заболел 23.10.23 г., когда поднялась температура до субфебрильных цифр, появились жалобы на боли в животе, рвота. Ранее ребенок амбулаторно наблюдался у гастроэнетролога по поводу ЖКБ. На вторые сутки от начала заболевания на фоне усиления болей госпитализирован в ДРКБ г. Саранска с диагнозом: острый калькулезный холецистит, механическая желтуха, где получал консервативное лечение. Для дальнейшего обследования и лечения через 8 суток переведен в РДКБ г. Москвы.

При поступлении состояние ребенка тяжелое, слизистые оболочки, склеры иктеричные. Живот мягкий, незначительно болезненный в эпигастрии и правом подреберье. В общем анализе крови отмечается лейкоцитоз 17,8×10⁹/л. В биохимическом анализе крови – повышение общего билирубина до 98 мкмоль/л, без повышения уровня трансаминаз. По данным ультразвукового исследования (УЗИ) органов брюшной полости отмечается расширение желчных протоков: долевые 3 мм, сегментарные 2 мм; общий желчный проток (ОЖП) диаметром до 6 мм, в просвете лоцируется гиперэхогенное включение 7×4 мм, без четкой акустической тени. В желчном пузыре гиперэхогенные структуры общим размером 21×6 мм с акустической тенью, стенки слоистые. Поджелудочная железа без особенностей.

На 5 сутки после поступления в стационар пациенту выполнено эндоскопическое транспапиллярное вмешательство в объеме ретроградной холангиографии (ЭРХГ), папиллосфиктеротомии (ЭПСТ) и литоэкстракции. При дуоденоскопии большой дуоденальный сосочек расположен типично, до 6 мм в диаметре, продольная складка до 10 мм длиной, до первой поперечной не доходит 3 мм. После селективной канюляции ОЖП проведена ЭРХГ с использованием раствора Ультравист 30 %-5,0. На полученной холангиограмме: внутрипеченочные желчные протоки не расширены, желчный пузырь размерами около 26×14 мм и мелкими конкрементами в просвете; пузырный проток отходит типично до 3 мм в диаметре. Правый и левый долевые протоки – 4 и 5 мм, ОЖП расширен до 10 мм, контур четкий, просвет не гомогенен в дистальных отделах, где определяется тень конкремента, размерами 7×3 мм. Выполнена типичная ЭПСТ длиной до 9-10 мм, на 3 мм не доходя до 1-й поперечной складки, устье холедоха открылось до 3 мм с поступлением большого количества желчи. При ревизии холедоха с поочередным применением корзинки Дормиа и ревизионного баллончика эвакуирован желчный конкремент овальной формы, размерами 7×3 мм и большое количество билиарного сладжа. При контрольной холангиогафии и ревизии – конкрементов нет (рис. 1).

При контрольной ревизии области выполненной ЭПСТ выявлено, что тотчас выше и левее устья ОЖП определяется перфоративное отверстие диаметром до 1,5-2 мм, при его контрастировании определяется затек контрастного вещества в виде «облака» неправильной формы, размерами 22×16 мм, расположенного парахоледохеально. В область дефекта слизистой введен катетер, осуществлено орошение ретродуоденального пространства 30 мл раствора диоксидина. После этого в просвет холедоха по струне-проводнику установлен саморасширяющийся полностью покрытый нитиноловый стент фирмы Boston Scientific, диаметром 10 мм, длиной 6 см. Согласно рентгенологической и эндоскопической картине, область перфорации полностью перекрыта за счет внутрипротокового расправления саморасширяющегося стента (рис. 2).

Завершено вмешательство было проведением зонда для энтерального питания.

В послеоперационном периоде в отделении хирургии ребенок получал инфузионную, комбинированную антибактериальную, антисекреторную терапию и со 2 суток энтеральное питание. На контрольной рентгенографии органов грудной клетки и УЗИ брюшной полости свободного газа и жидкости не обнаружено. Выписан в стабильном состоянии на 8-е сутки после эндоскопического вмешательства под амбулаторное наблюдение. Стент удален планово через месяц во время повторной госпитализации с последующим проведением лапароскопической холецистэктомии.

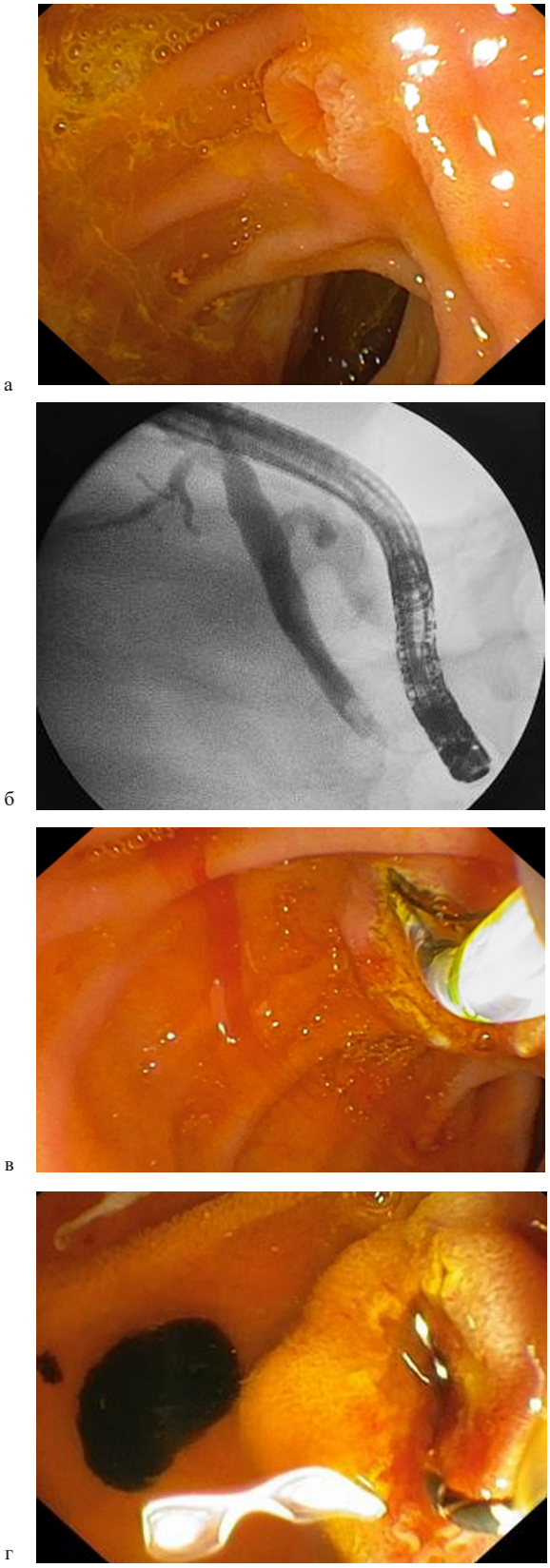


Рис. 1. Эндоскопическая папиллотомия и литоэкстракция конкремента общего желчного протока: а – большой сосочек ДПК (эндофото); б – конкремент общего желчного протока (холангиограмма); в – выполнение эндоскопической папиллосфинктеротомии (эндофото); г – литоэкстракция конкремента (эндофото)

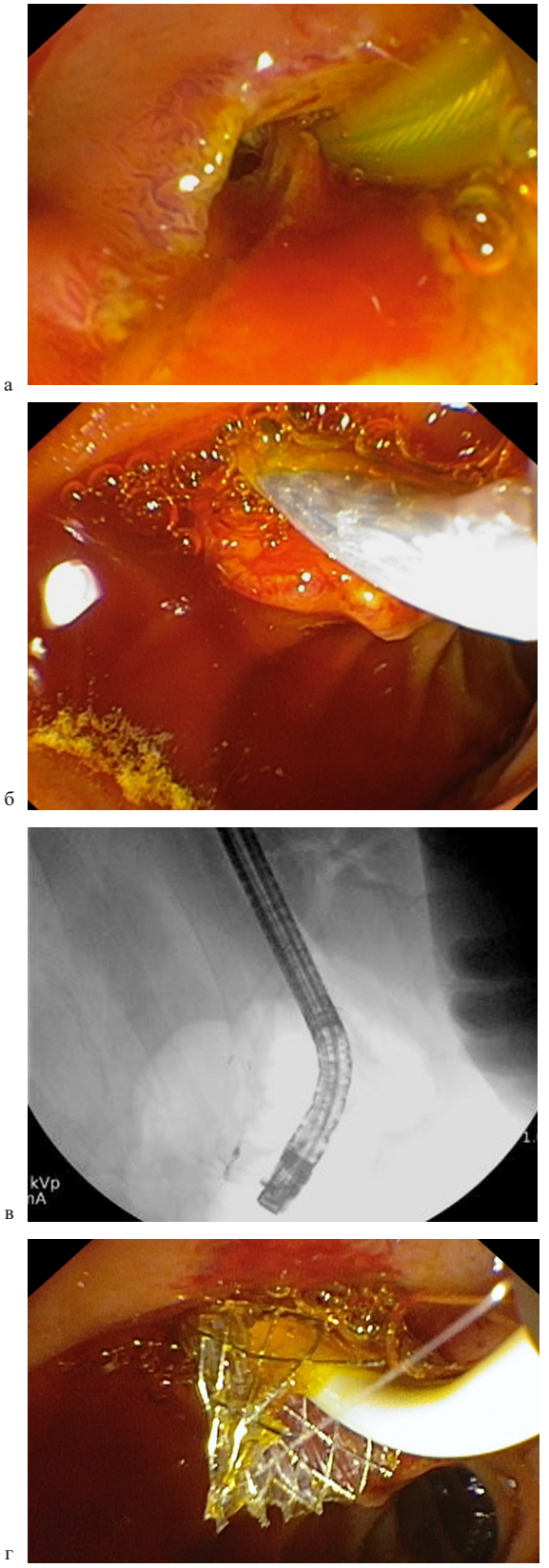


Рис. 2. Эндоскопическое закрытие перфоративного дефекта: а – дефект стенки ДПК в зоне папиллосфинктеротомии (эндофото); б – низведение доставочного комплекса с саморасширяющимся нитиноловым стентом в ОЖП (эндофото); в – контроль установки стента в просвете желчных протоков (холангиограмма); г – раскрытие стента в просвете ДПК (эндофото)

Выводы

1. При своевременной интраоперационной диагностике ретродуоденальной перфорации небольших размеров у детей, по аналогии со взрослыми пациентами, дефект слизистой может быть успешно устранен с помощью эндоскопического стентирования покрытым саморасширяющимся билиарным стентом, что в совокупности с комплексным консервативным лечением позволит добиться выздоровления больных.

2. При выполнении транспапиллярных вмешательств немаловажно учитывать возрастные особенности, заключающиеся в первую очередь в том, что стенка ДПК у детей очень тонкая в сравнении со взрослыми, ткани слизистой рассекаются быстрее и легче, с тенденцией к дополнительному «расползанию», что необходимо учитывать при выполнении ЭПСТ, используя минимальное натяжение режущей струны и дозированные, короткие импульсы рассечения.

Список источников

1. Солодинина Е.Н., Фомичева Н.В., Ефременков А.М., Зыкин А.П., Соколов Ю.Ю., Ананьев Д.П. Эндо-УЗИ в диагностике и лечении холедохолитиаза у детей. Анналы хирургической гепатологии. – 2024. – № 29 (1). – P. 21–29. https://doi.org/10.16931/1995-5464.2024-1-21-29.
Solodinina E.N., Fomicheva N.V., Efremenkov A.M., Zykin A.P., Sokolov Yu.Yu., Ananyev D.P. Endo-ultrasound in the diagnosis and treatment of choledocholithiasis in children // Annals of Surgical Hepatology. – 2024. – № 29 (1). – P. 21-29. https://doi.org/10.16931/1995-5464.2024-1-21-29.
2. Balanescu R.N., Balanescu L., Dragan G., Moga A. Biliary lithiasis with choledocolithiasis in children. Chirurgia (Bucur). – 2015. – № 110 (6). – P. 559-561.
3. Думова Н.Б., Приворотский В.Ф., Луппова Н.Е., Редозубов Е.В. Желчнокаменная болезнь у детей: современные представления, варианты терапии и профилактика. Гастроэнтерология Санкт-Петербурга. – 2008. – № 1. – С. 25-30.
Dumova N.B., Privorotsky V.F., Luppova N.E., Redozubov E.V. Cholelithiasis in children: current concepts, treatment options, and prevention // Gastroenterology of St. Petersburg. – 2008. – № 1. – P. 25-30.
4. Щебеньков М.В., Жирылеев А.А., Волерт Т.А. Эндовидеохирургия в лечении обструктивного холедохолитиаза у детей // Детская хирургия. – 2019. – Т. 23, № 1S4. – С. 69.
Shchebenkov M.V., Zhiryleev A.A., Volert T.A. Endovideosurgery in the treatment of obstructive choledocholithiasis in children // Pediatric Surgery. – 2019. – Vol. 23, № 1S4. – P. 69.
5. Frybova B., Drabek J., Lochmannova J., Douda L., Hlava S., Zemkova D., Mixa V., Kyncl M., Zeman L., Rygl M., Keil R. Cholelithiasis and choledocholithiasis in children; risk factors for development // PLoS One. – 2018 May 15; 13(5):e0196475. doi: 10.1371/journal.pone.0196475. PMID: 29763444; PMCID: PMC5953441.
6. Питер Ш.С., Козлов Ю.А. Болезни желчного пузыря у детей – современный взгляд детского хирурга (систематический обзор) // Российский вестник детской хирургии, анестезиологии и реаниматологии. – 2020. – № 10 (1). – С. 7-16. https://doi.org/10.17816/psaic650.
Piter Sh.S., Kozlov Yu.A. Gallbladder diseases in children – a modern view of a pediatric surgeon (systematic review). // Russian Bulletin of Pediatric Surgery, Anesthesiology and Resuscitation. – 2020. – № 10 (1). – P. 7-16. https://doi.org/10.17816/psaic650.
7. Doud A., Bond L., Downard C., Vitale G., Fallat M., Foley D., Wright T., Bond S. Management of complicated biliary disease in the pediatric population // Surgery. – 2022. Mar; № 171 (3). – P. 736-740. doi: 10.1016/j.surg.2021.09.041. Epub 2021 Nov 27. PMID: 34844759.
8. Козлов М.Ю., Малашенко А.С., Щебетеев А.А. Применение лапароскопической ревизии холедоха при лечении грудного ребенка с холедохолитиазом // Детская хирургия. – 2019. – № 23 (4). – С. 220-223. http://dx.doi.org/10.18821/1560-9510-2019-23-4-220-223.
Kozlov M.Yu., Malashenko A.S., Shchebeteev A.A. Use of laparoscopic revision of the common bile duct in the treatment of an infant with choledocholithiasis // Pediatric Surgery. – 2019. – № 23 (4). – P. 220-223. http://dx.doi.org/10.18821/1560-9510-2019-23-4-220-223.
9. Jeanty C., Derderian S.C., Courtier J., Hirose S. Clinical management of infantile cholelithiasis // J Pediatr Surg. – 2015. Aug; № 50 (8). – P. 1289-1292. doi: 10.1016/j.jpedsurg.2014.10.051.
10. Желчнокаменная болезнь. Дети. Клинические рекомендации, 2024.
Cholelithiasis. Children. Clinical guidelines, 2024.
11. Шаповальянц С.Г., Будзинский С.А., Бордиков М.В., Федоров Е.Д., Будзинский А.С. Перемены в тактике ведения больных с ретродуоденальными перфорациями после транспапиллярных вмешательств // Анналы хирургической гепатологии. – 2021. – № 26 (3). – P. 23-33. https://doi.org/10.16931/1995-5464.2021-3-23-33.
Shapovaliants S.G., Budzinsky S.A., Bordikov M.V., Fedorov E.D., Budzinsky A.S. / Changes in the tactics of managing patients with retroduodenal perforations after transpapillary interventions // Annals of Surgical Hepatology. – 2021. – № 26 (3). – P. 23-33. https://doi.org/10.16931/1995-5464.2021-3-23-33.

12. Li Q., Li S., Hou S., Zhang L., Chen S., Wang J., Lv J., Wu Y., Huang Q., Li Y. ERCP-Related adverse events in pediatric patients: a 10-years single-site review // Pediatr Surg Int. – 2024. Jul 17; № 40 (1). – P. 199. doi: 10.1007/s00383-024-05784-z.
13. Qin X.M., Yu F.H., Lv C.K., Liu Z.M., Wu J. Endoscopic retrograde cholangiopancreatography for diagnosing and treating pediatric biliary and pancreatic diseases // World J Gastrointest Surg. – 2023. Oct 27; № 15 (10). – P. 2272-2279. doi: 10.4240/wjgs.v15.i10.2272.
14. Drabek J., Keil R., Stovicek J., Lochmannova J., Hlava S., Snajdauf J., Rygl M., Nevoral J. The role of endoscopic retrograde cholangiopancreatography in choledochal cysts and/or abnormal pancreatobiliary junction in children // Prz Gastroenterol. – 2017. – № 12 (4). – P. 303-309. doi: 10.5114/pg.2017.72107.

Вклад авторов:
Будзинский С.А., Захарова Я.С. – концепция и дизайн исследования, написание текста;
Захарова Я.С., Подлипаева С.Г., Аверьянова Ю.В., Алиев Д.А. – сбор и обработка материала.
Косенко П.М., Федоров Е.Д. – редактирование.
Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.
Contribution of the authors:
Budzinsky S.A., Zakharova Y.S. – concept and design of the study, writing the text;
Zakharova Y.S., Podlipaeva S.G., Averyanova Yu.V., Aliev D.A. – collection and processing of material.
Kosenko P.M., Fedorov E.D. – editing.
The authors declare no conflicts of interests.

Статья принята к публикации 12.10.2025.
The article was accepted for publication 12.10.2025.

❑❑❑

Оригинальное исследование
УДК 616-009.12
http://dx.doi.org/10.35177/1994-5191-2025-4-13

ВЛИЯНИЕ ОРТЕЗИРОВАНИЯ НА ВЕРТИКАЛЬНУЮ ПОЗУ И ХОДЬБУ ПАЦИЕНТА С ГЕМИПАРЕЗОМ. ОПИСАНИЕ КЛИНИЧЕСКОГО СЛУЧАЯ

Нина Геннадьевна Коновалова[1]✉, Елена Алексеевна Полукарова[2], Ирина Николаевна Шарапова[3]

[1-3]Новокузнецкий государственный институт усовершенствования врачей – филиал ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России, Новокузнецк, Россия

[1]✉konovalovang@yandex.ru, https://orcid.org/0000-0002-1395-3332
[2]elena_polukarova@mail.ru, https://orcid.org/0000-0003-2909-9449
[3]sharapovaira@mail.ru, https://orcid.org/0000-0002-1459-8504

Аннотация. Представлено клиническое наблюдение влияния обуви и тутора-стоподержателя на вертикальную позу и ходьбу пациента с последствиями острого нарушения мозгового кровообращения с диагнозом: Острое нарушение мозгового кровообращения по геморрагическому типу, поздний восстановительный период, состояние после резекционной трепанации черепа, левосторонний гемипарез 2-3 ст. кл. пр., психоорганический синдром 1 ст. кл. пр. Сопутствующий диагноз: Левосторонний гонартроз 2 ст., левосторонний коксартроз 2 ст., эквиноварусная установка левой стопы.
Оценивали постуральную регуляцию и ходьбу в сандалиях с ортопедическими стельками с выкладкой свода; борцовках с тутором-стоподержателем; кроссовках с общим пронатором. Выявили: поддержание вертикальной позы в кроссовках наиболее устойчиво, наименее энергоемко. Пациент оценивает его как комфортное. Стояние в сандалиях наименее устойчиво, наиболее энергоемко. Ходьба с тутором-стоподержателем в обуви с общим пронатором наиболее физиологична и наиболее устойчива.

Ключевые слова: гемиплегия, эквиноварусная установка, обувь, тутор-стоподержатель, вертикальная поза, ходьба

Для цитирования: Коновалова Н.Г. Влияние ортезирования на вертикальную позу и ходьбу пациента с гемипарезом. Описание клинического случая / Н.Г. Коновалова, Е.А. Полукарова, И.Н. Шарапова // Дальневосточный медицинский журнал. – 2025. – № 4. – С. 86-91. http://dx.doi.org/10.35177/1994-5191-2025-4-13.

THE INFLUENCE OF ORTHOTICS ON THE VERTICAL POSITION AND WALKING OF A PATIENT WITH HEMIPARESIS: A CLINICAL CASE REPORT

Nina G. Konovalova[1]✉, Elena A. Polukarova[2], Irina N. Sharapova[3]

[1-3] Novokuznetsk State Continuing Education Institute for Medical Practitioners of Russian Medical Academy for Continuing Vocational Education, Novokuznetsk, Russia

[1]✉konovalovang@yandex.ru, https://orcid.org/0000-0002-1395-3332
[2]elena_polukarova@mail.ru, https://orcid.org/ 0000-0003-2909-9449
[3]sharapovaira@mail.ru, https://orcid.org/0000-0002-1459-8504

Abstract. We present a clinical observation of the influence of footwear and a foot splint on the vertical position and walking of a patient with consequences of an acute cerebral circulation disorder whose diagnosis was left-sided spastic hemiplegia, mild psychoorganic syndrome as a consequence of an acute cerebral circulation disorder and recovery period after a craniotomy. The patient's concomitant diagnoses were second degree left-sided gonarthrosis, second degree left-sided coxarthrosis and equinovarus left foot. 8 months had passed after the stroke. We assessed the postural regulation and walking in sandals with orthopedic insoles, in wrestling shoes with a foot splint and in sneakers with a general pronator. We found that maintaining the vertical position in sneakers was the most stable and the least energy intensive. The patient evaluated it as comfortable. Standing in sandals was the least stable and the most energy intensive. Walking with a foot splint in footwear with a general pronator was the most physiological and most stable.

Keywords: hemiplegia, equinovarus foot, footwear, foot splint, vertical position, walking

For citation: Konovalova N.G. The influence of orthotics on the vertical position and walking of a patient with hemiparesis: a clinical case report / N.G. Konovalova, E.A. Polukarova, I.N. Sharapova // Far Eastern medical journal. – 2025. – № 4. – P. 86-91. http://dx.doi.org/10.35177/1994-5191-2025-4-13.

Неврологические заболевания составляют около 10,2 % глобальных потерь здоровья. При этом инсульт – самая частая причина инвалидности [8]. Если современная динамика сохранится, то к середине века число людей, перенесших инсульт, достигнет 200 млн [1]. Неудивительно, что реабилитация пациентов после церебрального инсульта – одна из актуальных задач медицины.

Успехи в этой области нельзя отрицать. В частности, восстановить вертикальную позу и ходьбу после инсульта удается у 80 % пациентов [3]. Сегодня на повестку дня выходит вопрос об оптимальности постуральных и локомоторных стереотипов, в частности: вертикальной позы и ходьбы. Внимание специалистов привлекают особенности постуральных и локомоторных функций этих пациентов [13, 10, 4], возможности использования роботизированных методов [6], актуализации собственного реабилитационного потенциала организма [12, 2] и их комбинации [3].

Постинсультный гемипарез, влечет за собой ортопедические нарушения, разнообразие которых определяется особенностями преморбидного статуса индивида [14]. Следует отметить, что на более ранних этапах восстановительного периода ишемического инсульта пациенты при стоянии ротируют плечевой и тазовый пояса в противоположных направлениях, слегка наклоняют голову и туловище. Депривация зрения снижает устойчивость, делая все перечисленные особенности более заметными.

В более поздний период восстановительного периода инсульта пациенты стоят более уверенно, но с менее равномерным распределением нагрузки между обеими нижними конечностями. При этом депривация зрения улучшает распределение нагрузки [5].

Наиболее частое нарушение биомеханики – формирование эквиноварусной установки, а затем – деформация стопы парализованной конечности, что затрудняет вертикализацию пациентов, нарушает опорность конечности и перенос ее при ходьбе. В этом плане полезны подбор обуви и ортезирование [11, 10]. К сожалению, этот реабилитационный ресурс используется незаслуженно мало.

Ниже приводится сравнительное наблюдение особенностей стояния и ходьбы пациента с гемиплегией в сандалиях; борцовках поверх ортеза на голеностопный сустав; в обуви, подошва которой изменена с учетом установки стопы пациента.

Пациент К., 55 лет, с диагнозом: Острое нарушение мозгового кровообращения по геморрагическому типу с формированием внутримозговой гематомы в правых теменно- и височных долях как следствие разрыва аневризмы правой средней мозговой артерии (СМА) сегмент М2; поздний восстановительный период, состояние после резекционной трепанации черепа, удаления внутримозговой гематомы, клипирования аневризмы правой СМА, мешотчатая аневризма интракраниального отдела левой внутренней сонной артерии (ВСА) коммуникантного сегмента С7, левосторонний гемипарез 3 ст. кл. пр., психоорганический синдром 1 ст. кл. пр. Сопутствующий диагноз: Левосторонний гонартроз 2 ст., левосторонний коксартроз 2 ст., эквиноварусная установка левой стопы.

Из анамнеза жизни: Патологии вынашивания беременности и родов у матери не было. Развитие в раннем и позднем детском возрасте без отклонений от возрастной нормы. Закончил школу, получил среднее специальное образование, служил в армии, работал на производстве без вредных факторов. По характеру – открытый, общительный, занимался борьбой (самбо, дзюдо). Участвовал в специальной военной операции, несколько раз получал легкие контузии.

Анамнез заболевания: заболел остро, после стрессовой ситуации появилась грубая общемозговая симптоматика, угнетение сознания. В тот же день в стационаре выполнено: спиральная компьютерная томография (СКТ) головного мозга, выявлена острая внутримозговая гематома в смежных отделах теменной, височной долей; резекционная трепанация черепа, удаление внутримозговой гематомы, клипирование мешотчатой аневризмы СМА (сегмент М2) справа. На контрольной СКТ ангиографии дополнительно выявлена мешотчатая аневризма интракраниального отдела левой ВСА коммуникантного сегмента С7.

Ортопедический статус: самостоятельно себя не обслуживает, не передвигается. Требуется постоянная помощь ухаживающего (перемещение, гигиенические процедуры, одевание). Объем пассивных движений в левом коленном и тазобедренном суставах ограничен из-за боли. Левая стопа в эквиноварусной установке.

Неврологический статус: контактен, ориентирован в месте, времени, эмоционально лабилен. Глазные щели равны. Зрачки D=S, фотореакция живая. Движения глазных яблок в полном объеме, нистагма нет. Лицо асимметрично: сглажена левая носогубная складка. Язык девиирует влево. Речь сохранна. Правые конечности интактны. Левосторонняя гемиплегия. Мышечный тонус в левых конечностях повышен до 1-2 баллов. Сухожильные рефлексы оживлены, рефлексогенные зоны расширены. Гемигипестезия слева. Патологические стопные знаки слева. Результаты тестирования по клиническим шкалам представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Результаты тестирования по клиническим шкалам

Шкала Ренкина	FIM	Индекс мобильности Ривермид	MMSE	ШРМ
5	77	6	27	5

Примечание. FIM – Functional Independence Measure (Измеритель функциональной независимости), MMSE – Mini-mental State Examination (Краткая шкала оценки психического статуса), ШРМ – шкала реабилитационной маршрутизации.

Оценку регуляции вертикальной позы и ходьбы пациента оценивали клинически и использовали шкалы: для функциональной оценки состояния равновесия – шкала Berg Balance Scale (BBS), для оценки ходьбы – Dynamic Gait Index (DGI). Для оценки боли в суставах при ходьбе использовали визуально-аналоговую шкалу (ВАШ). Оценку проводили в четырех вариантах: в сандалиях с ортопедическими стельками, в борцовках с высокими берцами, в борцовках с тутором-стоподержателем и в кроссовках с общим наружным пронатором. Для объективизации влияния тутора-стоподержателя и обуви на постуральную регуляцию пациенту проведена проба Ромберга на компьютерном стабилометрическом комплексе «Траст-М Стабило» в трех вариантах: в сандалиях с ортопедическими стельками, борцовках с тутором и кроссовках с общим подошвенным пронатором. Учитывали: площадь статокинезиограммы; показатель затраченной работы; показатель стабильности; смещение общего центра масс во фронтальной плоскости и коэффициент Ромберга.

Клиническая оценка вертикальной позы и ходьбы. Стоит, опираясь на брус правой рукой, нуждается в постоянной страховке. Тело располагает над правой ногой. Левая стопа в эквиноварусной установке. Опирается на наружный край и тыльную поверхность безымянного пальца, мизинца. При попытке сделать шаг левой ногой, стопа отвисает. Парализованную ногу перемещает в положении отведения, наружной ротации, не сгибая в колене, не отрывая от пола. Практически не переносит на нее массу тела в фазу опоры. В фазу переноса левой ноги тело наклоняет вправо. Нагрузка на левую ногу сопровождается болью в коленном суставе (4 балла пол ВАШ). Обувь – сандалии с ортопедическими стельками с выкладкой свода. Результаты тестирования по BBS и DGI самые низкие.

Таблица 2 – Результаты тестирования по Berg Balance Scale и Dynamic Gait Index

Шкалы	Вариант исследования			
	сандалии, стельки	борцовки	борцовки, тутор	кроссовки, пронатор
Berg Balance Scale	0	2	2	2
Dynamic Gait Index	0	1	2	3

Замена обуви на борцовки позволила частично исправить положение стопы при стоянии; при ходьбе ротация парализованной конечности в фазу переноса стала меньше. Пациент отмечает, что переносить парализованную ногу стало легче, боль уменьшилась до 3 баллов по ВАШ, оценка по BBS и DGI стала выше.

Коррекцию признали недостаточной, назначен тутор-стоподержатель. Использование тутора позволило убрать эквиноварусную установку стопы при стоянии, изменить паттерн ходьбы: уменьшилась наружная ротация конечности, появилось сгибание в тазобедренном и коленном суставах в фазу переноса; пациент смог выполнять перенос парализованной конечности без наружной ротации и отведения в тазобедренном суставе. Осанка стала более симметричной, вероятно. Пациент отметил, что чувствует себя при стоянии и ходьбе более устойчиво; боль в коленном суставе меньше, чем при стоянии и ходьбе в сандалиях.

Проведена коррекция стандартных кроссовок с установкой общего подошвенного пронатора. Пациент в кроссовках стоит ровнее, чем в сандалиях. При ходьбе опирается на всю стопу. Сохраняется наружная ротация в фазу переноса. Пациент отмечает при стоянии и ходьбе в кроссовках отсутствие боли в коленном суставе, большую комфортность, чем при стоянии и ходьбе в борцовках с тутором, но достаточную уверенность при опоре на парализованную ногу.

Стояние в кроссовках с пронатором и туторе визуально не отличалось от стояния в кроссовках. В ходьбе разница оказалась заметной: в фазу переноса не наблюдалось наружной ротации парализованной конечности.

Судя по результатам стабилографии, при стоянии с открытыми глазами в кроссовках площадь статокинезиограммы и работа, требуемая для поддержания вертикальной позы, были минимальны. Показатель стабильности, напротив – максимален. Стояние в сандалиях оказалось наиболее энергетически затратным и наименее устойчивым. Положение общего центра масс во всех исследованных вариантах смещено в сторону здоровой ноги, но при стоянии в кроссовках с пронатором оно меньше, чем при других вариантах (табл. 3).

Закрывание глаз приводит к смещению положения общего центра масс в сторону здоровой ноги; незначительному увеличению площади статокинезиограммы и работы при стоянии в кроссовках и борцовках с тутором. При стоянии в сандалиях площадь возрастает в 5 раз. Работа, требуемая на поддержание позы, возрастает на треть, стабильность позы снижается. Коэффициент Ромберга при стоянии в кроссовках и борцовках с тутором различается незначительно, а при стоянии в сандалиях он превышает любой из предыдущих вариантов в несколько раз.

Таким образом, регуляция позы пациента К. зависит от обуви. Стабилизация голеностопного сустава и стопы пораженной конечности тутором с борцовком, либо стабилизация положения стопы кроссовком с общим подошвенным пронатором делают позу более

устойчивой, а ее поддержание – менее энергозатратным. Роль проприоцептивного входа в постуральной регуляции в обоих этих случаях – ведущая, о чем свидетельствует отсутствие существенных изменений параметров стабилограммы в условиях зрительной депривации.

Таблица 3 – Показатели стабилометрии пациента К. при стоянии в различной обуви

Обувь	Площадь статокинезиограммы, мм²	Показатель затраченной работы, Дж	Показатель стабильности, %	Смещение общего центра масс во фронтальной плоскости, мм	Коэффициент Ромберга
стояние с открытыми глазами					
Кроссовки, пронатор	28,95	71,29	97,56	48	-
Борцовки, тутор	31,59	91,94	97,25	76	-
Сандалии, стельки	37,64	90,42	96,72	63	-
стояние с закрытыми глазами					
Кроссовки, пронатор	39,65	76,22	97,75	55	137
Борцовки, тутор	39,83	105,03	97,82	80	126
Сандалии, стельки	193,9	117,97	94,43	68	515

Сандалии не обеспечивают стабилизацию стопы и голеностопного сустава, в результате чего устойчивость позы ниже, а работа выше, чем в предыдущих вариантах. Невзирая на наличие ортопедических стелек, предполагающих правильную конфигурацию сводов стоп и формирование соответствующего афферентного потока от проприоцепторов, ведущей сенсорной системой в этом варианте является зрение, поскольку его депривация повышает энергозатратность стояния, в несколько раз понижая устойчивость.

Что касается ходьбы, для пациента К. обуви с пронатором оказалось недостаточно. Потребовался тутор-стоподержатель для поддержания стопы в фазу переноса.

Пациенту К. для восстановления вертикальной позы и ходьбы возникла необходимость вывести голеностопный сустав, стопу в правильное положение, что было достигнуто двумя способами: борцовки с тутором-стоподержателем и коррекция стандартных кроссовок путем установки общего подошвенного пронатора. Оба варианта обеспечили правильную постановку стопы при стоянии.

Преимущества кроссовок перед борцовками с тутором при стоянии, вероятно, связаны с большей площадью и лучшей рессорностью подошвы кроссовок. Однако для ходьбы этому пациенту коррекции кроссовок оказалось недостаточно, необходима поддержка стопы для профилактики подошвенного сгибания в голеностопном суставе в фазу переноса.

Сандалии с ортопедическими стельками с выкладкой сводов стоп, в которых пациент поступил в клинику для восстановления вертикальной позы и локомоции, оказались к этому не пригодны. В условиях эквиноварусной установки стопы с приведением ее переднего отдела стельки не обеспечили фиксации стопы и голеностопного сустава в правильном положении.

Выводы

Таким образом, проанализировав данные стабилометрии и отзывы пациента, поддержание вертикальной позы в кроссовках оказалось наиболее устойчиво, наименее энергоемко. Пациент оценивает его как комфортное. Стояние в сандалиях было наименее устойчиво и наиболее энергоемко. Ходьба с тутором-стоподержателем в обуви с общим пронатором наиболее физиологична и наиболее устойчиво, но менее комфортно для пациента.

Информированное согласие пациента на участие в исследовании получено. Исследование одобрено этическим комитетом ФГБУ ННПЦ МСЭ и РИ Минтруда России (протокол № 1 от 21.08.2023 г.).

Список источников

1. Brainin M., Feigin V.L., Norrving Bo., Martins Sh.C.O., Hankey G.J., Hachinski V. От имени Совета директоров Всемирной организации по борьбе с инсультом. Декларация по глобальной первичной профилактике инсульта и деменции всемирной организации по борьбе с инсультом // Анналы клинической и экспериментальной неврологии. – 2020. – № 14 (3). – С. 5-9. doi: 10.25692/ACEN.2020.3.1.
   Brainin M., Feigin V.L., Norrving Bo., Martins Sh.C.O., Hankey G.J., Hachinski V., on behalf of the Board of Directors of the World Stroke Organization. Declaration on global primary prevention of stroke and dementia of the World Stroke Organization // Annals of Clinical and Experimental Neurology. – 2020. – № 14 (3). – № 5-9. Doi: 10.25692/ACEN.2020.3.1.
2. Буков Ю.А., Букова Л.М., Бридко В.В. Реабилитационный эффект комплексного использования скандинавской ходьбы и респираторной тренировки на резидуальном этапе восстановления женщин пожилого возраста после инсульта // Академия медицины и спорта. – 2020. – № 1 (2). – С. 9-13. doi:10.15829/2712-7567-2020-2-14.
   Bukov Yu.A., Bukova L.M., Bridko V.V. Rehabilitation effect of the integrated use of Nordic walking and respiratory training at the residual stage of recovery of elderly women after stroke // Academy of Medicine and Sports. – 2020. – № 1 (2). – P. 9-13. Doi:10.15829/2712-7567-2020-2-14.

3. Гурьянова Е.А., Ковальчук В.В., Тихоплав О.А., Литвак Ф.Г. Функциональная электростимуляция при восстановлении ходьбы после инсульта. Обзор научной литературы // Физическая и реабилитационная медицина, медицинская реабилитация. – 2020. – № 2 (3). – P. 244-262. doi: 10.36425/rehab34831.
Guryanova E.A., Kovalchuk V.V., Tikhoplav O.A., Litvak F.G. Functional electrical stimulation in walking recovery after stroke. A review of the scientific literature // Physical and Rehabilitation Medicine, Medical Rehabilitation. – 2020. – № 2 (3). – P. 244-262. Doi: 10.36425/rehab34831.
4. Коновалова Н.Г., Шарапова И.Н., Горохова Л.Г., Ромашевская Н.И., Макарова Л.Н. Постуральная регуляция пациентов в остром периоде ишемического инсульта по данным стабилометрии // Медицина в Кузбассе. – 2021. – № 20 (1). – С. 39-42. doi:10.24411/2687-0053-2021-10007.
Konovalova N.G., Sharapova I.N., Gorokhova L.G., Romashevskaya N.I., Makarova L.N. Postural regulation of patients in the acute period of ischemic stroke according to stabilometry data // Medicine in Kuzbass. – 2021. – № 20 (1). – P. 39-42. Doi:10.24411/2687-0053-2021-10007.
5. Коновалова Н.Г., Шарапова И.Н., Полукарова Е.А. Динамика постуральной регуляции пациентов в восстановительном периоде ишемического инсульта // Дальневосточный медицинский журнал. – 2023. – № 2. – С. 47-51.
Konovalova N.G., Sharapova I.N., Polukarova E.A. Dynamics of postural regulation of patients in the recovery period of ischemic stroke // Far Eastern Medical Journal. – 2023. – № 2. – P. 47-51.
6. Котов С.В., Исакова Е.В., Лиждвой В.Ю., Петрушанская К.А., Письменная Е.В., Романова М.В., Кодзокова Л.Х. Роботизированное восстановление функции ходьбы у больных в раннем восстановительном периоде инсульта // Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. – 2020. – № 120 (8-2). – № 73-80. doi: 10.17116/jnevro202012008273.
Kotov S.V., Isakova E.V., Lizhdvoy V.Yu., Petrushanskaya K.A., Pismennaya E.V., Romanova M.V., Kodzokova L.Kh. Robotic restoration of walking function in patients in the early recovery period of stroke // S.S. Korsakov Journal of Neurology and Psychiatry. – 2020. – № 120 (8-2). – P. 73-80. Doi: 10.17116/jnevro202012008273.
7. Малаев Х.М., Агабекова Э.С. Инсульт: статистика и динамика заболеваемости // Инсульт и сосудистые заболевания головного мозга: материалы научно-практического семинара, посвященного Всемирному дню борьбы с инсультом, 19 октября 2018 г., Махачкала, 2018. – P. 7-11.
Malaev Kh.M., Agabekova E.S. Stroke: statistics and dynamics of incidence. Stroke and cerebrovascular diseases: materials of the scientific and practical seminar dedicated to World Stroke Day, October 19, 2018. – Makhachkala, 2018. – P. 7-11.
8. Озтюрк С. Инсульт и факторы риска инсульта в общем бремени болезней // Анализ риска здоровью. – 2021. – № 4. – P. 146-151. doi: 10.21668/health.risk/2021.4.16.
Oztyurk S. Stroke and stroke risk factors in the overall burden of disease. Health Risk Analysis. – 2021. – № 4. – P. 146-151. Doi: 10.21668/health.risk/2021.4.16.
9. Скворцов Д.В., Кауркин С.Н., Иванова Г.Е., Поляев Б.Б., Булатова М.А. Целенаправленная тренировка ходьбы в раннем восстановительном периоде у больных с церебральным инсультом (предварительное исследование) // Клиническая практика. – 2021. – № 12 (4). – С. 12-22.
Skvortsov D.V., Kaurkin S.N., Ivanova G.E., Polyaev B.B., Bulatova M.A. Targeted gait training in the early recovery period in patients with cerebral stroke (preliminary study) // Clinical Practice. – 2021. – № 12 (4). – P. 12-22.
10. Спивак Б.Г., Петрушанская К.А., Гриценко Г.П. Медицинские показания и средства ортезирования больных с гемипарезом и нарушением опорно-двигательных функций нижней конечности после перенесенного инсульта // Вестник восстановительной медицины. – 2011. – № 5. – С. 70-74.
Spivak B.G., Petrushanskaya K.A., Gritsenko G.P. Medical indications and orthotic devices for patients with hemiparesis and impaired musculoskeletal functions of the lower limb after stroke // Bulletin of Restorative Medicine. – 2011. – № 5. – P. 70-74.
11. Узакова Л.П., Мухаммедова М.О. Технологическое решение конструирование ортопедической обуви учитывая биомеханику нижних конечностей // World science: Problems and innovations: сб. статей XXIII Международной научно-практ. конф. Пенза, 30 августа 2018 г. – Пенза: Издательство: «Наука и Просвещение» (ИП Гуляев Г.Ю.), 2018. – P. 47-51.
Uzakova L.P., Mukhammedova M.O. Technological solution for designing orthopedic footwear taking into account the biomechanics of the lower limbs. World science: Problems and innovations: collection of articles from the XXIII International scientific and practical conference. Penza, August 30, 2018. – Penza: Publisher: «Science and Education» (IP Gulyaev G.Yu.), 2018. – P. 47-51.

12. Ханыкова Е.В. Методика восстановления функций ходьбы средствами адаптивной физической культуры у пациентов, перенесших церебральный инсульт // Вопросы педагогики. – 2022. – № 10. – С. 83-89.
Khanykova E.V. Methodology for restoring walking functions by means of adaptive physical education in patients who have suffered a cerebral stroke // Questions of Pedagogy. – 2022. – № 10. – P. 83-89.
13. Хатькова С.Е., Костенко Е.В., Акулов М.А., Дягилева В.П., Николаев Е.А., Орлова А.С. Современные аспекты патофизиологии нарушений ходьбы у пациентов после инсульта и особенности их реабилитации // Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. – 2019. – № 119 (12-2). – P. 43-50. doi: 10.17116/jnevro201911912243.
Khatkova S.E., Kostenko E.V., Akulov M.A., Dyagileva V.P., Nikolaev E.A., Orlova A.S. Modern aspects of the pathophysiology of gait disorders in patients after stroke and features of their rehabilitation // S.S. Korsakov Journal of Neurology and Psychiatry. – 2019. – № 119 (12-2). – P. 43-50. Doi: 10.17116/jnevro201911912243.
14. Щеколова Н.Б., Зиновьев А.М. Механизмы формирования ортопедической патологии у больных после перенесенного инсульта (обзор литературы) // Уральский медицинский журнал. – 2016. – № 7. – С. 90-96.
Shchekolova N.B., Zinovyev A.M. Mechanisms of formation of orthopedic pathology in patients after stroke (literature review) // Ural Medical Journal. – 2016. – № 7. – P. 90-96.

Вклад авторов: все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации.
Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.
Contribution of the authors: the authors contributed equally to this article.
The authors declare no conflicts of interests.

Статья принята к публикации 12.10.2025.
The article was accepted for publication 12.10.2025.

Обзор литературы

Случай из практики
УДК 616.24-002:616.9
http://dx.doi.org/10.35177/1994-5191-2025-4-14

ВИРУСНЫЕ ПОРАЖЕНИЯ ЛЕГКИХ: ПРАКТИЧЕСКИЙ ВЗГЛЯД НА ПРОБЛЕМУ

Андрей Михайлович Макаревич[1]✉, Андрей Алексеевич Зайцев[2], Сергей Мухтарович Бекмурзов[3]

[1]✉301-й Военный клинический госпиталь Министерства обороны Российской Федерации, Хабаровск, Россия; Институт повышения квалификации специалистов здравоохранения министерства здравоохранения Хабаровского края, Хабаровск, Россия, makar-kha@yandex.ru, https://orcid.org/0009-0004-5347-3554
[2]Российский биотехнологический университет Минобрнауки Российской Федерации, Москва, Россия; Российский университет медицины, Москва, Россия, a-zaicev@yandex.ru, https://orcid.org/0000-0002-0934-7313
[3]301-й Военный клинический госпиталь Министерства обороны Российской Федерации, Хабаровск, Россия

Аннотация. В представленной статье отражены актуальность вирусной инфекции в повреждении легких, сложность в проведении дифференциации вирусных и бактериальных поражений легких, выбора и приоритета в части назначения противовирусной или ранней эмпирической антибактериальной терапии, или их комбинации. Вышеизложенное позволило предложить на примере клинического случая практические подходы относительно своевременной диагностики, лечения респираторной вирусной инфекции с вирусным поражением легких и возможной бактериальной инфекцией (коинфекции) у взрослых на основе принципов доказательной медицины.

Ключевые слова: вирусное поражение легких, бактериальная инфекция, биомаркеры, грипп, клинический случай, пневмония

Для цитирования: Макаревич А.М. Вирусные поражения легких: практический взгляд на проблему / А.М. Макаревич, А.А. Зайцев, С.М. Бекмурзов // Дальневосточный медицинский журнал. – 2025. – № 4. – С. 92-98. http://dx.doi.org/10.35177/1994-5191-2025-4-14.

VIRAL LUNG DISEASES: A PRACTICAL LOOK AT THE PROBLEM

Andrey M. Makarevich[1]✉, Andrey A. Zaytsev[2], Sergey M. Bekmurzov[3]

[1]✉301 Military Clinical Hospital; Institute for Advanced Training of Health Care Professionals, Khabarovsk, Russia, makar-kha@yandex.ru, https://orcid.org/0009-0004-5347-3554
[2]Russian Biotechnological University; Russian University of Medicine Moscow, Russia, a-zaicev@yandex.ru, https://orcid.org/0000-0002-0934-7313
[3]301 Military Clinical Hospital, Khabarovsk, Russia

Abstract. The article presents the relevance of viral infection in lung damage, the complexity of differentiating viral and bacterial lung lesions, the choice and priority in terms of prescribing antiviral or early empirical antibacterial therapy, or their combination. The above allowed us to propose, using a clinical case as an example, practical approaches to timely diagnosis, treatment of respiratory viral infection with viral lung damage and possible bacterial infection (coinfection) in adults based on the principles of evidence-based medicine.

Keywords: viral lung infection, bacterial infection, biomarkers, influenza, clinical case, pneumonia

For citation: Makarevich A.M. Viral lung diseases: a practical look at the problem / A.M. Makarevich, A.A. Zaytsev, S.M. Bekmurzov // Far Eastern medical journal. – 2025. – № 4. – P. 92-98. http://dx.doi.org/10.35177/1994-5191-2025-4-14.

Уровень заболеваемости острыми респираторными вирусными инфекциями (ОРВИ) остается высоким. Респираторные вирусы часто вызывают вирусное поражение легких (ВПЛ), в том числе тяжелые случаи с развитием дыхательной недостаточности, что сопряжено со смертностью у пожилых людей, и пациентов, имеющих сопутствующие заболевания. Клиническая картина вирусных и бактериальных поражений легких очень схожа, а различия в анамнезе, симптомах, лабораторных, рентгенологических данных представляются небольшими. Известным остается факт, что вирусная инфекция по ряду причин, чаще встречается в детском и пожилом возрасте (коморбидность, иммуносупрессия и др.) и имеет особенности: вариабельная лихорадка, часто возникают симптомы со стороны верхних дыхательных путей, лейкоциты, как правило, не повышены, уровни С-реактивного белка (СРБ) и прокальцитонина (ПКТ) остаются низкими или нормальными, но характерны более высокие показатели сывороточной креатинкиназы.

Возможности существующего этиотропного лечения вирусных респираторных заболеваний ограничены в виду низкой доказательной эффективности большинства распространенных противовирусных препаратов [1–4].

Неоспоримым фактом в клинической практике остается ведущая роль бактерий как возбудителей внебольничной пневмонии (ВП). Но, исследования последних лет подтверждают значительный вклад вирусов, вызывающих первичное поражение легких, либо напрямую, либо как часть коинфекции (вирусно-бактериальная пневмония). Реже может протекать в виде вторичной бактериальной пневмонии как позднего осложнения вирусной инфекции.

На наш взгляд, в данной ситуации термин «вирусная пневмония» не отражает в полной мере морфологию, клинико-рентгенологические признаки патологического процесса, наблюдающегося при вирусном поражении легких (полнокровие, мелкие геморрагии, микротромбозы, серозный отек, иногда формирование гиалиновых мембран, дисателектазы, диффузное альвеолярное повреждение и др.), что не позволяет врачу своевременно назначить целенаправленную этиопатогенетическую терапию. Также в ряде случаев заболевание протекает с характерными признаками бронхиолита с последующим присоединением классических признаков пневмонии (бактериальной инфекции) [5, 6].

Таким образом, мы предлагаем использовать в клинической практике более правильный термин – вирусное поражение легких. Это предполагает правильный, адекватный выбор антимикробной химиотерапии при инициации этиотропной терапии, при вирусном поражении – противовирусные средства, антибиотики при предполагаемой бактериальной этиологии, либо их комбинация.

Анамнез, а также физикальное обследование предоставляют мало диагностических подсказок относительно этиологии пневмонии (бактериальная или вирусная), что приводит к неоправданному назначению антибактериальных препаратов, в том числе широкого спектра действия, системных кортикостероидов, что, например, вовсе противопоказано при гриппе А (H1N1) [5, 7].

Напротив, отсутствие настороженности в отношении бактериальной инфекции у пожилых лиц, и лиц с известными факторами риска (лица старше 60 лет; лица, страдающие заболеваниями эндокринной системы (диабет), нарушениями обмена веществ (ожирение), болезнями системы кровообращения (ГБ, ИБС), хроническими заболеваниями дыхательной системы (хронический бронхит, бронхиальная астма), хроническими заболеваниями печени и почек) может привести к тяжелому течению заболевания и фатальному исходу. Данные Ann R. Falsey показывают, что почти 40 % госпитализаций, связанных с вирусом, имеют доказательства сопутствующей бактериальной инфекции, что диктует необходимость проведения пациентам с положительными результатами вирусных тестов тщательного обследования на сопутствующую бактериальную инфекцию [8].

Поэтому, в условиях подтвержденного ВПЛ, предметом клинических дискуссий остается важным вопрос, можно ли полагаться на клиническую картину, быстрые диагностические тесты и/или биомаркеры, рентгенологические данные для диагностики текущей бактериальной коинфекции или осложнения бактериальной инфекцией, в части назначения противовирусной и/или ранней эмпирической антибактериальной терапии.

Поэтому, цель нашей работы предложить врачам практические подходы относительно своевременной диагностики, лечения респираторной вирусной инфекции с ВПЛ и возможной бактериальной инфекцией (коинфекций) у взрослых на основе принципов доказательной медицины, на примере клинического случая.

Многочисленные исследования последнего десятилетия показывают, что респираторные вирусы выделяются у трети пациентов с внебольничной пневмонией, но точная роль многих вирусов в поражении легких пока не установлена. Например, являются ли вирусы истинными патогенами, выступают в роли коинфекции, триггера или все в одном [9, 10].

Известно, что вирусы, принадлежащие к семействам аденовирусов, метапневмовирусов, парагриппа, респираторно-синцитиального вируса (РСВ) и вирусов гриппа А и В, вызывают большинство случаев «вирусной пневмонии», которые обычно сопровождаются легкими симптомами и низкой смертностью [11, 12].

В исследовании EPIC среди взрослых пациентов с клинической и рентгенологической картиной пневмонии продемонстрировано наличие одного или несколько вирусов в 23 %, а бактерий, лишь в 11 % случаев. Наиболее часто определялись риновирусы (9 %), вирусы гриппа А и В (6 %), метапневмовирус (4 %), РСВ (3 %) [13].

В недавно опубликованном Российском проспективном многоцентровом исследовании у взрослых госпитализированных пациентов после завершения пандемии COVID-19 авторы показали схожие данные, свидетельствующие о значительной роли вирусов в этиологии ВП, среди которых превалировали риновирус (13,5 %), SARS-CoV-2 (7,3 %) и вирус гриппа А (3,1 %). Вирусы выявлялись как моноинфекция в 28 % случаях от всех возбудителей ВП, так и составляли значительную долю коинфекций с бактериальными патогенами (16 из 21) [14].

В метаанализе Burk M. и соавт. представили аналогичные данные, показавшие, что грипп и риновирусы явились наиболее часто идентифицируемыми вирусами. Другие вирусы, имеющие клиническое значение в развитии «вирусной пневмонии» (РСВ, коронавирус, парагрипп, аденовирус и человеческий метапневмовирус) обнаружены у 1-4 % пациентов [9].

Постгриппозная бактериальная суперинфекция хорошо документирована. Наиболее частыми возбудителями пневмонии являются *Staphylococcus aureus* и *Streptococcus pneumoniae* [15, 16]. Бактериальная пневмония может возникнуть одновременно с инфекцией вируса гриппа или проявиться позже, как ухудшение симптомов у пациентов, выздоравливающих после первичной инфекции вируса гриппа и иметь более тяжелое течение болезни [17].

Пандемия новой коронавирусной инфекции (COVID-19) продемонстрировала весомую роль респираторной вирусной инфекции в развитии тяжелого поражения легких, протекающих с острой дыхательной недостаточностью, острым респираторным дистресс-синдромом (ОРДС) [18]. Несмотря на то, что данная инфекция приняла, как правило, признаки сезонной респираторной инфекции и протекает нетяжело [19], необходимо напомнить, что SARS-CoV-2 вызывает поражение дыхательных путей от бессимптомного течения до тяжелого ОРДС и полиорганной дисфункции [20].

В целом, рассматривая вышеупомянутые респираторные вирусы, мы подчеркиваем превалирующую роль гриппа и COVID-19, среди многообразия вирусов, приводящих к развитию более тяжелого, осложненного течения заболевания, опосредованного с возможным наступлением фатального исхода, особенно у лиц с известными факторами риска.

В большинстве случаев симптоматика ОРВИ предшествует развитию «вирусной пневмонии», которая, как правило, разрешается у большинства здоровых людей, по мере регрессии респираторных симптомов [21].

Вирусное заболевание, чаще начинается остро с появления синдрома интоксикации (повышение температуры тела до субфебрильных или фебрильных цифр, общей слабости, головной боли, боли в мышцах и суставах), с присоединением катарально-респираторного синдрома в виде насморка, кашля [22]. На высоте клинических проявлений вирусной инфекции может появиться нарастающая одышка, сухой кашель (иногда с кровянистым скудным отделяемым), что свидетельствует о вовлечении легких в патологический процесс.

Патогномоничных анамнестических признаков, результатов непосредственного обследования пациента для диагностики «вирусной пневмонии» и бактериальной пневмонии нет. Однако стоит обратить внимание на признаки, которые наводят на размышления при диагностике вирусного поражения легких:

- в начале заболевания – типичная картина ОРВИ с лихорадкой и преимущественным поражением верхних дыхательных путей (часто боль в горле, кашель) [23], минимальные аускультативные изменения, скудные изменения или их отсутствие при рентгенографии органов грудной клетки;
- отсутствие гнойной мокроты;
- тахикардия или тахипноэ, несоразмерные температуре тела;
- «стремительный» характер ухудшения течения заболевания;
- сопутствующие желудочно-кишечные симптомы.

Одновременно клиницисту необходимо помнить о возможности развития вторичной (бактериальной) пневмонии, в случаях:

- сохраняющейся лихорадки (температура тела более 37,5 °С) более 3 суток на фоне адекватной (рациональной) противовирусной терапии;
- появления второй волны лихорадки в сочетании с продуктивным кашлем, болью в грудной клетке;
- боли в грудной клетке при кашле, либо, боли в груди, связанной с актом дыхания;
- появления одышки при обычной физической нагрузке и/или в покое;
- наличия локального притупления перкуторного тона и/или локализованных влажных хрипов (фокус крепитации), усиления бронхофонии [12, 24].

С клинической точки зрения стоит помнить об отсутствии характерных признаков COVID-19. Однако дополнительные симптомы, такие как аносмия (потеря обоняния) или агевзия (потеря вкуса), вместе с респираторными симптомами могут указывать на COVID-19.

В работе врача общей практики, терапевта, пульмонолога особое значение приобретает использование в диагностике быстрых тестов на антигены вирусов, позволяющие получать данные в режиме реального времени для ряда вирусных возбудителей пневмонии. К общедоступным тестам относятся следующие: определение антигенов гриппа А и В, *коронавируса SARS-CoV-2* в носоглоточном мазке. Это актуально для ранней диагностики и скрининга гриппа, новой коронавирусной инфекции на амбулаторном и стационарном этапах оказания помощи пациентам по клинико-эпидемиологическим показаниям, что очень важно для пациентов из групп риска для своевременного назначения этиотропной терапии [7, 25].

Доступность мультиплексных тестов на основе ПЦР, которые позволяют одновременно идентифицировать большое количество вирусов, способствуют увеличению числа диагностируемых «вирусных

пневмоний», повышая осведомленность о вирусах, как возбудителях легких и тяжелых респираторных инфекций [26]. С практической точки зрения, это нецелесообразно в рутинной практике, так как выявление большинства других (отличных от гриппа, COVID-19) респираторных вирусов не повлияет на тактику лечения, в виду отсутствия целенаправленной этиотропной терапии (противовирусной терапии прямого действия). Исключением являются пациенты с тяжелой внебольничной пневмонией и факторами риска или имеющие тяжелое иммунодефицитное состояние [27].

Текущие национальные руководства по внебольничной и вирусной пневмонии не включают в свои рекомендации мультиплексные панели ПЦР, однако рекомендуют проведение этиологической лабораторной диагностики методами амплификации нуклеиновых кислот (ПЦР и др.) на наличие нуклеиновых кислот возбудителей ОРВИ, в первую очередь, гриппа и SARS-CoV-2 в мазках со слизистой оболочки носоглотки и ротоглотки для идентификации возбудителя ОРВИ [12].

Рентгенологическая картина также не позволяет надежно дифференцировать респираторную «вирусную пневмонию» от бактериальной [21].

Miller W.T. с соавт. в ретроспективном исследовании результатов компьютерной томографии вирусных и бактериальных инфекций нижних дыхательных путей (ИНДП) показали, что визуализационные проявления вирусных и бактериальных ИНДП во многом совпадают, и что в каждом отдельном случае вирусные инфекции невозможно достоверно отличить от бактериальных инфекций [28].

Для оценки риска бактериальной инфекции и корректировки планов лечения на амбулаторном этапе мы рекомендуем использование биомаркера – СРБ [29]. А при обследовании и лечении пациента в условиях стационара, исследование СРБ и прокальцитонина (ПКТ) позволит не только определиться с назначением антибактериальной терапии, но и использовать их для оценки ответа на лечение [30]. Как правило, ПКТ и СРБ будут повышены при бактериальной и/или смешанной вирусно-бактериальной коинфекции, и оставаться в пределах нормы у пациентов с вирусным поражением легких [31].

В исследовании Falsey A.R. с соавт. показали, что сывороточные уровни ПКТ≥0,25 нг/мл коррелировали с рентгенологическими данными больных пневмонией, высокими показателями тяжести заболевания и согласовывались с уровнем ПКТ как маркером инвазивной бактериальной инфекции [8].

Таким образом, в окончательную дифференциацию вирусной и бактериальной пневмонии должны быть положены не только анамнестическая, клиническая информация о пациенте, но и данные непосредственного обследования (осмотр, пальпация, аускультация) в совокупности с результатами лабораторного обследования, рентгенологической визуализации [19].

В подтверждение трудности проведения дифференциального диагноза ВПЛ от бактериальной пневмонии в реальной клинической практике, в качестве примера, позволяющего продемонстрировать алгоритм действий врача, представляем собственное наблюдение.

Мужчина, 51 год. Заболел остро после контакта с сослуживцем с признаками «простуды, сухого кашля, насморка». Вечером почувствовал слабость, выраженное общее недомогание, «ломоту» в мышцах и суставах, «разбитость», озноб, при измерении температура тела 39 °С. В течение суток присоединился сухой кашель, одышка при небольшой физической нагрузке. Врачом поликлиники после осмотра и проведения флюорографии органов грудной клетки, установлен предварительный диагноз «правосторонняя очаговая пневмония», пациент направлен в стационар. При рентгенографии органов грудной клетки определяется усиление легочного рисунка справа, снижение пневматизации легочной ткани в проекции 2, 3, 5, 6 сегментов правого легкого. Аускультативно выслушивается жесткое дыхание, хрипов нет, ЧДД 24 в минуту. При перкуссии не выявлено участков уплотнения легочной ткани. На фоне форсированного дыхания приступ сухого кашля. Пульсоксиметрия (SpO_2) – 92 %. В анамнезе артериальная гипертензия, ожирение 2 степени. При поступлении пациента у врача-пульмонолога возникли вопросы в части несоответствия имеющихся симптомов рентгенологических данных клинической картине заболевания. Дополнительно выполнена спиральная компьютерная томография органов грудной клетки, где преимущественно в центральных отделах легких, с двух сторон, определялись множественные очаги консолидации легочной ткани по типу «матового» стекла. В общеклиническом анализе крови, исследовании гемостаза патологических изменений не выявлено, СРБ – 78 мг/л, ПКТ – менее 0,5. В газовом составе крови напряжение кислорода составляло 56,5 мм рт. ст., респираторный индекс – 269 мм рт. ст. При микроскопии мокроты определяются эпителий плоский 1-2, эритроциты – 120-140, лейкоциты – 20-25 в поле зрения. Экспресс-тесты на грипп и новую коронавирусную инфекцию были отрицательными. При углубленном изучении анамнеза установлено, что по месту проживания пациента зарегистрированы случаи заболевания гриппом А. Установлен клинический диагноз «грипп А по клинико-эпидемиологическим данным с двусторонним диффузным поражением легких, осложненный острой дыхательной недостаточностью». Назначены кислородотерапия через носовые канюли, осельтамивир 300 мг, амоксициллин/клавулановая кислота 3,6 грамма в сутки, жаропонижающие средства – ибупрофен 400 мг, лечебная доза антикоагулянтов. Проводилась неинвазивная вентиляция легких (2 суток), использовалась пронопозиция (3 суток). В течение 3-4 дней отмечается клиническая стабилизация, нормотермия, нет одышки, кашель с тенденцией к урежению, сатурация кислорода 94-95 % на атмосферном воздухе, СРБ 9,4 мг/л.

Антибиотик отменен сразу при нормализации СРБ. Через 16 дней от момента заболевания пациент выписан из стационара.

Комментарий: очевидно, что вышеуказанные клинические симптомы и признаки у данного пациента при соответствующей клинико-эпидемиологической ситуации, рентгенологической картине, дополненные неизмененным общеклиническим анализом крови, отрицательным ПКТ правильно интерпретированы врачом-пульмонологом как грипп. В кратчайшие сроки от начала заболевания (в течение 24-48 часов) безотлагательно назначена противовирусная терапия препарата с прямым действием (осельтамивир), что привело к клиническому успеху терапии. На совершенно правильный вопрос о наличии/отсутствии у пациента клинических признаков бактериальной инфекции и целесообразности назначения антибиотика широкого спектра действия, стоит отметить, что по данным ретроспективного исследования у пациентов с гриппом общий уровень коинфекции составляет 19,6 % [32]. В данной клинической ситуации у «коморбидного» пациента, с гриппом тяжелого течения, госпитализированного в стационар, с повышенным уровнем СРБ оправдано назначение антибиотика, которое продемонстрировало быстрое наступление клинической стабильности. А нормализация СРБ позволила лечащему врачу завершить эмпирическую антибиотикотерапию через три дня [7]. Постановка диагноза «грипп А по клинико-эпидемиологическим данным» в данном клиническом случае оправдана и находит свое подтверждение в соответствующих нормативных документах [33].

Интересными представляются рекомендации Американского торакального общества и Американского общества инфекционных болезней по назначению эмпирической антибактериальной терапии взрослым с клиническими и рентгенологическими признаками ВП, у которых результаты теста на грипп в стационарных и амбулаторных условиях были положительными. Бактериальные патогены часто сосуществуют с вирусами, и в настоящее время не существует достаточно точного или быстрого диагностического теста, чтобы определить, что внебольничная пневмония вызвана исключительно вирусом на момент постановки диагноза. А далее у пациентов с гриппом, если «нет доказательств бактериального патогена (включая низкий уровень прокальцитонина) и наблюдается клиническая стабильность, можно рассмотреть возможность более раннего прекращения лечения антибиотиками через 48–72 часа» [17].

Вирусы являются частой причиной поражения легких у взрослых пациентов с факторами риска, коморбидным неблагоприятным фоном. В связи с чем, данные пациенты нуждаются в современной направленной этиотропной терапии. Но, даже после идентификации вирусного возбудителя, врачи все равно должны учитывать возможность бактериального осложнения или бактериальной коинфекции и определять, нужна ли антибактериальная терапия.

Мы считаем необходимым рекомендовать использовать у взрослых, переносящих респираторную вирусную инфекцию, в совокупности с основополагающей клинической картиной, быстрые диагностические тесты и/или биомаркеры, рентгенологические данные, для дифференциального диагноза вирусного или бактериального характера поражения легких, чтобы определить приоритеты в лечении (рисунок). Возможности терапевтической тактики – противовирусной, антибактериальной терапии и/или их комбинации – необходимо оценивать с позиции рациональной антимикробной химиотерапии [19].



Рис. Тактика диагностики и лечения ВПЛ и пневмонии бактериальной этиологии (коинфекции)

Примечание: (±) – признак может присутствовать и/или отсутствовать.

Список источников

1. Зайцев А.А., Клочков О.И., Горелов А.В. Острые респираторные вирусные инфекции: перспективы противовирусной терапии // Вестник семейной медицины. – 2009. – № 5. – С. 4-10.
Zaitsev A.A., Klochkov O.I., Gorelov A.V. Acute respiratory viral infections: prospects for antiviral therapy // Herald of Family Medicine. – 2009. – № 5. – P. 4-10.

2. Pagliano P., Sellitto C., Conti V., et al. Characteristics of viral pneumonia in the COVID-19 era: an update // Infection. – 2021. – Vol. 49, № 4. – P. 607-616.
3. Ruuskanen O., Lahti E., Jennings L.C., et al. Viral pneumonia // Lancet. – 2011. – Vol. 377, № 9773. – P. 1264-1275.
4. Зайцев А.А., Синопальников А.И. Рациональная фармакотерапия острых респираторных вирусных инфекций // Consilium Medicum. – 2008. – Т. 10, № 10. – С. 80-86.
Zaitsev A.A., Sinopalnikov A.I. Rational pharmacotherapy of acute respiratory viral infections // Consilium Medicum. – 2008. – Vol. 10, № 10. – P. 80-86.
5. Зайцев А.А. Антимикробная терапия и COVID-19 – «великое противостояние» / А.А. Зайцев, А.М. Макаревич // Антибиотики и химиотерапия. – 2022. – Т. 67, № 9-10. – С. 63-68.
Zaitsev A.A. Antimicrobial therapy and COVID-19 – «the great confrontation» / A.A. Zaitsev, A.M. Makarevich // Antibiotics and chemotherapy. – 2022. – Vol. 67, № 9-10. – P. 63-68.
6. Зайцев А.А., Синопальников А.И. «Трудная» пневмония. – М., 2020. – 104 с.
Zaitsev A.A., Sinopalnikov A.I. «Difficult» pneumonia. – M., 2020. – 104 p.
7. Грипп у взрослых. Клинические рекомендации Минздрава России. – 2022. URL: https://cr.minzdrav.gov.ru/schema/749_1 (дата обращения 15.06.2025).
Acute respiratory viral infections (ARVI) in adults. Clinical guidelines of the Russian Ministry of Health. – 2021. – URL: https://cr.minzdrav.gov.ru/schema/724_1 (Date of access: 15.06.2025).
8. Falsey A.R., Becker K.L., Swinburne A.J., et al. Bacterial complications of respiratory tract viral illness: a comprehensive evaluation // J Infect Dis. – 2013. – Vol. 208, № 3. – P. 432-441.
9. Burk M., El-Kersh K., Saad M., et al. Viral infection in community-acquired pneumonia: a systematic review and meta-analysis // Eur Respir Rev. – 2016. – Vol. 25, № 140. – P. 178-88.
10. Ferreira-Coimbra J., Sarda C. & Rello J. Burden of Community-Acquired Pneumonia and Unmet Clinical Needs. // Adv Ther. – 2020. – Vol. 37. – P. 1302-1318.
11. Almeida A., Boattini M., Christaki E., et al. Comparative virulence of seasonal viruses responsible for lower respiratory tract infections: a southern European multi-centre cohort study of hospital admissions // Infection. – 2021. – Vol. 49. – P. 483-490.
12. Вирусные пневмонии. Клинические рекомендации Минздрава России. – 2024. URL: https://cr.minzdrav.gov.ru/preview-cr/838_1. (дата обращения 15.06.2025).
Viral pneumonias. Clinical guidelines of the Ministry of Health of Russia. – 2024. URL: https://cr.minzdrav.gov.ru/preview-cr/838_1. (Date of access: 15.06.2025).
13. Jain S., Self W.H., Wunderink R.G., et al. CDC EPIC Study Team. Community-Acquired Pneumonia Requiring Hospitalization among U.S. Adults // N Engl J Med. – 2015. – Vol. 373, № 5. – P. 415-427.
14. Этиология внебольничной пневмонии у взрослых в стационарах РФ после пандемии COVID-19: результаты многоцентрового проспективного исследования / С.А. Рачина, О.А. Купрюшина, Д.А. Стрелкова [и др.] // Клиническая микробиология и антимикробная химиотерапия. – 2024. – Т. 26, № 2. – С. 141-147.
Etiology of community-acquired pneumonia in adults in Russian hospitals after the COVID-19 pandemic: results of a multicenter prospective study / S.A. Rachina, O.A. Kupriyushina, D.A. Strelkova, et al. // Clinical Microbiology and Antimicrobial Chemotherapy. – 2024. – Vol. 26, № 2. – P. 141-147.
15. Klein E.Y., Monteforte B., Gupta A., et al. The frequency of influenza and bacterial coinfection: a systematic review and meta-analysis // Influenza and other respiratory viruses. – 2016. – Vol. 10, № 5. – P. 394-403.
16. Brundage J.F. Interactions between influenza and bacterial respiratory pathogens: implications for pandemic preparedness // Lancet Infect Dis. – 2006. – Vol. 6. – P. 303-312.
17. Metlay J.P., Waterer G.W., Long A.C., et al. Diagnosis and Treatment of Adults with Community-acquired Pneumonia. An Official Clinical Practice Guideline of the American Thoracic Society and Infectious Diseases Society of America // Am J Respir Crit Care Med. – 2019. – Vol. 200, № 7. – P. 45-67.
18. Зайцев А.А., Чернов С.А., Крюков Е.В. и др. Практический опыт ведения пациентов с новой коронавирусной инфекцией COVID-19 в стационаре (предварительные итоги и рекомендации) // Лечащий врач. – 2020. – Т. 6. – С. 74-79.
Zaitsev A.A., Chernov S.A., Kryukov E.V., et al. Practical experience in managing patients with the new coronavirus infection COVID-19 in the inpatient department (preliminary results and recommendations) // Attending Physician. – 2020. – Vol. 6. – P. 74-79.
19. Зайцев А.А., Макаревич А.М. Острые респираторные вирусные инфекции: направления диагностики и рациональной терапии (как избежать ошибок?) // Consilium Medicum. – 2024. – Т. 26, № 3. – С. 159-163.
Zaitsev A.A., Makarevich A.M. Acute respiratory viral infections: directions of diagnostics and rational therapy (how to avoid mistakes?). // Consilium Medicum. – 2024. – Vol. 26, № 3. – P. 159-163.
20. Witzenrath M., Kuebler W.M. Pneumonia in the face of COVID-19 // Am J Physiol Lung Cell Mol Physiol. – 2020. – Vol. 319, № 5. – P. 863-866.

21. Freeman A.M., Leigh Jr. T.R. Viral Pneumonia. – 2023. – URL: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK513286/ (дата обращения 07.07.2025).
22. Острые респираторные вирусные заболевания (ОРВИ) у взрослых. Клинические рекомендации Минздрава России. – 2021. – URL: https://cr.minzdrav.gov.ru/schema/724_1 (дата обращения 15.06.2025).
Acute respiratory viral infections (ARVI) in adults. Clinical guidelines of the Russian Ministry of Health. – 2021. – URL: https://cr.minzdrav.gov.ru/schema/724_1 (Date of access: 15.06.2025).
23. Ishiguro T., Kobayashi Y., Uozumi R., et al. Viral Pneumonia Requiring Differentiation from Acute and Progressive Diffuse Interstitial Lung Diseases // Intern Med. – 2019. – Vol. 58, № 24. – P. 3509-3519.
24. Ebell M.H., Chupp H., Cai X., et al. Accuracy of Signs and Symptoms for the Diagnosis of Community-acquired Pneumonia: A Meta-analysis // Acad Emerg Med. – 2020. – Vol. 27, № 7. – P. 541-553.
25. Временные методические рекомендации «Профилактика, диагностика и лечение новой коронавирусной инфекции (COVID-19)». Версия 19 (27.05.2025). – 2025. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_347896/ (дата обращения 07.07.2025).
Interim guidelines «Prevention, diagnosis, and treatment of the new coronavirus infection (COVID-19)». Version 19 (27.05.2025). – 2025. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_347896/ (Date of access: 07.07.2025).
26. Bénézit F., Loubet P., Galtier F., et al. Non-influenza respiratory viruses in adult patients admitted with influenza-like illness: a 3-year prospective multicenter study // Infection. – 2020. – Vol. 48. – P. 489-495.
27. Abelenda-Alonso G., Calatayud L., Rombauts A., et al. Multiplex real-time PCR in non-invasive respiratory samples to reduce antibiotic use in community-acquired pneumonia: a randomised trial // Nat communications. – 2024. – Vol. 15.
28. Miller W.T., Mickus T.J., Barbosa Jr.E., et al. CT of viral lower respiratory tract infections in adults: comparison among viral organisms and between viral and bacterial infections // American Journal of Roentgenology. – 2011. – Vol. 197, № 5. – P. 1088-095.
29. Ошибки ведения больных с внебольничной пневмонией / А.А. Зайцев, А.М. Макаревич, М.Б. Паценко, А.А. Серговенцев // Военно-медицинский журнал. – 2022. – Т. 343, № 12. – С. 24-37.
Errors in the management of patients with community-acquired pneumonia / A.A. Zaitsev, A.M. Makarevich, M.B. Patsenko, A.A. Sergoventsev // Military Medical Journal. – 2022. – Vol. 343, № 12. – P. 24-37.
30. Биомаркеры инфекции в оптимизации антибактериальной терапии: оправданные ожидания / В.В. Кулабухов, А.К. Шабанов, И.В. Андреева [и др.] // Клиническая микробиология и антимикробная химиотерапия. – 2020. – Т. 22, № 3. – С. 175-187.
Biomarkers of infection in optimization of antibacterial therapy: justified expectations / V.V. Kulabukhov, A.K. Shabanov, I.V. Andreeva, et al. // Clinical Microbiology and Antimicrobial Chemotherapy. – 2020. – Vol. 22, № 3. – P. 175-187.
31. Диагностика и лечение внебольничной пневмонии у военнослужащих: Методические указания / А.А. Зайцев, М.Б. Паценко, А.М. Макаревич [и др.]. – не переиздавалась. – М.: Главный военный клинический госпиталь имени Н.Н. Бурденко, 2023. – 28 с.
Diagnosis and treatment of community-acquired pneumonia in military personnel: Methodological guidelines / A.A. Zaitsev, M.B. Patsenko, A.M. Makarevich, et al. – not reprinted. – M.: Main Military Clinical Hospital named after N.N. Burdenko, 2023. – 28 p.
32. Moore S.E., Hebert B.J., Wilde A.M. Practical Insight into Understanding the Clinical Conundrum of Viral Community-acquired Pneumonia: A Review // Norton Healthcare Medical Journal. – 2024. – Vol. 1, № 1.
33. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 января 2021 г. № 4 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 3.3686-21 «Санитарно-эпидемиологические требования по профилактике инфекционных болезней» (с изменениями и дополнениями). URL: https://base.garant.ru/400342149/ (дата обращения 15.12.2024).
Resolution of the Chief State Sanitary Doctor of the Russian Federation of January 28, 2021, № 4 «On approval of sanitary rules and norms SanPiN 3.3686-21 «Sanitary and Epidemiological Requirements for the Prevention of Infectious Diseases» (with amendments and additions). URL: https://base.garant.ru/400342149/ (Date of access: 15.12.2024).

Вклад авторов: все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации.
Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.
Contribution of the authors: the authors contributed equally to this article.
The authors declare no conflicts of interests.

Статья принята к публикации 12.10.2025.
The article was accepted for publication 12.10.2025.

Обзор литературы
УДК 614.2-083+342.951
http://dx.doi.org/10.35177/1994-5191-2025-4-15

ПРОБЛЕМЫ ЗАКОНОДАТЕЛЬНОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ПАЛЛИАТИВНОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ВЗРОСЛОМУ НАСЕЛЕНИЮ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Виктория Андреевна Дударева[1]✉, Кирилл Иванович Климович[2]

[1,2]Читинская государственная медицинская академия, Чита, Россия
[1]✉dudareva_viktoriya@inbox.ru, https://orcid.org/0000-0002-1891-0606
[2]kirillklimovich@yandex.ru, https://orcid.org/0009-0005-8075-7998

Аннотация. В последнее время повышенное внимание к вопросам оказания паллиативной помощи населению позволило не только определить перспективные направления развития данного вида медицинской помощи посредством развития и совершенствования нормативно-правовой базы, но и выявить ряд значимых проблемных областей, требующих первоочередного решения.

Цель исследования: выявить и систематизировать проблемы в законодательном регулировании паллиативной медицинской помощи взрослому населению в Российской Федерации и разработать рекомендации по совершенствованию нормативно-правовой базы для обеспечения ее доступности и качества.

Ретроспективный нормативно-правовой анализ законодательства, регламентирующего оказание (ПМП) взрослому населению в Российской Федерации проведен с применением формально-юридического, сравнительно-правового и аналитического методов.

Анализ нормативно-правового регулирования вопросов организации ПМП в Российской Федерации позволил установить ряд проблем. Отсутствие единых методологических подходов к оценке потребности населения в различных видах ПМП затрудняет планирование объемов, структуры и ресурсного обеспечения данного вида помощи на региональном и федеральном уровнях. Отсутствие стандартизованных критериев и инструментов оценки приводит к существенным различиям в подходах к определению потребности в ПМП в различных субъектах РФ, что негативно сказывается на доступности и справедливости распределения ресурсов.

Недостаточное развитие систем учета пациентов, нуждающихся в ПМП. Так, во многих субъектах Российской Федерации отсутствует полноценно функционирующая система учета пациентов (в виде регистра) паллиативного профиля, проживающих на территории региона. Это создает серьезные препятствия для адресного планирования и предоставления ПМП, мониторинга эффективности оказываемой помощи и оценки динамики изменения потребностей населения.

Наблюдается проблема координации и взаимодействия между различными ведомствами и организациями, участвующими в оказании помощи паллиативным пациентам, включая медицинские организации, учреждения социальной защиты, некоммерческие организации и волонтерские движения. Отсутствие эффективных механизмов информационного обмена и преемственности при оказании медицинских и социальных услуг, а также мер социальной поддержки, интегрированных в единую информационную систему (например, ЕМИАС), что приводит к дублированию функций, несогласованности действий и снижению эффективности оказываемой помощи.
Совершенствование нормативно-правовой базы, направленное на обеспечение доступности и качества паллиативной медицинской помощи (ПМП), требует углубленной проработки существующих нормативных актов, с акцентом на детализацию и оптимизацию положений, регламентирующих организацию ПМП, стандарты ее оказания, вопросы лекарственного обеспечения, а также учет потребности в данном виде помощи с четким определением адресной ответственности. Реализация указанных мероприятий, в сочетании с развитием региональных инициатив и совершенствованием профессиональной подготовки медицинских кадров, позволит достичь повышения качества жизни пациентов, нуждающихся в ПМП, и обеспечить справедливый доступ к необходимой медицинской помощи.

Ключевые слова: паллиативная медицинская помощь, нормативно-правовое регулирование, проблемы организации оказания паллиативной медицинской помощи

Для цитирования: Дударева В.А. Проблемы законодательного регулирования паллиативной медицинской помощи взрослому населению в Российской Федерации / В.А. Дударева, К.И. Климович // Дальневосточный медицинский журнал. – 2025. – № 4. – С. 99-108. http://dx.doi.org/10.35177/1994-5191-2025-4-15.

THE PROBLEMS OF LEGISLATIVE REGULATION OF PALLIATIVE MEDICAL CARE FOR THE ADULT POPULATION IN THE RUSSIAN FEDERATION

Viktoriya A. Dudareva[1]✉, Kirill I. Klimovich[2]

[1,2]Chita State Medical Academy, Chita, Russia
[1]✉dudareva_viktoriya@inbox.ru, https://orcid.org/0000-0002-1891-0606
[2]kirillklimovich@yandex.ru, https://orcid.org/0009-0005-8075-7998

Abstract. In recent years, increased attention to the provision of palliative care to the population has not only made it possible to identify promising directions for the development of this type of medical care through the development and improvement of the regulatory framework, but also to identify a number of significant problem areas that require priority solutions.

Objective: to identify and systematize problems in the legal regulation of palliative care for the adult population in the Russian Federation and to develop recommendations for improving the regulatory framework to ensure the accessibility and quality of palliative care.

A retrospective legal analysis of the legislation governing the provision of palliative care to the adult population in the Russian Federation was carried out using formal legal, comparative legal, and analytical methods.

The analysis of the regulatory framework for the organization of palliative care in the Russian Federation revealed a number of problems. The lack of unified methodological approaches to assessing the population's need for various types of palliative care makes it difficult to plan the volume, structure, and resource support for this type of care at the regional and federal levels. The lack of standardized assessment criteria and tools leads to significant differences in approaches to determining the need for palliative care in various constituent entities of the Russian Federation, which negatively affects the accessibility and fairness of resource allocation.

Insufficient development of patient accounting systems for those in need of palliative care. In many constituent entities of the Russian Federation, there is no fully functioning patient accounting system (in the form of a register) of palliative care profiles living in the region. This creates serious obstacles to targeted planning and provision of palliative care, monitoring the effectiveness of care, and assessing the dynamics of changes in the needs of the population.

There is an insufficient degree of coordination and interaction between various departments and organizations involved in providing assistance to palliative patients, including medical organizations, social protection institutions, non-profit organizations, and volunteer movements. The absence of effective mechanisms for information exchange and continuity in the provision of medical and social services, as well as social support measures integrated into a unified information system (for example, EMIAS), leads to duplication of functions, inconsistencies in actions, and a decrease in the effectiveness of the assistance provided.

Improving the regulatory framework to ensure the accessibility and quality of palliative care requires a more in-depth study of existing regulations, with an emphasis on detailing and optimizing the provisions governing the organization of palliative care, standards for its provision, issues of drug provision, as well as accounting for the need for this type of care with a clear definition of targeted responsibility. The implementation of these measures, in combination with the development of regional initiatives and the improvement of professional training of medical personnel, will improve the quality of life of patients in need of palliative care and ensure fair access to the necessary medical care.

Keywords: palliative care, legal regulation, problems of organization of palliative care

For citation: Dudareva V.A. The problems of legislative regulation of palliative medical care for the adult population in the Russian Federation / V.A. Dudareva, K.I. Klimovich // Far Eastern medical journal. – 2025. – № 4. – P. 99-108. http://dx.doi.org/10.35177/1994-5191-2025-4-15.

Паллиативная медицинская помощь (ПМП) – один из важнейших компонентов системы здравоохранения, направленный на облегчение страданий и улучшение качества жизни пациентов с прогрессирующими, угрожающими жизни заболеваниями. В России, несмотря на относительно недавнее начало развития, ПМП приобрела прочную нормативно-правовую основу, гарантирующую пациентам право на бесплатное получение этой помощи как в амбулаторных, так и в стационарных условиях. Для неизлечимо больных пациентов и их семей данный вид помощи имеет огромное значение, так как предоставляет не только медицинскую поддержку, но и психоэмоциональную, снижая уровень стресса и улучшая качество жизни на завершающих стадиях болезни [1, 2].

Изменения в демографической структуре общества, характеризующиеся ростом хронических неинфекционных заболеваний, увеличением числа инвалидов и старением населения, приводят к повышению потребности в квалифицированной и доступной ПМП. В настоящее время ПМП необходима пациентам с различными угрожающими жизни хроническими

заболеваниями. Среди них преобладают сердечно-сосудистые заболевания (38,5 %) и онкология (34 %), но также значительную долю составляют пациенты с хроническими заболеваниями органов дыхания (10,3 %), ВИЧ/СПИДом (5,7 %), сахарным диабетом (4,6 %) и другими патологиями. Всемирная организация здравоохранения оценивает потребность в ПМП в 40-60 % случаев смерти в мировом масштабе, подчеркивая ее роль в улучшении качества жизни людей, страдающих от неизлечимых болезней [2-4].

На современном этапе развития системы здравоохранения в РФ отмечается разнообразие моделей организации ПМП, варьирующих от институциональной поддержки в специализированных учреждениях (например, хосписах) до амбулаторного и патронажного ухода на дому. Действующий порядок организации ПМП предполагает возможность организации и оказания специализированной ПМП как в амбулаторных, так и в стационарных условиях. Однако, учитывая региональные особенности и проблемы отдельных субъектов РФ такие как: низкая плотность населения, географическая удаленность населенных пунктов и труднодоступность территорий, существенно ограничивающие возможности оказания помощи в стационарных условиях, актуализируется направление по развитию амбулаторной модели организации ПМП [5-8].

Изучение нормативно-правовой базы, регулирующей паллиативную медицинскую помощь в Российской Федерации, необходимо для анализа текущего состояния системы и оценки сформированности федерального и регионального законодательства [9].

Цель исследования: выявить и систематизировать проблемы в законодательном регулировании паллиативной медицинской помощи взрослому населению в Российской Федерации и разработать рекомендации по совершенствованию нормативно-правовой базы для обеспечения доступности и качества ПМП.

Материалы и методы

Ретроспективный нормативно-правовой анализ законодательства, регламентирующего оказание (ПМП) взрослому населению в Российской Федерации проведен с применением формально-юридического, сравнительно-правового и аналитического методов. Источники данных: официальные публикации нормативных правовых актов Российской Федерации на портале www.pravo.gov.ru, справочные правовые системы («КонсультантПлюс», «Гарант»), аналитические обзоры (публикации Министерства здравоохранения Российской Федерации, Федеральной службы государственной статистики (Росстат) и других ведомств).

Результаты и обсуждение

В Российской Федерации первые упоминания о паллиативной помощи относятся к 1990-м годам, что ознаменовалось появлением первых хосписов и благотворительных организаций, ориентированных на оказание поддержки лицам с неизлечимыми заболеваниями [10].

Несмотря на возрастающую актуальность данного направления, нормативно-правовое регулирование оказания паллиативной помощи оставалось неразработанным, а возможности предоставления поддержки вне стационарных и специализированных учреждений были существенно ограничены. Изначальные мероприятия в сфере паллиативной медицинской помощи реализовывались преимущественно на основе добровольческих инициатив. Ведущую роль в предоставлении помощи и обезболивании пациентов играли благотворительные фонды и частные организации.

Отсутствие централизованной государственной поддержки и надлежащего нормативного регулирования обусловливало ограниченный доступ к данному виду помощи, что сдерживало развитие данного направления здравоохранения.

Тем не менее, в 2000-х годах началось обсуждение необходимости формирования более системного подхода к организации паллиативной помощи. Принципиальные изменения произошли в 2011 году с принятием Федерального закона от 21.11.2011 г. № 323 «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации», который выделил паллиативную помощь в самостоятельный вид медицинской помощи (ст. 32). Согласно ст. 36 указанного закона, паллиативная медицинская помощь определяется как «комплекс мероприятий, включающих медицинские вмешательства, мероприятия психологического характера и уход, осуществляемые в целях улучшения качества жизни неизлечимо больных граждан и направленные на облегчение боли, других тяжелых проявлений заболевания» [11].

Федеральный закон № 323-ФЗ явился основополагающим нормативным актом, легитимизировавшим паллиативную медицинскую помощь и установившим обязанность регионов разрабатывать собственные программы для ее организации и обеспечения доступности. Несмотря на формальное закрепление права на получение паллиативной медицинской помощи, реализация данных положений на практике требовала дальнейшей конкретизации и дополнений. Система здравоохранения нуждалась в адаптации к новым требованиям, что выявило недостаточность одного лишь наличия законодательной базы для обеспечения полноценного функционирования системы паллиативной медицинской помощи.

В 2018 году в Федеральный закон № 323-ФЗ были внесены поправки, существенно расширившие определение паллиативной помощи. Внесенные изменения включили поддержку патронажных служб и выездных бригад, что позволило расширить формат оказания амбулаторной паллиативной медицинской помощи.

Следует отметить, что к моменту принятия указанных законодательных актов в Российской Федерации уже существовали отдельные региональные инициативы по организации паллиативной медицинской помощи, однако вышеуказанные поправки закрепили данные мероприятия на федеральном уровне.

В соответствии со статьями 80 и 83 Федерального закона № 323-ФЗ, оказание паллиативной медицинской помощи было включено в Программу государственных гарантий бесплатного оказания гражданам медицинской помощи за счет бюджетных ассигнований бюджетов субъектов Российской Федерации, что обеспечило ее финансирование и включило необходимые лекарственные препараты в перечни обязательного обеспечения.

Постановлением Правительства Российской Федерации от 28.12.2023 г. № 2353 «О Программе государственных гарантий бесплатного оказания гражданам медицинской помощи на 2024 год и на плановый период 2025 и 2026 годов» предусмотрены изменения, согласно которым медицинские организации и их подразделения, оказывающие паллиативную медицинскую помощь за счет бюджетных ассигнований бюджетов субъектов Российской Федерации, обеспечиваются медицинскими изделиями, предназначенными для поддержания функций органов и систем организма человека, в том числе ветеранов боевых действий, для использования на дому, а также необходимыми лекарственными препаратами, включая наркотические лекарственные препараты и психотропные лекарственные препараты, используемые при посещениях на дому, и продуктами лечебного (энтерального) питания [12].

Включение паллиативной медицинской помощи в Программу государственных гарантий явилось важным шагом в направлении повышения доступности данного вида помощи, в особенности в амбулаторных условиях. При этом, необходимо отметить, что недостаточность бюджетного финансирования в субъектах Российской Федерации зачастую обусловливает проблемы с обеспечением паллиативной медицинской помощью, в первую очередь в части лекарственных препаратов и медицинских изделий.

Обособление паллиативной медицинской помощи как самостоятельного вида медицинской деятельности предопределило потребность в изменении номенклатуры должностей медицинских и фармацевтических работников. В соответствии с Приказом Министерства здравоохранения Российской Федерации от 20.12.2012 г. № 1183н [13], учреждена должность врача по паллиативной медицинской помощи (в действующей редакции, утвержденной Приказом Министерства здравоохранения Российской Федерации № 205н от 02.05.2023 г.) [14]. В дальнейшем был разработан и утвержден профессиональный стандарт «Врач по паллиативной медицинской помощи» (Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.06.2018 г. № 409н) [15], регламентирующий квалификационные требования к соответствующим специалистам. Вместе с тем, согласно Приказу Министерства здравоохранения Российской Федерации от 08.10.2015 г. № 707н [16] (в действующей редакции, утвержденной Приказом Министерства здравоохранения Российской Федерации № 206н от 02.05.2023 г.) «Об утверждении Квалификационных требований к медицинским и фармацевтическим работникам с высшим образованием» [17], отдельная специальность «врач по паллиативной медицинской помощи» в действующем нормативном поле отсутствует. Замещение должности врача по паллиативной медицинской помощи допускается специалистом, имеющим основную клиническую специальность и прошедшим дополнительную профессиональную подготовку (повышение квалификации) в области оказания паллиативной медицинской помощи, при этом объем указанной подготовки законодательно не определен.

Нормативные требования к организации медицинской помощи закреплены статьей 32 Федерального закона № 323-ФЗ [11], в соответствии с которой медицинская помощь оказывается в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, положениями об организации оказания медицинской помощи. Впервые порядок оказания ПМП взрослому населению был утвержден в 2012 году Приказом Министерства здравоохранения РФ № 1343н [18], впоследствии утративший силу в связи с изданием Приказа Министерства здравоохранения Российской Федерации № 187н от 14.04.2015 г. [19] В настоящее время организационные принципы оказания паллиативной медицинской помощи, включая взаимодействие между медицинскими организациями, организациями социальной защиты населения и общественными объединениями (включая некоммерческие организации), определены межведомственным Приказом Министерства здравоохранения Российской Федерации и Министерства труда и социальной защиты от 31.05.2019 г. № 345н/372н [20]. Данный нормативный акт установил правила организации оказания ПМП как взрослым, так и детям, и явился ключевым документом, формализовавшим порядок оказания помощи в амбулаторных условиях, что представляло собой новое направление для системы здравоохранения России. В Положении были закреплены следующие важные аспекты:

1. Регламентация оказания помощи на дому. Приказ определяет процесс организации оказания ПМП в домашних условиях, устанавливает категории пациентов, имеющих право на получение такой помощи, и определяет правила обращения за поддержкой родственников и близких. В частности, в условиях амбулаторной ПМП пациентам обеспечивается доступ к требуемым медицинским изделиям, таким как функциональные кровати, приспособления для облегчения ухода, а также анальгетические средства.

2. Функционирование выездных бригад. Приказ № 345н/372н впервые на общегосударственном уровне зафиксировал требования к структуре выездных бригад, которые должны включать врачей, средний медицинский персонал и, при необходимости, социальных работников. В обязанности данных бригад входит регулярное оказание помощи на дому и обеспечение пациентов всем необходимым.

3. Анальгезия и доступность наркотических средств. Одним из наиболее сложных вопросов при оказании паллиативной медицинской помощи является обеспечение пациентов анальгетиками сильного действия. В соответствии с приказом, пациенты, получающие амбулаторную ПМП, могут иметь доступ к данным лекарственным средствам посредством упрощенной процедуры их выписки и доставки, что существенно уменьшает страдания.

4. Обучение родственников паллиативных пациентов. Медицинские работники обязаны проводить инструктажи для родственников пациентов, обучая их основам ухода и использования медицинских изделий. Это имеет особое значение для амбулаторного оказания ПМП, при котором основная часть ухода ложится на членов семьи.

Представленный документ также впервые разграничил ПМП на паллиативную первичную доврачебную медицинскую помощь, паллиативную первичную врачебную медицинскую помощь и паллиативную специализированную медицинскую помощь, которая может оказываться в амбулаторных условиях, включая оказание на дому, в условиях дневного стационара и в стационарных условиях. Кроме того, Положением предусмотрены организационные модели для оказания паллиативной специализированной медицинской помощи взрослому населению, к которым относятся: кабинеты паллиативной медицинской помощи; отделения выездной патронажной паллиативной медицинской помощи; отделения паллиативной медицинской помощи; дневные стационары паллиативной медицинской помощи; хосписы; дома (больницы) сестринского ухода и респираторные центры.

Приказом Министерства здравоохранения Российской Федерации от 31.05.2019 г. № 348н определен перечень медицинских изделий, предназначенных для поддержания функций органов и систем организма человека, предоставляемых пациентам для использования в домашних условиях. В соответствии с данным перечнем, пациент, нуждающийся в ПМП, может получить указанные изделия для использования на дому безвозмездно [21]. В дополнение к этому, Приказом Министерства здравоохранения Российской Федерации от 10.07.2019 г. № 505н утвержден порядок передачи медицинских изделий от медицинской организации пациенту при оказании медицинской помощи в домашних условиях [22].

Следует отметить, что функционал амбулаторно-поликлинических учреждений в части оказания паллиативной медицинской помощи регламентируется Приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 15.05.2012 № 543н «Об утверждении Положения об организации оказания первичной медико-санитарной помощи взрослому населению» [23]. Медицинская организация, оказывающая ПМП в амбулаторных условиях или в условиях дневного стационара, осуществляет проведение лечебных мероприятий, устанавливает показания для направления пациента в круглосуточный стационар и организует консультации врачей-специалистов при наличии медицинских показаний.

В свою очередь, Приказом Министерства здравоохранения Российской Федерации от 20.06.2013 г. № 388н «Об утверждении Порядка оказания скорой, в том числе скорой специализированной, медицинской помощи» установлена обязанность службы скорой медицинской помощи по осуществлению выездов при внезапных острых состояниях, обострениях хронических заболеваний, представляющих угрозу для жизни, включая болевой синдром. Таким образом, пациенту, нуждающемуся в паллиативной медицинской помощи, обеспечивается обезболивание с использованием наркотических лекарственных средств независимо от места регистрации и наличия рецепта на получение анальгетиков [24].

Для рациональной и эффективной организации ПМП взрослому населению необходимо определение потребности населения в данном виде помощи. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации и Федерального фонда обязательного медицинского страхования от 13.11.2003 г. № 542/58 «Об утверждении отчетной формы № 62» [25] определяет показатели оказания ПМП, включая фактические объемы, финансирование медицинской помощи и лекарственного обеспечения, что предполагает получение достоверных статистических данных для анализа оказания ПМП. При этом единой методики расчета потребности населения в паллиативной медицинской помощи, учитывающей различные факторы (возрастно-половой состав населения, уровень заболеваемости, распространенность хронических заболеваний), утвержденной на федеральном уровне нет.

В Российской Федерации на текущий момент отсутствует единый федеральный регистр пациентов, нуждающихся в паллиативной медицинской помощи, что также затрудняет объективную оценку потребности в данном виде помощи. Вместе с тем, в ряде субъектов Российской Федерации внедрены региональные регистры, создание которых осуществляется в рамках реализации региональных программ развития паллиативной помощи.

Наличие законодательно утвержденного регистра пациентов, нуждающихся в паллиативной медицинской помощи, подтверждено в Москве и Московской области, Нижегородской области, Ярославской области, Санкт-Петербурге и Ленинградской области, Тульской области, Ростовской области, Челябинской области, Иркутской области и Волгоградской области.

Кроме того, в ряде субъектов Российской Федерации функционируют единые информационные системы, в которых осуществляется учет соответствующих пациентов.

Вместе с тем, в рамках настоящего исследования не представляется возможным сформировать исчерпывающий перечень субъектов Российской Федерации, в которых законодательно утверждены регистры пациентов, нуждающихся в паллиативной медицинской помощи. Данное ограничение обусловлено тем, что информация о региональных регистрах, как правило, не публикуется в открытом доступе и требует верификации непосредственно в соответствующих субъектах Российской Федерации.

Приоритетное значение развития ПМП подтверждено государственной программой «Развитие здравоохранения», утвержденной Постановлением Правительства Российской Федерации от 26 декабря 2017 г. № 1640 [26]. В составе паспорта подпрограммы 6 «Оказание паллиативной помощи, в том числе детям» определены: цель и задачи, ожидаемые результаты реализации, целевые индикаторы и показатели эффективности подпрограммы. Государственная программа предусматривает предоставление субъектам Российской Федерации субсидий для софинансирования расходов, связанных с реализацией следующих направлений: улучшение материально-технической базы медицинских организаций для оказания ПМП (дооснащение (переоснащение, оснащение) структурных подразделений медицинских организаций, оказывающих специализированную паллиативную медицинскую помощь); лекарственное обеспечение; обеспечение медицинских организаций автомобильным транспортом в соответствии со стандартом оснащения отделения выездной патронажной паллиативной медицинской помощи взрослому населению и легковыми автомобилями в соответствии со стандартом оснащения отделения выездной патронажной паллиативной медицинской помощи детскому населению, в соответствии с положением об организации оказания паллиативной медицинской помощи.

В 2020 году заместителем Председателя Правительства Российской Федерации Т.А. Голиковой утвержден План мероприятий («Дорожная карта») «Повышение качества и доступности паллиативной медицинской помощи до 2024 года» [27]. В качестве основных направлений реализации Плана определены повышение качества жизни пациентов, нуждающихся в оказании паллиативной медицинской помощи, а также увеличение степени удовлетворенности пациентов (или их законных представителей), родственников и иных лиц, осуществляющих уход за пациентом, доступностью паллиативной медицинской помощи, обеспечением лекарственными препаратами, включая содержащие наркотические средства и психотропные вещества, и медицинскими изделиями, предназначенными для поддержания функций органов и систем организма человека, предоставляемыми для использования в амбулаторных условиях.

Необходимо отметить, что в большинстве субъектов Российской Федерации распорядительными актами органов исполнительной власти субъектов утверждены региональные программы развития паллиативной медицинской помощи. Установлено, что из 89 субъектов Российской Федерации региональные программы утверждены в 86 субъектах, отсутствие программ в остальных субъектах обусловлено объективными причинами, связанными с реорганизацией системы здравоохранения во вновь присоединенных территориях.

Анализ содержания программ позволил выделить следующие ключевые направления: формирование сети медицинских организаций, оказывающих паллиативную помощь; повышение уровня материально-технического обеспечения указанных организаций; профессиональная подготовка медицинских специалистов, оказывающих паллиативную медицинскую помощь; внедрение системы мониторинга и оценки качества предоставляемых паллиативных услуг; информирование населения о принципах и значимости паллиативной медицинской помощи для пациентов и их семей.

Несмотря на общие принципы, программы развития паллиативной медицинской помощи варьируются в зависимости от специфики каждого субъекта Российской Федерации и представлены как самостоятельные документы, так и в составе государственных программ «Развитие здравоохранения». Таким образом, программы развития паллиативной медицинской помощи являются важным элементом системы здравоохранения Российской Федерации.

В последнее время, повышение внимания к вопросам оказания паллиативной помощи населению, позволило не только определить перспективные направления развития данного вида медицинской помощи посредством развития и совершенствования нормативно-правовой базы, но и выявить ряд значимых проблемных областей, требующих первоочередного решения.

В Российской Федерации не разработаны и не внедрены единые методологические подходы к оценке потребности населения в различных видах ПМП, что затрудняет планирование объемов, структуры и ресурсного обеспечения данного вида помощи на региональном и федеральном уровнях. Отсутствие стандартизованных критериев и инструментов оценки приводит к существенным различиям в подходах к определению потребности в ПМП в различных субъектах РФ, что негативно сказывается на доступности и справедливости распределения ресурсов.

Недостаточное развитие систем учета пациентов, нуждающихся в ПМП. Во многих субъектах Российской Федерации отсутствует полноценно функционирующая система учета пациентов (в виде регистра) паллиативного профиля, проживающих на

территории региона. Это создает серьезные препятствия для адресного планирования и предоставления ПМП, мониторинга эффективности оказываемой помощи и оценки динамики изменения потребностей населения. Отсутствие достоверных данных о количестве и характеристиках паллиативных пациентов не позволяет в полной мере реализовать принцип пациентоориентированности при оказании данного вида помощи.

Проблема межведомственного взаимодействия и преемственности обусловлена недостаточной степенью координации и взаимодействия между различными ведомствами и организациями, участвующими в оказании помощи паллиативным пациентам, включая медицинские организации, учреждения социальной защиты, некоммерческие организации и волонтерские движения. Отсутствие эффективных механизмов информационного обмена и преемственности при оказании медицинских и социальных услуг, а также мер социальной поддержки, интегрированных в единую информационную систему (например, ЕМИАС), что приводит к дублированию функций, несогласованности действий и снижению эффективности оказываемой помощи.

Совершенствование нормативно-правовой базы, направленное на обеспечение доступности и качества паллиативной медицинской помощи, требует углубленной проработки существующих нормативных актов, с акцентом на детализацию и оптимизацию положений, регламентирующих организацию ПМП, стандарты ее оказания, вопросы лекарственного обеспечения, а также учет потребности в данном виде помощи с четким определением адресной ответственности. Реализация указанных мероприятий, в сочетании с развитием региональных инициатив и совершенствованием профессиональной подготовки медицинских кадров, позволит достичь повышения качества жизни пациентов, нуждающихся в ПМП, и обеспечить справедливый доступ к необходимой медицинской помощи. В частности, детализация и оптимизация положений об организации ПМП предполагает уточнение порядка взаимодействия между различными медицинскими организациями и специалистами, оказывающими данный вид помощи, а также определение критериев направления пациентов на различные уровни оказания ПМП (на дому, в амбулаторных и стационарных условиях). Оптимизация вопросов лекарственного обеспечения предполагает упрощение процедур получения необходимых лекарственных препаратов (включая наркотические и психотропные), а также расширение перечня лекарственных средств, доступных для оказания ПМП. Учет потребности в ПМП с определением адресной ответственности требует создания эффективной системы сбора и анализа данных о количестве и характеристиках пациентов, нуждающихся в данном виде помощи, а также возложения ответственности за обеспечение доступности ПМП на конкретные органы государственной власти и медицинские организации.

Выводы

Нормативно-правовой анализ законодательной базы, регламентирующей организацию и оказание паллиативной медицинской помощи, позволил выявить ряд правовых пробелов и коллизий, препятствующих эффективной реализации прав граждан на получение данного вида помощи. В частности, совершенствования нормативно-правовой базы требуют следующие аспекты:

1. Подготовка кадров для оказания паллиативной медицинской помощи. Отсутствие четких и унифицированных требований к профессиональной подготовке специалистов, оказывающих паллиативную медицинскую помощь, включая требования к уровню образования, квалификации и опыту работы, создает риски снижения качества оказываемой помощи. Необходима разработка и внедрение образовательных программ в том объеме, который обеспечивал формирование у специалистов необходимых компетенций для оказания эффективной паллиативной помощи.

2. Методология определения потребности в паллиативной медицинской помощи. Отсутствие единой методики расчета потребности населения в паллиативной медицинской помощи, учитывающей различные факторы (возрастно-половой состав населения, уровень заболеваемости, распространенность хронических заболеваний), создает трудности при планировании объемов оказываемой помощи и распределении ресурсов. Необходима разработка и внедрение унифицированной методики, позволяющей объективно оценивать потребность населения в паллиативной медицинской помощи в зависимости от условий ее оказания (на дому, в амбулаторных и стационарных условиях).

3. Лекарственное обеспечение и обеспечение медицинскими изделиями. Существуют проблемы, связанные с обеспечением пациентов, нуждающихся в паллиативной медицинской помощи, лекарственными препаратами (включая наркотические и психотропные) и медицинскими изделиями, необходимыми для поддержания функций органов и систем организма, особенно при оказании помощи на дому. Требуется оптимизация нормативно-правового регулирования в сфере лекарственного обеспечения и обеспечения медицинскими изделиями, направленная на упрощение процедур назначения, выписки и получения необходимых препаратов и изделий, а также на расширение перечня предоставляемых бесплатно медицинских изделий.

Список источников

1. Баранов В.И. Паллиативная медицина: проблематика и перспективы развития в России // Российский медицинский журнал. – 2020. – Т. 10, № 5. – С. 45-50.
Baranov V.I. Palliative medicine: problems and development prospects in Russia // Russian Medical Journal. – 2020. – Vol. 10, № 5. – P. 45-50.
2. World Health Organization. Strengthening of palliative care as a component of integrated treatment throughout the life course // J Pain Palliat Care Pharmacother. – 2014. – Т. 28, № 2. – P. 130-134.
3. Бузин В.Н., Невзорова Д.В. Оценка населением качества и доступности паллиативной помощи: социологическое исследование // Социальные аспекты здоровья населения [сетевое издание]. – 2022. – Т. 68, № 4. – С. 9. URL: http://vestnik.mednet.ru/content/view/1399/30/lang,ru/ (Дата обращения: 15 марта 2025).
Buzin V.N., Nevzorova D.V. Population assessment of the quality and availability of palliative care: a sociological study // Social Aspects of Population Health [online publication]. – 2022. – Vol. 68, № 4. – P. 9. URL: http://vestnik.mednet.ru/content/view/1399/30/lang, ru/ (Date of access: March 15, 2025).
4. Воробьева Л.А. Паллиативная помощь в России: опыт регионов // Паллиативная медицина. – 2021.
Vorobyova L.A. Palliative care in Russia: regional experience // Palliative Medicine. – 2021.
5. Дубгорин А.А., Коваленко Е.В., Балакина Д.Д., Анников Ю.Г. Проблемы и перспективы организации паллиативной медицинской помощи в России (обзор нормативных актов) // Саратовский научно-медицинский журнал. – 2021. – Т. 17, № 2. – С. 214-220.
Dubgorin A.A., Kovalenko E.V., Balakina D.D., Annikov Yu.G. Problems and prospects of organization of palliative medical care in Russia (Review of regulatory acts) // Saratov Scientific Medical Journal. – 2021. – Vol. 17, № 2. – P. 214-220.
6. Герасимчук А.В. Правовые аспекты паллиативной помощи взрослым: анализ законодательства // Юридические исследования. – 2021. – Т. 12, № 3. – С. 65-73.
Gerasimchuk A.V. Legal aspects of palliative care for adults: analysis of legislation // Legal research. – 2021. – Vol. 12, № 3. – P. 65-73.
7. Зайцева С.А. Паллиативная помощь: проблемы правового регулирования и перспективы развития // Медицинская этика и право. – 2022. – Т. 15, № 4. – С. 112-118.
Zaitseva S.A. Palliative Care: Problems of Legal Regulation and Development Prospects // Medical Ethics and Law. – 2022. – Vol. 15, № 4. – P. 112-118.
8. Зимина Т.В. Права пациентов на паллиативную помощь: состояние и проблемы правоприменения // Научный вестник Санкт-Петербургского университета МВД России. – 2023. – Т. 4, № 1. – С. 54-62.
Zimina T.V. Patients' rights to palliative care: status and problems of law enforcement // Scientific Bulletin of the St. Petersburg University of the Ministry of Internal Affairs of Russia. – 2023. – Vol. 4, № 1. – P. 54-62.
9. Малышева Т.С. Вопросы организации паллиативной помощи в России: законодательные аспекты // Здравоохранение и общество. – 2019. – Т. 7, № 2. – С. 24-30.
Malysheva T.S. Issues of palliative care organization in Russia: legislative aspects // Healthcare and Society. – 2019. – Vol. 7, № 2. – P. 24-30.
10. Паллиативная помощь: проблемы и перспективы развития / Под ред. В.И. Чиссова. URL: https://www.palliamed.ru/publications/pub191/number143/files/assets/common/downloads/publication.pdf (Дата обращения: 15 марта 2025).
Palliative Care: Problems and Development Prospects / Ed. by V.I. Chissov. URL: https://www.palliamed.ru/publications/pub191/number143/files/assets/common/downloads/publication.pdf (Date of access: March 15, 2025).
11. Федеральный закон № 323-ФЗ от 21.11.2011 (ред. от 08.08.2024) «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации». URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_121895/ (Дата обращения: 15 марта 2025).
Federal Law № 323-FZ of November 21, 2011 (as amended on August 8, 2024) «On the Fundamentals of Protecting Citizens' Health in the Russian Federation».
12. Постановление Правительства РФ от 28.12.2023 № 2353 (ред. от 23.03.2024) «О Программе государственных гарантий бесплатного оказания гражданам медицинской помощи на 2024 год и на плановый период 2025 и 2026 годов». URL: https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/408223431/ (Дата обращения: 15 марта 2025).
Russian Federation Government Resolution № 2353 of December 28, 2023 (as amended on March 23, 2024) «On the Program of State Guarantees for Free Medical Care to Citizens for 2024 and for the Planning Period of 2025 and 2026». URL: https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/408223431/ (Date of access: March 15, 2025).
13. Приказ Министерства здравоохранения РФ от 20.12.2012 № 1183н «Об утверждении Номенклатуры должностей медицинских работников и фармацевтических работников». URL: https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/70244038/ (Дата обращения: 25 марта 2025).

Order of the Ministry of Health of the Russian Federation of 20.12.2012 № 1183n «On approval of the Nomenclature of positions of medical workers and pharmaceutical workers». URL: https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/70244038/ (Date of access: March 25, 2025).

14. Приказ Министерства здравоохранения РФ № 205н от 02.05.2023 «Об утверждении номенклатуры должностей медицинских работников и фармацевтических работников». URL: https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=464264 (Дата обращения: 15 марта 2025).
Order of the Ministry of Health of the Russian Federation № 205n of May 2, 2023, «On Approval of the Nomenclature of Positions for Medical Workers and Pharmaceutical Workers». URL: https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=464264 (Date of access: March 15, 2025).
15. Приказ Минтруда России от 22.06.2018 № 409н «Об утверждении профессионального стандарта «Врач по паллиативной медицинской помощи». URL: https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=320757 (Дата обращения: 15 марта 2025).
Order of the Ministry of Labor of Russia № 409n of June 22, 2018, «On Approval of the Professional Standard «Palliative Care Physician» URL: https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=320757 (Date of access: March 15, 2025).
16. Приказ Министерства здравоохранения РФ от 8 октября 2015 г. № 707н «Об утверждении Квалификационных требований к медицинским и фармацевтическим работникам с высшим образованием по направлению подготовки «Здравоохранение и медицинские науки». URL: https://base.garant.ru/71231064/ (Дата обращения: 25 марта 2025).
Order of the Ministry of Health of the Russian Federation of October 8, 2015 № 707n «On approval of the Qualification requirements for medical and pharmaceutical workers with higher education in the field of training «Healthcare and Medical Sciences». URL: https://base.garant.ru/71231064/ (Date of access: March 25, 2025).
17. Приказ Минздрава России от 02.05.2023 № 206н (ред. от 19.02.2024) «Об утверждении Квалификационных требований к медицинским и фармацевтическим работникам с высшим образованием». URL: https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=468262 (Дата обращения: 15 марта 2025).
Order of the Ministry of Health of the Russian Federation dated May 2, 2023 № 206n (as amended on February 19, 2024) «On Approval of the Qualification Requirements for Medical and Pharmaceutical Workers with Higher Education». URL: https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=468262 (Date of access: March 15, 2025).
18. Приказ Минздрава РФ от 21 декабря 2012 г. № 1343н «Об утверждении Порядка оказания паллиативной медицинской помощи взрослому населению». URL: https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/70217572/ (Дата обращения: 25 марта 2025).
Order of the Ministry of Health of the Russian Federation dated December 21, 2012 № 1343n «On Approval of the Procedure for the Provision of Palliative Medical Care to the Adult Population». URL: https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/70217572/ (Date of access: March 25, 2025).
19. Приказ Министерства здравоохранения РФ от 14 апреля 2015 г. № 187н «Об утверждении Порядка оказания паллиативной медицинской помощи взрослому населению». URL: https://base.garant.ru/77667153/ (Дата обращения: 25 марта 2025).
Order of the Ministry of Health of the Russian Federation of April 14, 2015 № 187n «On Approval of the Procedure for Providing Palliative Medical Care to the Adult Population» URL: https://base.garant.ru/77667153/ (Date of access: March 25, 2025).
20. Приказ Минздрава России № 345н, Минтруда России № 372н от 31.05.2019 «Об утверждении Положения об организации оказания паллиативной медицинской помощи, включая порядок взаимодействия медицинских организаций, организаций социального обслуживания и общественных объединений, иных некоммерческих организаций, осуществляющих свою деятельность в сфере охраны здоровья». URL: https://base.garant.ru/72280964/ (Дата обращения: 15 марта 2025).
Order of the Ministry of Health of Russia № 345n, the Ministry of Labor of Russia № 372n dated May 31, 2019 «On Approval of the Regulation on the Organization of Palliative Medical Care, Including the Procedure for Interaction between Medical Organizations, Social Services Organizations and Public Associations, and Other Non-Commercial Organizations Operating in the Field of Healthcare» URL: https://base.garant.ru/72280964/ (Date of access: March 15, 2025).
21. Приказ Министерства здравоохранения РФ от 31 мая 2019 г. № 348н «Об утверждении перечня медицинских изделий, предназначенных для поддержания функций органов и систем организма человека, предоставляемых для использования на дому». URL: https://base.garant.ru/72283942/ (Дата обращения: 25 марта 2025).
Order of the Ministry of Health of the Russian Federation dated May 31, 2019 № 348n «On Approval of the List of Medical Devices Intended to Maintain the Functions of Organs and Systems of the Human Body, Provided for Home Use» URL: https://base.garant.ru/72283942/ (Date of access: March 25, 2025).

22. Приказ Министерства здравоохранения РФ от 10 июля 2019 г. № 505н «Об утверждении Порядка передачи от медицинской организации пациенту (его законному представителю) медицинских изделий, предназначенных для поддержания функций органов и систем организма человека, для использования на дому при оказании паллиативной медицинской помощи». URL: https://base.garant.ru/72767874/ (Дата обращения: 25 марта 2025).
Order of the Ministry of Health of the Russian Federation dated July 10, 2019 № 505n «On Approval of the Procedure for the Transfer from a Medical Organization to a Patient (Their Legal Representative) of Medical Devices Intended to Maintain the Functions of Organs and Systems of the Human Body, for Home Use in the Provision of Palliative Medical Care». URL: https://base.garant.ru/72767874/ (Date of access: March 25, 2025).
23. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 15 мая 2012 г. № 543н «Об утверждении Положения об организации оказания первичной медико-санитарной помощи взрослому населению» (с изменениями и дополнениями). URL: https://base.garant.ru/70195856/ (Дата обращения: 15 марта 2025).
Order of the Ministry of Health and Social Development of the Russian Federation of May 15, 2012 № 543n «On Approval of the Regulation on the Organization of Primary Health Care for Adults» (with amendments and additions). URL: https://base.garant.ru/70195856/ (Date of access: March 15, 2025).
24. Приказ Министерства здравоохранения РФ от 20 июня 2013 г. № 388н «Об утверждении Порядка оказания скорой, в том числе скорой специализированной, медицинской помощи». URL: https://base.garant.ru/70438200/ (Дата обращения: 25 марта 2025).
Order of the Ministry of Health of the Russian Federation of June 20, 2013 № 388n «On Approval of the Procedure for the Provision of Emergency, Including Specialized Emergency, Medical Care». URL: https://base.garant.ru/70438200/ (Date of access: March 25, 2025).
25. Приказ Министерства здравоохранения РФ и Федерального фонда ОМС от 13.11.2003 г. № 542/58 «Об утверждении отчетной формы № 62». URL: https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=64739 (Дата обращения: 15 марта 2025).
Order of the Ministry of Health of the Russian Federation and the Federal Compulsory Medical Insurance Fund of November 13, 2003 № 542/58 «On Approval of Reporting Form № 62». URL: https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=64739 (Date of access: March 15, 2025).
26. Постановление Правительства РФ от 26.12.2017 № 1640 (ред. от 11.11.2024) «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие здравоохранения». URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_286834/ (Дата обращения: 15 марта 2025).
RF Government Resolution № 1640 of 26.12.2017 (as amended on 11.11.2024) «On Approval of the Russian Federation State Program «Healthcare Development». URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_286834/ (Accessed: 15 March 2025).
27. План мероприятий («Дорожная карта») «Повышение качества и доступности паллиативной медицинской помощи» до 2024 года, утвержденный заместителем председателя Правительства РФ Т.А. Голиковой 28 июля 2020 года, № 6551п-П12. URL: https://docs.cntd.ru/document/565476564. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_358602/ (Дата обращения: 15 марта 2025).
Action Plan («Roadmap») «Improving the Quality and Accessibility of Palliative Medical Care» until 2024, approved by Deputy Prime Minister of the Russian Federation T.A. Golikova on July 28, 2020, № 6551p-P12. Available at: https://docs.cntd.ru/document/565476564. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_358602/ (Date of access: March 15, 2025).

Вклад авторов: все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации.
Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.
Contribution of the authors: the authors contributed equally to this article.
The authors declare no conflicts of interests.

Статья принята к публикации 12.10.2025.
The article was accepted for publication 12.10.2025.

Оригинальное исследование
УДК 614.2:625
http://dx.doi.org/10.35177/1994-5191-2025-4-16

ЗАКОНОДАТЕЛЬНОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ПЕРВИЧНОЙ МЕДИКО-САНИТАРНОЙ ПОМОЩИ В СИСТЕМЕ ВЕДОМСТВЕННОГО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

Владимир Юрьевич Макаров[1]✉, Наталья Константиновна Гришина[2]

[1]✉Клиническая больница «РЖД-Медицина г. Чита», Чита, Россия;
соискатель Национального НИИ общественного здоровья имени Н.А. Семашко, Москва, Россия,
makarov7878@gmail.com, https://orcid.org/0009-0008-8035-2212
[2]Национальный НИИ общественного здоровья имени Н.А. Семашко; МБУ ИНО ФМБЦ им. А.И. Бурназяна ФМБА России, Москва, Россия, otdel-77@mail.ru, https://orcid.org/0000-0001-9027-4168

Аннотация. Развитие законодательной базы, регулирующей ПМСП в сети ОАО «РЖД», является важным условием для повышения эффективности и качества медицинской помощи, оказываемой работникам железнодорожного транспорта и прикрепленному населению, требует комплексного и системного подхода, основанного на учете федеральных трендов в здравоохранении, специфики деятельности сети ОАО «РЖД» и мнения других заинтересованных сторон.

Цель исследования: определить особенности нормативно-правового регулирования первичной медико-санитарной помощи в медицинских организациях сети ОАО «РЖД» и разработать рекомендации по совершенствованию законодательной базы для повышения доступности, качества и эффективности ПМСП.

В целом, оказание ПМСП в сети ОАО «РЖД» регулируется теми же федеральными законами и подзаконными актами, что и в государственной системе здравоохранения. Однако, наряду с этим, учреждения здравоохранения сети «РЖД-Медицина» руководствуются как нормативной базой Министерства транспорта, так и собственными ведомственными нормативными актами разных уровней, которые конкретизируют и детализируют общие положения федерального законодательства с учетом специфики деятельности железнодорожного транспорта.

Проведенный анализ нормативного обеспечения вопросов организации и оказания ПМСП железнодорожникам позволил выделить несколько проблемных зон: разрозненность и фрагментарность нормативной базы, недостаточная детализация отдельных общих и специальных нормативных актов не позволяют однозначно определить порядок и условия предоставления медицинской помощи железнодорожникам, проблемы межведомственного взаимодействия, недостаточная регламентация вопросов телемедицины и использования информационных технологий в медицинском обеспечении железнодорожников.

Решение этих проблем требует комплексного подхода, включающего совершенствование нормативной базы, усиление межведомственного взаимодействия, учет специфики работы железнодорожников и обеспечение достаточного финансирования программ медицинского обеспечения.

Ключевые слова: первичная медико-санитарная помощь, нормативно-правовое регулирование, организация первичной медико-санитарной помощи работникам железнодорожного транспорта, ведомственное здравоохранение, медицинские организации сети ОАО «РЖД», проблемы нормативного-правового обеспечения

Для цитирования: Макаров В.Ю. Законодательное регулирование первичной медико-санитарной помощи в системе ведомственного здравоохранения / В.Ю. Макаров, Н.К. Гришина // Дальневосточный медицинский журнал. – 2025. – № 4. – С. 109-117. http://dx.doi.org/10.35177/1994-5191-2025-4-16.

LEGISLATIVE REGULATION OF PRIMARY HEALTH CARE IN THE DEPARTMENTAL HEALTH-CARE SYSTEM

Vladimir Yu. Makarov[1]✉, Natalya K. Grishina[2]

[1]✉Clinical Hospital «Russian Railways-Medicine Chita», Chita, Russia;
N.A. Semashko National Research Institute of Public Health, Moscow, Russia, makarov7878@gmail.com,
https://orcid.org/0009-0008-8035-2212
[2]N.A. Semashko National Research Institute of Public Health; MBU INO FMBC named after A.I. Burnazyan FMBA of Russia, Moscow, Russia, otdel-77@mail.ru, https://orcid.org/0000-0001-9027-4168

Abstract. Developing the legal framework regulating PHC within the RZD network is essential for enhancing the efficiency and quality of health-care provided to railway workers and the attached population. This requires a comprehensive and systematic approach based on federal health-care trends, the specific operational environment of RZD, and input from other stakeholders.

Research Objective: to identify the specific aspects of legal and regulatory framework surrounding Primary Health Care in the medical facilities of the RZD network and to develop recommendations for improving the legal framework to enhance the accessibility, quality, and efficiency of PHC.

Overall, the provision of PHC within the RZD network is governed by the same federal laws and subordinate legislation as the public health-care system. However, in addition to this, health-care facilities within the RZD-Medicine network are guided by the regulatory framework of the Ministry of Transport, as well as their own internal departmental regulations at various levels. These internal regulations specify and detail the general provisions of federal legislation, taking into account the specific operational activities of railway transport.

The analysis of the regulatory support for the organization and provision of PHC to railway workers revealed several problematic areas: the scattered and fragmented nature of the regulatory framework; insufficient detailing of certain general and special regulations that makes it difficult to clearly define the procedures and conditions for providing medical care to railway workers; inter-agency cooperation problems; insufficient regulation of telemedicine and the use of information technology in the medical support of railway workers.

Addressing these challenges requires a comprehensive approach, including improving the regulatory framework, strengthening inter-agency cooperation, taking into account the specific working conditions of railway workers, and ensuring adequate funding for medical support programs.

Keywords: primary health care, regulatory and legal regulation, organization of primary health care for railway transport workers, departmental health-care, medical organizations of the Russian Railways network, problems of regulatory support

For citation: Makarov V.Yu. Legislative regulation of primary health care in the departmental health-care system / V.Yu. Makarov, N.K. Grishina // Far Eastern medical journal. – 2025. – № 4. – P. 109-117. http://dx.doi.org/10.35177/1994-5191-2025-4-16.

Одним из важнейших условий реализации национальной цели развития Российской Федерации «Сохранение населения, укрепление здоровья и повышение благополучия людей, поддержка семьи», определенной Указом Президента Российской Федерации от 7 мая 2024 года № 309, является развитие системы оказания первичной медико-санитарной помощи (ПМСП).

Первичная медико-санитарная помощь представляет основу всей системы оказания медицинской помощи, выступает наиболее приближенным к потребностям населения ее видом [1-3].

Первичная медико-санитарная помощь в медицинских организациях сети ОАО «РЖД» является фундаментом всей системы медицинского обеспечения работников железнодорожного транспорта и прикрепленного населения. Основными задачами развития ПМСП в медицинских организациях сети ОАО «РЖД» являются: обеспечение доступности и качества ПМСП работникам железнодорожного транспорта, членам их семей и прикрепленному населению; сохранение и укрепление их здоровья, снижение заболеваемости, в том числе профессиональной; раннее выявление заболеваний и факторов риска их развития; проведение профилактических мероприятий, направленных на формирование здорового образа жизни; оказание неотложной медицинской помощи при острых заболеваниях и травмах [4].

Ориентация на специфику профессиональной деятельности работников железнодорожного транспорта определяет особенности организации и оказания ПМСП с акцентом на проведение профилактических мероприятий (учет профессиональных вредностей и рисков при осуществлении предварительных и периодических медицинских осмотров), необходимость оказания медицинской помощи в отдаленных районах (обеспечение доступности медицинской помощи для работников, работающих на отдаленных станциях и перегонах), участие в разработке и реализации программ по охране труда и улучшению условий труда работников железнодорожного транспорта [5].

Развитие законодательной базы, регулирующей ПМСП в сети ОАО «РЖД», является важным условием для повышения эффективности и качества медицинской помощи, оказываемой работникам железнодорожного транспорта и прикрепленному населению и требует комплексного и системного подхода, основанного на учете федеральных трендов в здравоохранении, специфики деятельности сети ОАО «РЖД» и мнения других заинтересованных сторон.

Цель исследования: определить особенности нормативно-правового регулирования первичной медико-санитарной помощи в медицинских организациях сети ОАО «РЖД» и разработать рекомендации по совершенствованию законодательной базы для повышения доступности, качества и эффективности ПМСП.

Материалы и методы

Комплексное исследование по изучению нормативно-правового регулирования ПМСП в системе ведомственного здравоохранения ОАО «РЖД» проведено с применением контент-анализа, сравнительно-правового и системного анализа.

Материалы исследования: федеральное законодательство (Конституция Российской Федерации, федеральные законы, Постановления Правительства РФ, Приказы и распоряжения Министерства здравоохранения РФ, клинические рекомендации (протоколы лечения), санитарные правила и нормы (СанПиН), гигиенические нормативы (ГН)) и ведомственное законодательство сети ОАО «РЖД» в сфере здравоохранения (Устав ЧУЗ «РЖД-Медицина», положения о структурных подразделениях медицинских организаций ЧУЗ «РЖД-Медицина» (поликлиниках, ФАПах, медпунктах и т. д.), приказы и распоряжения руководства, регулирующие организацию оказания ПМСП, внутренние протоколы и инструкции, коллективные договоры, локальные акты по охране труда и технике безопасности).

Результаты и обсуждение

Первичная медико-санитарная помощь в системе ведомственного здравоохранения, прежде всего, ориентирована на профилактику, позволяя сохранить здоровье работающего населения и снизить потребность в дорогостоящей специализированной и высокотехнологичной помощи [6, 7]. Именно поэтому развитию ПМСП придается первостепенное значение, и она определена одним из приоритетов развития системы здравоохранения в государстве.

Законодательное регулирование системы организации первичной медико-санитарной помощи населению основывается на федеральном нормативно-правовом обеспечении (нормативно-правовые акты общие для всей системы здравоохранения РФ, но применяемые и в системе ведомственного здравоохранения сети ОАО «РЖД») и ведомственных нормативно-правовых актах сети ОАО «РЖД» (документы, разработанные и утвержденные в сети «РЖД-Медицина» и применяемые только в ее медицинских организациях).

Согласно Конституции РФ (ст. 41), охрана здоровья и доступ к медицинской помощи являются правом каждого гражданина. В государственных и муниципальных учреждениях здравоохранения эта помощь оказывается бесплатно, обеспечивая равные возможности для всех, независимо от финансового положения. Финансирование осуществляется за счет бюджетных средств, страховых взносов и других поступлений. Необходимо отметить, что медицинские организации частной системы здравоохранения, участвующие в реализации программы государственных гарантий, также обеспечивают население бесплатной медицинской помощью [8].

Федеральный закон от 21.11.2011 г. № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации», являющийся основополагающим отраслевым документом системы здравоохранения, законодательно закрепил виды, условия и формы оказания медицинской помощи, а также установил нормативные требования к ним, тем самым определив основные принципы функционирования системы здравоохранения [1]. Согласно ст. 33 первичная медико-санитарная помощь – это основа системы здравоохранения, охватывающая профилактику, диагностику, лечение, санитарное просвещение, которая реализуется в соответствии с положением об организации оказания медицинской помощи, с порядками оказания медицинской помощи, на основе клинических рекомендаций и с учетом стандартов (ст. 37). В системе ведомственного здравоохранения сети ОАО «РЖД» предусмотрены дополнительные гарантии, связанные с оказанием медицинской помощи, в том числе ПМСП, работникам железнодорожного транспорта. Федеральный закон от 10.01.2003 г. № 17-ФЗ «О железнодорожном транспорте в Российской Федерации» закрепляет право работников железнодорожного транспорта на охрану здоровья, в том числе на получение медицинской помощи [9]. Договор ОАО «РЖД» от 26.12.2022 г. «Коллективный договор открытого акционерного общества «Российские железные дороги» на 2023–2025 годы» и отраслевые соглашения являются основными регуляторами социально-трудовых отношений в ОАО «РЖД» и содержат конкретные положения о медицинском обеспечении работников. В них прописываются: порядок и условия получения медицинской помощи в учреждениях здравоохранения ОАО «РЖД», перечень медицинских услуг, предоставляемых работникам бесплатно или на льготных условиях, порядок проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров, условия санаторно-курортного лечения и оздоровления, меры социальной поддержки работников в случае болезни или травмы. Необходимо отметить, что нормативные акты, регулирующие медицинское обеспечение железнодорожников, регламентированы различными ведомствами (Минздрав, Минтранс, РЖД) и уровнями (федеральный, отраслевой, локальный), что в практической деятельности затрудняет их поиск и применение.

Федеральный закон от 29.11.2010 № 326-ФЗ «Об обязательном медицинском страховании в Российской Федерации» (далее – ОМС) играет ключевую роль в регулировании оказания и финансирования первичной медико-санитарной помощи в России, обеспечивая доступность этой помощи для застрахованного населения [2]. Он определяет источники финансирования, способы оплаты медицинской помощи, а также права и обязанности застрахованных лиц и роль страховых медицинских организаций в системе обязательного медицинского страхования.

Положения данного закона имеют важное значение для организации и функционирования ПМСП в медицинских организациях всех форм собственности, участвующих в системе ОМС. При этом, как правило, работники железнодорожного транспорта получают медицинскую помощь по договору добровольного медицинского страхования в соответствии с ФЗ-323 (ст. 84), объем программы страхования, которого значительно отличается от обязательного медицинского страхования, что требует от медицинских работников дифференцировки.

Следующим документом, конкретизирующим конституционное право граждан РФ на бесплатную медицинскую помощь и регулирующим вопросы оказания и финансирования первичной медико-санитарной помощи на всей территории страны, является Программа государственных гарантий бесплатного оказания гражданам медицинской помощи (далее – Программа госгарантий) [3]. Программа госгарантий ежегодно утверждается Правительством Российской Федерации и определяет перечень видов ПМСП, которые оказываются гражданам бесплатно за счет средств ОМС и бюджетных ассигнований; объемы медицинской помощи (количество посещений, обращений, медицинских услуг), гарантированные населению в рамках ПМСП, выраженные в нормативах на одного жителя/ на одно застрахованное лицо. Важными составляющими Программы госгарантий являются условия оказания ПМСП, в том числе: порядок выбора врача и медицинской организации, оказывающей ПМСП, сроки ожидания медицинской помощи, порядок оказания медицинской помощи на дому, требования к доступности медицинской помощи для жителей сельской местности и отдаленных районов.

В системе ведомственного здравоохранения ОАО «РЖД» реализация указанных направлений также закреплена в отраслевых нормативных актах. Так, в Приказе Центральной дирекции здравоохранения от 25.12.2023 г. № ЦДЗ-223 «Об утверждении порядка предварительной записи на прием к врачу, диагностические исследования и лечебные процедуры работников ОАО «РЖД» по программе добровольного медицинского страхования в амбулаторно-поликлинических условиях в частных учреждениях здравоохранения ОАО «РЖД» [10]. Настоящий Порядок предназначен для унификации процессов записи на прием к врачу, диагностические исследования и лечебные процедуры и представляет собой описание маршрутизации пациентов при осуществлении записи на прием для оказания плановой первичной медико-санитарной помощи работникам ОАО «РЖД».

В целом вопросы организации оказания первичной медико-санитарной помощи работникам железнодорожного транспорта закреплены в Приказе Минздрава России от 15.05.2012 № 543н «Об утверждении Положения об организации оказания первичной медико-санитарной помощи взрослому населению» [11].

Основные положения Приказа 543н, касающиеся принципов организации ПМСП, структуры первичного звена, функций медицинских организаций, оказывающих ПМСП, являются обязательными для исполнения медицинскими организациями независимо от организационно-правовой формы. ЧУЗ «РЖД-Медицина» должны иметь в своей структуре подразделения, оказывающие первичную доврачебную, врачебную и специализированную медико-санитарную помощь и обеспечивать оказание ПМСП в соответствии с установленными порядками, клиническими рекомендациями и стандартами. При этом можно выделить особенности организации ПМСП в сети ОАО «РЖД», которые определяются ФЗ-323 «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» (ст. 24 Права работников, занятых на отдельных видах работ, на охрану здоровья) и Приказом Минтруда России № 988н, Минздрава России № 1420н от 31.12.2020 «Об утверждении перечня вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные медицинские осмотры при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры» [12]:

- Ориентация на специфику профессиональной деятельности работников железнодорожного транспорта – учет профессиональных вредностей и рисков при оказании медицинской помощи и проведении профилактических мероприятий.
- Проведение обязательных медицинских осмотров. Предварительные (при поступлении на работу) и периодические (в течение трудовой деятельности) медицинские осмотры для выявления медицинских противопоказаний к выполнению определенных видов работ.
- Организация медицинской помощи в отдаленных районах. Обеспечение доступности медицинской помощи для работников, работающих на отдаленных станциях и перегонах.
- Взаимодействие с другими подразделениями ОАО «РЖД». Участие в разработке и реализации программ по охране труда и улучшению условий труда работников железнодорожного транспорта.
- Использование современных информационных технологий. Внедрение электронных медицинских карт, телемедицинских консультаций и других цифровых технологий для повышения доступности, и качества медицинской помощи.

Реализация положений Приказа 543н с учетом ведомственной специфики закрепляется в рамках Устава каждого отдельного частного учреждения здравоохранения (ЧУЗ). Устав ЧУЗ «РЖД-Медицина» на своем уровне определяет особенности осуществления деятельности медицинской организации и выступает основой для формирования локальной нормативной базы.

При организации приема пациентов в поликлиниках ЧУЗ «РЖД-Медицина» необходимо учитывать

не только территориальный принцип, но и возможность прикрепления работников ОАО «РЖД» к поликлинике, расположенной вблизи места их работы, независимо от места жительства, что регламентируется локальными Положениями о порядке оказания медицинской помощи работникам ОАО «РЖД» и членам их семей, Положениями о структурных подразделениях медицинских организаций «РЖД-Медицина» – поликлиниках, ФАПах, медпунктах и т. д.

ПМСП в сети «РЖД-Медицина» организуется и оказывается в различных медицинских организациях, расположенных вдоль железных дорог и в местах проживания железнодорожников, и включает:

- Поликлиники. Основное звено ПМСП, оказывающее широкий спектр медицинских услуг.
- Фельдшерские и фельдшерско-акушерские пункты (ФАП). Расположены в отдаленных населенных пунктах и оказывают первичную медицинскую помощь, проводят профилактические мероприятия.
- Медицинские пункты на вокзалах и станциях. Оказывают неотложную медицинскую помощь пассажирам и работникам железнодорожного транспорта.
- Центры здоровья. Проводят комплексное обследование состояния здоровья, выявляют факторы риска и разрабатывают индивидуальные программы оздоровления.
- Отделения (кабинеты) профилактики. Организуют и проводят профилактические мероприятия, вакцинацию, диспансеризацию.
- Стационары дневного пребывания. Оказывают медицинскую помощь пациентам, не требующим круглосуточного наблюдения.
- Центры профессиональной патологии. Занимаются диагностикой, лечением и профилактикой профессиональных заболеваний работников железнодорожного транспорта.

Необходимо отметить, что на современном этапе организационная структура ПМСП в сети ОАО «РЖД» совершенствуется, что влечет за собой формирование центра компетенции на первом уровне оказания медицинской помощи, который будет являться научно-практическим центром. На его базе будут сконцентрированы передовые научные разработки и внедрены единые стандарты и подходы к профилактике, диагностике и лечению работников ОАО «РЖД», позволяющие повысить качество и эффективность проводимых профилактических медицинских осмотров, диспансеризации, диспансерного наблюдения, лечебного процесса и реабилитации работников ОАО «РЖД».

Таким образом, комплексное применение Приказа 543н совместно с ведомственными нормативно-правовыми актами сети «РЖД-Медицина» позволяет обеспечивать доступность, качество и эффективность ПМСП для работников железнодорожного транспорта и прикрепленного населения.

Одним из основных направлений ПМСП для работников железнодорожного транспорта является проведение профилактических медицинских осмотров (ПМО), которые выступают неотъемлемой частью системы обеспечения безопасности и охраны здоровья работников железнодорожного транспорта. Нормативная база, регулирующая порядок проведения профилактических медицинских осмотров железнодорожников, достаточно обширна и включает в себя федеральные законы, постановления Правительства РФ, приказы Минздрава России и Минтранса России, а также локальные нормативные акты ОАО «РЖД». Так, ФЗ-17 «О железнодорожном транспорте в Российской Федерации» закрепляет право работников железнодорожного транспорта на охрану здоровья, в том числе на прохождение медицинских осмотров, Трудовой кодекс Российской Федерации (ТК РФ) в статье 213 устанавливает обязательность прохождения предварительных и периодических медицинских осмотров для работников, занятых на работах с вредными и (или) опасными условиями труда, а также на работах, связанных с движением транспорта, ФЗ-323 «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» в статье 46 регулирует вопросы проведения медицинских осмотров. При этом порядок проведения медицинских осмотров работников железнодорожного транспорта регулируется одновременно двумя межведомственными приказами. Приказ Министерства здравоохранения РФ от 28 января 2021 г. № 29н «Об утверждении Порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров работников, предусмотренных частью четвертой статьи 213 Трудового кодекса Российской Федерации, перечня медицинских противопоказаний к осуществлению отдельных видов работ, предусмотренных частью шестой статьи 213 Трудового кодекса Российской Федерации» регламентирует общий порядок проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров для всех категорий работников, подлежащих осмотрам в соответствии с ТК РФ [13]. Приказ Министерства транспорта РФ от 27 октября 2023 г. № 355 «Об установлении порядка проведения обязательных предрейсовых или предсменных медицинских осмотров и обязательных послерейсовых или послесменных медицинских осмотров работников, определенных перечнем профессий работников железнодорожного транспорта, которые осуществляют производственную деятельность, непосредственно связанную с движением поездов и маневровой работой» – это отраслевой нормативный акт, который конкретизирует и дополняет общие требования к медицинским осмотрам, установленные Приказом Минздрава № 29н, с учетом специфики деятельности работников железнодорожного транспорта, связанных с движением поездов [14]. Если работник соответствует критериям, установленным в Приказе Минтранса № 355, то в отношении него применяются именно нормы этого приказа

в части предрейсовых и послерейсовых осмотров. В части предварительных и периодических осмотров применяются оба приказа (с учетом анализа на предмет дублирования и противоречий). Локальные нормативные акты ОАО «РЖД» конкретизируют порядок проведения профилактических осмотров с учетом специфики работы на железнодорожном транспорте. Разрозненность нормативной базы, сочетание общих и специальных нормативных актов по одному направлению или вопросу создают основу для организационных ошибок и нарушения прав работников железнодорожного транспорта [15-17].

В рамках оказания ПМСП в сети «РЖД-Медицина» также особое внимание уделяется проведению диспансеризации работников. Отраслевым нормативным актом, учитывающим профессиональные вредности и риски и регулирующим данное направление, является Распоряжение ОАО РЖД от 02.06.2019 № 1110/р «О диспансеризации работников ОАО «РЖД». Представленный документ детализирует порядок организации и проведения диспансеризации работников, занятых на работах, связанных с движением поездов, а также других категорий работников ОАО «РЖД», в целях раннего выявления заболеваний, факторов риска их развития, а также формирования здорового образа жизни, конкретизирует категории работников, подлежащих диспансеризации, периодичность проведения диспансеризации, объем обследований и консультаций врачей-специалистов, порядок проведения диспансеризации [18-19]. Стандарт оснащения помещений медицинских организаций предприятия ОАО «РЖД» при проведении диагностических мероприятий при проведении обязательных медицинских осмотров и динамического наблюдения за состоянием здоровья работников ОАО «РЖД» определен Приказом ЦДЗ от 25.12.2024 № ЦДЗ-138.

Для повышения эффективности диспансеризации работников железнодорожного транспорта в системе ведомственного здравоохранения ОАО «РЖД» также внедряются различные программы: Целевая комплексная программа по снижению смертности от БСК и раннему выявлению онкологических заболеваний у работников ОАО «РЖД» на период 2019–2023 годов, утвержденная 31.01.2019 № 105, Программа внедрения риск-ориентированного подхода по снижению сердечно-сосудистых заболеваний работников ОАО «РЖД» на период до 2030 года, утвержденная от 15.11.2021 № 1850, Пилотный проект липидснижающей терапии среди работников ОАО «РЖД».

Для повышения качества и доступности ПМСП работникам железнодорожного транспорта в системе ведомственного здравоохранения предусмотрено использование телемедицинских технологий. Однако, межведомственные приказы, регламентирующие вопросы проведения профилактических мероприятий имеют разночтения. Так, Приказ Министерства здравоохранения от 30 мая 2023 года № 266н «Об утверждении Порядка и периодичности проведения предсменных, предрейсовых, послесменных, послерейсовых медицинских осмотров, медицинских осмотров в течение рабочего дня (смены) и перечня включаемых в них исследований» в общем виде регулирует применение телемедицинских технологий, но не конкретизирует их использование при проведении предрейсовых/предсменных осмотров [20]. Приказ Министерства транспорта РФ от 27 октября 2023 г. № 355 акцентирует внимание на возможности использования медицинских изделий, обеспечивающих автоматизированную дистанционную передачу информации и дистанционный контроль состояния здоровья. При этом не обозначены требования к медицинским изделиям, используемым для дистанционного контроля состояния здоровья и не регламентирован вопрос достоверности и надежности информации, передаваемой дистанционно.

Таким образом, ПМСП играет ключевую роль в обеспечении здоровья работников железнодорожного транспорта и прикрепленного населения в медицинских организациях ОАО «РЖД». Однако проблемы нормативно-правового регулирования, в частности отсутствие единого комплексного документа, систематизирующего все вопросы медицинского обеспечения железнодорожников, недостаточная детализация некоторых отраслевых положений, проблемы межведомственного взаимодействия требуют постоянного развития и совершенствования нормативно-правового обеспечения ПМСП.

Актуальность развития первичной медико-санитарной помощи в сети медицинских организаций ОАО «РЖД» обусловлена несколькими ключевыми факторами, связанными как с общими тенденциями развития здравоохранения в России, так и со специфическими особенностями деятельности железнодорожного транспорта и состоянием здоровья его работников.

Особые условия труда работников железнодорожного транспорта, повышенные требования к состоянию здоровья работников, связанных с движением поездов, географическая разобщенность, обслуживаемого населения и разветвленная сеть медицинских организаций, расположенных вдоль железных дорог и в отдаленных населенных пунктах, создают необходимость обеспечения доступности медицинской помощи, основой которой будет выступать четкое законодательное регулирование данных вопросов.

В целом, оказание ПМСП в сети ОАО «РЖД» регулируется теми же федеральными законами и подзаконными актами, что и в других медицинских организациях Российской Федерации (ФЗ-323 «Об основах охраны здоровья граждан в РФ», ФЗ-326 «Об обязательном медицинском страховании», Программа государственных гарантий бесплатного оказания гражданам медицинской помощи и др.). Однако, наряду с этим, медицинские организации сети «РЖД-Медицина» руководствуется как нормативной базой Министерства транспорта, так собственными

ведомственными нормативными актами разных уровней, которые конкретизируют и детализируют общие положения федерального законодательства с учетом специфики деятельности железнодорожного транспорта.

Проведенный анализ нормативного обеспечения вопросов организации и оказания ПМСП железнодорожникам позволил выделить несколько проблемных зон:

1. Разрозненность и фрагментарность нормативной базы. Нормативные акты, регулирующие медицинское обеспечение железнодорожников, регламентируются различными ведомствами (Минздрав, Минтранс, РЖД) и уровням (федеральный, отраслевой, локальный). Это затрудняет их поиск и применение на практике.

2. Недостаточная детализация отдельных общих и специальных нормативных актов не позволяют однозначно определить порядок и условия предоставления медицинской помощи железнодорожникам.

3. Проблемы межведомственного взаимодействия. Отсутствие четкого механизма взаимодействия между различными ведомствами, ответственными за медицинское обеспечение железнодорожников, что приводит к несогласованности действий и дублированию функций. Проблемы при реализации программ профилактики и оздоровления работников, требующих межведомственного сотрудничества.

4. Недостаточная регламентация вопросов телемедицины и использования информационных технологий в медицинском обеспечении железнодорожников.

Решение этих проблем требует комплексного подхода, включающего совершенствование нормативной базы, усиление межведомственного взаимодействия, учет специфики работы железнодорожников и обеспечение достаточного финансирования программ медицинского обеспечения.

Выводы

ПМСП играет ключевую роль в обеспечении здоровья работников железнодорожного транспорта и прикрепленного населения в медицинских организациях ОАО «РЖД». Постоянное развитие и совершенствование ПМСП, внедрение современных технологий и методов работы позволяют повышать доступность, качество и эффективность медицинской помощи, снижать заболеваемость и укреплять здоровье работников железнодорожного транспорта.

Развитие законодательной базы, регулирующей ПМСП в сети ОАО «РЖД», с учетом выявленных проблемных областей, является важным условием для повышения эффективности и качества медицинской помощи, оказываемой работникам железнодорожного транспорта и прикрепленному населению. Это требует комплексного и системного подхода, основанного на учете федеральных трендов в здравоохранении, специфики деятельности ОАО «РЖД». Только при наличии четкой и современной законодательной базы можно обеспечить устойчивое развитие ПМСП в «РЖД-Медицине» и внести существенный вклад в сохранение и укрепление здоровья работников железнодорожного транспорта.

На основе проведенного нормативно-правового анализа можно сформулировать принципы развития законодательной базы в вопросах организации ПМСП в сети ОАО «РЖД»:

1. Соответствие федеральному законодательству (ведомственные нормативные акты должны соответствовать Конституции РФ, федеральным законам и другим нормативным актам, имеющим высшую юридическую силу).

2. Комплексность (законодательное регулирование должно охватывать все основные аспекты организации и оказания ПМСП).

3. Системность (необходимо обеспечить взаимосвязь и согласованность между различными нормативными актами).

4. Гибкость (законодательная база должна быть способна адаптироваться к изменениям в системе здравоохранения и в условиях деятельности ОАО «РЖД»).

5. Участие всех заинтересованных сторон (при разработке нормативных актов необходимо учитывать мнение медицинских работников, пациентов и других заинтересованных сторон).

Список источников

1. Федеральный закон от 21.11.2011 № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» (с последующими изменениями и дополнениями).
Federal Law № 323-FZ of November 21, 2011 «On the Basics of Protecting the Health of Citizens in the Russian Federation» (as amended and supplemented).
2. Федеральный закон от 29.11.2010 № 326-ФЗ «Об обязательном медицинском страховании в Российской Федерации» (с последующими изменениями и дополнениями).
Federal Law № 326-FZ of November 29, 2010 «On Compulsory Medical Insurance in the Russian Federation» (as amended and supplemented).
3. Постановление Правительства РФ от 28.12.2023 № 2353 «О Программе государственных гарантий бесплатного оказания гражданам медицинской помощи на 2024 год и на плановый период 2025 и 2026 годов».
Decree of the Government of the Russian Federation № 2353 of December 28, 2023 «On the Program of State Guarantees for the Provision of Free Medical Care to Citizens for 2024 and for the Planned Period of 2025 and 2026».

4. Бухтияров И.В. Современное состояние и основные направления сохранения и укрепления здоровья работающего населения России // Медицина труда и промышленная экология. – 2019. – № 59 (9). – С. 527-533.
Bukhtiyarov I.V. Current state and main directions of preserving and strengthening the health of the working population of Russia // Russian Journal of Occupational Medicine and Industrial Ecology. – 2019. – № 59 (9). – P. 527-533.
5. Гайдук С.В. Основные направления совершенствования управления деятельностью сети ведомственных санаторно-курортных учреждений: дис. … канд. мед. наук. – М., 2016. – С. 63-77.
Gayduk S.V. Main directions of improving the management of the network of departmental sanatorium-resort institutions: Thesis of … a Cand. of Med. Science. – M., 2016. – P. 63-77.
6. Морозова И.Н., Петрова С.В. Организация медико-санитарного обеспечения работников железнодорожного транспорта: правовые и организационные аспекты // Вестник транспорта. – 2019. – № 12. – С. 34-39.
Morozova I.N., Petrova S.V. Organization of medical and sanitary support for railway transport workers: legal and organizational aspects // Transport Bulletin. – 2019. – № 12. – P. 34-39.
7. Захарова Н.М., Смирнова И.П. Правовое регулирование деятельности фельдшерско-акушерских пунктов в Российской Федерации // Медицинская сестра. – 2019. – № 8. – С. 12-16.
Zakharova N.M., Smirnova I.P. Legal regulation of the activities of feldsher-obstetric stations in the Russian Federation // Meditsinskaya sestra. – 2019. – № 8. – P. 12-16.
8. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993 с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 01.07.2020).
Constitution of the Russian Federation (adopted by popular vote on December 12, 1993, with amendments approved during the nationwide vote on July 1, 2020).
9. Федеральный закон от 10.01.2003 г. № 17-ФЗ «О железнодорожном транспорте в Российской Федерации».
Federal Law No. 17-FZ of January 10, 2003 «Railway transport in the Russian Federation».
10. Приказ Центральной дирекции здравоохранения от 25.12.2023 г. № ЦДЗ-223 «Об утверждении порядка предварительной записи на прием к врачу, диагностические исследования и лечебные процедуры работников ОАО «РЖД».
Order of the Central Directorate of Health Care № CDZ-223 of December 25, 2023 «On approval of the procedure for preliminary appointment to a doctor, diagnostic studies and medical procedures for employees of JSC «Russian Railways».
11. Приказ Минздрава России от 15.05.2012 № 543н «Об утверждении Положения об организации оказания первичной медико-санитарной помощи взрослому населению» (с последующими изменениями и дополнениями).
Order of the Ministry of Health of Russia № 543n of May 15, 2012 «On approval of the Regulations on the organization of primary health care for the adult population» (as amended and supplemented).
12. Приказ Минтруда России № 988н, Минздрава России № 1420н от 31.12.2020 «Об утверждении перечня вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные медицинские осмотры при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры».
Order of the Ministry of Labor of Russia № 988n, Ministry of Health of Russia № 1420n of December 31, 2020 «On approval of the list of harmful and (or) dangerous production factors and works, during the performance of which mandatory preliminary medical examinations are carried out upon employment and periodic medical examinations».
13. Приказ Минздрава России от 28 января 2021 г. № 29н «Об утверждении Порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров работников, предусмотренных частью четвертой статьи 213 Трудового кодекса Российской Федерации, перечня медицинских противопоказаний к осуществлению отдельных видов работ, предусмотренных частью шестой статьи 213 Трудового кодекса Российской Федерации».
Order of the Ministry of Health of Russia № 29n of January 28, 2021 «On approval of the Procedure for conducting mandatory preliminary and periodic medical examinations of workers, provided by Part 4 of Article 213 of the Labor Code of the Russian Federation, and a list of medical contraindications to the implementation of certain types of work, provided by Part 6 of Article 213 of the Labor Code of the Russian Federation».
14. Приказ Министерства транспорта РФ от 27 октября 2023 г. № 355 «Об установлении порядка проведения обязательных предрейсовых или предсменных медицинских осмотров и обязательных послерейсовых или послесменных медицинских осмотров работников, определенных перечнем профессий работников желез-

нодорожного транспорта, которые осуществляют производственную деятельность, непосредственно связанную с движением поездов и маневровой работой».
Order of the Ministry of Transport of the Russian Federation № 355 of October 27, 2023 «On establishing the procedure for conducting mandatory pre-trip or pre-shift medical examinations and mandatory post-trip or post-shift medical examinations of workers, determined by the list of professions of railway transport workers, who carry out production activities directly related to the movement of trains and shunting work».

15. Сидоров П.И., Смирнов А.А. Нормативно-правовое регулирование оказания медицинской помощи в ведомственных медицинских организациях: сравнительный анализ // Военно-медицинский журнал. – 2022. – № 343 (1). – С. 45-50.
Sidorov P.I., Smirnov A.A. Regulatory and legal regulation of the provision of medical care in departmental medical organizations: a comparative analysis // Military Medical Journal. – 2022. – № 343 (1). – P. 45-50.
16. Тимофеев В.Г., Яковлева Е.П. Правовые вопросы организации медицинской помощи в системе ОАО «РЖД» // Экономика железных дорог. – 2018. – № 5. – С. 67-72.
Timofeev V.G., Yakovleva E.P. Legal issues of the organization of medical care in the JSC «Russian Railways» system // Economics of Railways. – 2018. – № 5. – 67-72.
17. Гайдук С.В. Эффективность функционирования здравниц АО «РЖД-ЗДОРОВЬЕ» / Н.К. Гришина, Н.Б. Соловьева, С.В. Гайдук // Справочник врача общей практики, – 2016. – № 3. – С. 72-80.
Gayduk S.V. Effectiveness of the functioning of the health resorts of JSC «RZD-ZDOROVYE» / N.K. Grishina, N.B. Solovyova, S.V. Gayduk // Handbook of a General Practitioner. – 2016. – № 3. – P. 72-80.
18. Распоряжение ОАО РЖД от 02.06.2019 № 1110/р «О диспансеризации работников ОАО «РЖД». Представленный документ детализирует порядок организации и проведения диспансеризации работников, занятых на работах, связанных с движением поездов, а также других категорий работников ОАО «РЖД».
Order of JSC «Russian Railways» № 1110/r dated 02.06.2019 «On medical examination of employees of JSC «Russian Railways». The presented document details the procedure for organizing and conducting medical examination of employees engaged in work related to the movement of trains, as well as other categories of employees of JSC «Russian Railways».
19. Сидоров П.И., Смирнов А.А. Нормативно-правовое регулирование оказания медицинской помощи в ведомственных медицинских организациях: сравнительный анализ // Военно-медицинский журнал. – 2022. – № 343 (1). – С. 45-50.
Sidorov P.I., Smirnov A.A. Regulatory and legal regulation of the provision of medical care in departmental medical organizations: a comparative analysis // Military Medical Journal. – 2022. – № 343 (1). – P. 45-50.
20. Козлов С.В., Новикова Е.А. Особенности нормативно-правового регулирования оказания медицинской помощи работникам железнодорожного транспорта // Транспортная медицина. – 2023. – № 4. – С. 78-83.
Kozlov S.V., Novikova E.A. Features of the legal regulation of the provision of medical care to railway workers // Transport Medicine. – 2023. – № 4. – P. 78-83.
21. Приказ Министерства здравоохранения от 30 мая 2023 года № 266н «Об утверждении Порядка и периодичности проведения предсменных, предрейсовых, послесменных, послерейсовых медицинских осмотров, медицинских осмотров в течение рабочего дня (смены) и перечня включаемых в них исследований».
Order of the Ministry of Health of May 30, 2023 № 266n «On approval of the Procedure and frequency of pre-shift, pre-trip, post-shift, post-trip medical examinations, medical examinations during the working day (shift) and the list of studies included in them».

Вклад авторов: все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации.
Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.
Contribution of the authors: the authors contributed equally to this article.
The authors declare no conflicts of interests.

Статья принята к публикации 12.10.2025.
The article was accepted for publication 12.10.2025.

Оригинальное исследование
УДК 614.2-082
http://dx.doi.org/10.35177/1994-5191-2025-4-17

МАРШРУТИЗАЦИЯ ПАЦИЕНТОВ: ПОНЯТИЕ, КЛАССИФИКАЦИЯ, ХАРАКТЕРИСТИКИ

Ирина Петровна Витковская

Научно-практический центр специализированной медицинской помощи детям имени В.Ф. Войно-Ясенецкого Департамента здравоохранения города Москвы; Центральный научно-исследовательский институт организации и информатизации здравоохранения; Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова, Москва, Россия, vip-dzm@mail.ru, http://orcid.org/0000-0002-0740-1558

Аннотация. Маршрутизация пациентов независимо от заболевания должна разрабатываться с учетом комплексного подхода, включающего в себя отношение к ведомству, формы, виды и условия оказания медицинской помощи, масштабность и цель обращения.

Разработка «маршрута пациента» в зависимости от поставленной цели внутри системы здравоохранения формируется с учетом основных задач. Основными этапами маршрутизации пациентов являются: профилактика, диагностика, лечение и медицинская реабилитация.

Несмотря на большое разнообразие маршрутов пациентов, выделяют его основные характеристики: длительность; результативность; последовательность; «статика» или твердость и гибкость; масштабируемость; безопасность; интегрированность и координация; согласованность.

При создании маршрутизации пациентов необходимо описывать его структуру; типы связей составляющих элементов пути, которые сложились между элементами; функции; взаимодействие между участниками элементов пути; преемственность между составляющими элементами пути.

Формирование в регионе маршрутизации пациентов по различным заболеваниям на основе анализа собственных данных, клинических рекомендаций, стандартов и порядков оказания медицинской помощи является одной из задач системы здравоохранения, позволяющей повысить эффективность медицинской помощи.

Стандартизация маршрутизации потоков пациентов в рамках государственной региональной системы здравоохранения путем издания соответствующих распоряжений и дальнейший контроль за ее выполнением являются наиболее эффективным способом повышения доступности медицинской помощи.

Ключевые слова: маршрутизация пациентов, путь, процесс, классификация, характеристики, понятие маршрутизации

Для цитирования: Витковская И.П. Маршрутизация пациентов: понятие, классификация, характеристики / И.П. Витковская // Дальневосточный медицинский журнал. – 2025. – № 4. – С. 118-123. http://dx.doi.org/10.35177/1994-5191-2025-4-17.

PATIENT ROUTING: CONCEPT, CLASSIFICATION, CHARACTERISTICS

Irina P. Vitkovskaya

V.F. Voyno-Yasenetsky Scientific and Practical Center of Specialized Medical Care for Children;
Central Scientific Research Institute of Organization and Informatization of Healthcare; Pirogov Russian National Research Medical University, Moscow, Russia, vip-dzm@mail.ru, http://orcid.org/0000-0002-0740-1558

Abstract. Patient routing, regardless of the disease, should be developed taking into account an integrated approach, including the referral to the department, the forms, types and conditions of medical care, the volume and purpose of treatment.

The development of a «patient's route», depending on the set goal within the health-care system, should be formed taking into account the main tasks. The main stages of patient routing are: prevention, diagnostics, treatment, and medical rehabilitation.

Despite the wide variety of patient routes, their main characteristics have been identified: duration; effectiveness; consistency; «static» or hardness and flexibility; safety; integration and coordination; consistency.

While creating patient routing, it is necessary to describe its structure; the types of connections of the constituent elements of the routes that have developed between the elements; functions; interaction between the participants of the elements of the route; continuity between the constituent elements of it.

The formation of patient routing for various diseases in the region based on the analysis of its own data, clinical recommendations, standards and procedures for providing medical care is one of the tasks of the health-care system, which makes it possible to increase the effectiveness of medical care.

Standardizing the routing of patient flows within the state regional health-care system by issuing appropriate orders and further monitoring its implementation is the most effective way to increase the availability of medical care.

Keywords: patient routing, path, process, classification, characteristics, concept of routing

For citation: Vitkovskaya I.P. Patient routing: concept, classification, characteristics / I.P. Vitkovskaya // Far Eastern medical journal. – 2025. – № 4. – P. 118-123. http://dx.doi.org/10.35177/1994-5191-2025-4-17.

В федеральном законе об охране здоровья граждан [1] понятие «маршрутизация» отсутствует. Термин «маршрутизация» пришел в медицину из сферы связи, информационных технологий и массовых коммуникаций.

Под маршрутизацией в медицине понимают процесс организации управления потоком пациентов.

Существует и иное, более детальное, определение понятия маршрутизации пациентов – это организация процесса управления потоком пациентов с различной нозологией между субъектами, по территории субъекта, между медицинскими организациями, с целью получения качественной, эффективной, безопасной и доступной медицинской помощи.

В центре внимания маршрутизации всегда находится пациент, затем врач и медицинская организация. Итог маршрутизации – достижение заранее определенных результатов за максимально короткий промежуток времени.

В любую маршрутизацию или путь пациента всегда заложены последовательно сменяющие друг друга действия – «процессы» [2, 3]. Каждый процесс при разработке маршрутизации пациентов направлен на результативность и эффективность.

Цель – разработать комплексную классификацию маршрутизации пациентов.

Материалы и методы

Для реализации указанной цели были изучены наиболее актуальные литературные источники и нормативно-правовые документы. Поиск научной литературы проводился в научной электронной библиотеке eLIBRARY.RU, а законодательные документы в справочно-правовой системе «ГАРАНТ».

Методы исследования: историко-генетический, логического анализа литературы и официальных нормативно-правовых документов, моделирования.

Результаты и обсуждение

Маршрутизацией пациентов занимаются врачи клинических специальностей и ведущие ученые по организации здравоохранения: Деев И.А., Кобякова О.С., Кочубей А.В., Конаныхина А.К., Сон И.М., Хайлова Ж.В., Шибалков И.П. [4, 5].

Специалисты в сфере онкологии регулярно совершенствуют модели маршрутизации пациентов с онкологическими заболеваниями. Ученые отмечают, что отсутствие единого информационного пространства, дефицит кадров, недостаток материально-технической базы медицинских организаций, а также медленный ответ от референсных центров и НМИЦ являются ключевыми факторами для создания оптимальной маршрутизации [3, 6].

Авторы методических рекомендаций об организации маршрутизации пациентов по профилю «гематология» выделяют основные требования к маршрутизации [7].

Специалисты, работающие в орфанными заболеваниями, постоянно сталкиваются с проблемами при создании маршрута для пациентов и считают, что все имеющиеся маршруты для пациентов с орфанными заболеваниями имеют одну цель – получение «лекарственного препарата и лечебного питания» [8, 9, 10, 11, 12].

Профессиональные медицинские сообщества и общественные организации говорят, что на данном этапе организации оказания медицинской помощи нет маршрутной карты «редкого пациента» [13]. Маршрутные карты пациента с орфанным заболеванием в зависимости от особенностей заболевания, ургентности и эффективности терапии должны включать медицинскую помощь: профилактику, диагностику, лечение и реабилитацию [8, 9, 10, 11, 12, 13].

Анализ литературы по теме маршрутизация пациентов показывает, что маршрутизация пациентов независимо от заболевания должна разрабатываться с учетом комплексного подхода (рисунок).



Рис. Комплексная классификация маршрутизации пациентов

Разработка «маршрута пациента» в зависимости от поставленной цели внутри системы здравоохранения должна формироваться с учетом:

- эпидемиологии заболевания;
- социально-демографических особенностей (плотности населения и радиуса расселения) в регионе;
- климато-географических особенностей (транспортная доступность);
- наличия в регионе медицинских организаций различного уровня подчинения (федеральные, региональные);
- материально-технического оснащения медицинских организаций;
- наличия квалифицированных кадров;
- источников финансирования и моделей финансирования медицинской помощи (средства бюджетов всех уровней, и средства ДМС и ОМС, средства населения и пр.);
- информационных ресурсов региона;
- возможности взаимодействия с внешней средой (с рынком труда, который поставляет медицинские и фармацевтические кадры для здравоохранения; с профессиональными организациями и объединениями медицинских работников; с образовательными и научными учреждениями немедицинского профиля; с медицинской и фармацевтической промышленностью, которые поставляют медицинское оборудование и лекарственные средства и пр.)

Несмотря на большое разнообразие маршрутов, пациентов можно выделить его основные характеристики:

- длительность – время прохождения пути от его начала и до его завершения, которое оказывает сильное влияние на результат и его эффективность;
- результативность – получение востребованного результата (консультации, исследований, консилиума и пр.) и его соответствие ожиданиям пациента и врача;
- последовательность – рационально организованный маршрут предполагает продуманную, документально зафиксированную очередность выполнения действий;
- «статика» или твердость и гибкость – путь проходится строго в соответствии с запланированными этапами, условиями и результатами, но в случае необходимости (изменение условий системы) путь может быть достаточно быстро перестроен под новые потребности пациента и других субъектов внешней среды;
- масштабируемость – возможность маршрута (пути) добавлять (расширять) новые пути и/или процессы в реальных условиях для увеличения его результативности при условии сохранения общей цели;
- безопасность – предотвращение и анализ возникновения неблагоприятных событий при составлении маршрута;
- интегрированность и координация – использование информационных сервисов для обеспечения информационного объединения (взаимодействия) и согласованности между всеми участниками процесса маршрутизации;
- согласованность – упорядоченность и слаженность действий всех участников (врач, пациент, сотрудник организации и пр.) на каждом этапе пути.

При создании маршрутизации пациентов необходимо выделять и описывать:

- структуру (составляющие элементы пути и/или процессы);
- типы связей составляющих элементов пути, которые сложились между элементами (стандартный – применяемый для всех пациентов и персонализированный, характерный только для пациентов с определенной нозологией);
- функции (которые выполняют различные элементы пути для достижения целей, поставленных перед ним);
- взаимодействие между участниками элементов пути (внутреннее – между персоналом медицинской организации; внешнее может быть: между пациентом и специалистом, а также между специалистами разных элементов системы);

- преемственность между составляющими элементами пути (оформление конкретной документации и способы ее передачи, включая применение телемедицинских технологий).

Таким образом, можно констатировать, что основными задачами маршрутизации пациентов являются:

- своевременность оказания медицинской помощи;
- правильность выбора методов профилактики, диагностики, лечения и реабилитации при оказании медицинской помощи;
- степень достижения запланированного результата;
- соблюдение преемственности на всех этапах маршрута;
- приближение к пациентам с учетом трехуровневой системы оказания медицинской помощи.

Выводы

Формирование в регионе маршрутизации пациентов по различным заболеваниям на основе анализа собственных данных, клинических рекомендаций, стандартов и порядков оказания медицинской помощи является одной из задач системы здравоохранения, позволяющей повысить эффективность медицинской помощи.

Стандартизация маршрутизации потоков пациентов в рамках государственной региональной системы здравоохранения путем издания соответствующих распоряжений и дальнейший контроль за ее выполнением являются наиболее эффективным способом повышения доступности медицинской помощи.

Анализ текущей ситуации в здравоохранении отражает, что в современных условиях при организации маршрутизации пациентов она должна обладать такими свойствами, как гибкость и способность постоянно совершенствоваться.

Список источников

1. Федеральный закон от 21.11.2011 № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» URL:https://base.garant.ru/12191967/ (дата обращения: 03.03.2025).
   Federal Law № 323-FZ of 21.11.2011 «On the Fundamentals of Health Protection of Citizens in the Russian Federation» URL: https://base.garant.ru/12191967/ (Date of access: 03.03.2025).
2. ГОСТ Р ИСО 9001-2008 Системы менеджмента качества. Требования [Электронный ресурс]: официальный сайт Электронного фонда правовой и нормативно-технической документации. URL:http://docs.cntd.ru/document/1200068733 (дата обращения: 03.03.2025).
   GOST R ISO 9001-2008 Quality management systems. Requirements [Electronic resource]: official website of the Electronic Fund of Legal and Normative-Technical Documentation. URL: http://docs.cntd.ru/document/1200068733 (Date of access: 03.03.2025).
3. Мурашко Р.А. Особенности маршрутизации пациентов и применения процессного подхода в онкологической службе на региональном уровне / Р.А. Мурашко, С.Н. Алексеенко, А.А. Кошкаров, Л.Г. Тесленко, М.А. Корогод, И.Т. Рубцова // Кубанский научный медицинский вестник. – 2021. – Т. 28, № 1. – С. 84-102. URL:https://doi.org/10.25207/1608-6228-2021-28-1-84-102.
   Murashko R.A. Features of patient routing and application of the process approach in the oncology service at the regional level / R.A. Murashko, S.N. Alekseenko, A.A. Koshkarov, L.G. Teslenko, M.A. Korogod, I.T. Rubtsova // Kuban Scientific Medical Bulletin. – 2021. – Vol. 28, № 1. – P. 84-102. URL: https://doi.org/10.25207/1608-6228-2021-28-1-84-102.
4. Деев И.А. Оптимизация маршрутизации потоков пациентов как основа повышения организационной эффективности оказания амбулаторно-поликлинической помощи (опыт Томской области) / И.А. Деев, О.С. Кобякова, И.П. Шибалков, Л.М. Протасова, В.А. Бойков, С.В. Барановская, Т.А. Суворова, М.А. Бабешина // Сибирский журнал клинической и экспериментальной медицины. – 2020. – Т. 35, № 4. – С. 95-102. https://doi.org/10.29001/2073-8552-2020-35-4-95-102 (дата обращения: 03.03.2025).
   Deev I.A. Optimization of patient flow routing as a basis for improving the organizational efficiency of outpatient care (experience of the Tomsk region) / I.A. Deev, O.S. Kobyakova, I.P. Shibalkov, L.M. Protasova, V.A. Boykov, S.V. Baranovskaya, T.A. Suvorova, M.A. Babeshina // Siberian Journal of Clinical and Experimental Medicine. – 2020. – Vol. 35, № 4. – P. 95-102. https://doi.org/10.29001/2073-8552-2020-35-4-95-102 (Date of access: 03.03.2025).
5. Кочубей А.В. Управление потоками пациентов при организации первичной медико-санитарной помощи / А.В. Кочубей, А.К. Конаныхина, В.В. Кочубей // Вестник Росздравнадзора. – 2016. – Т. 5. – С. 96-99. URL: https://roszdravnadzor.gov.ru/i/upload/images/2016/11/7/1478506255.69563-1-29190.pdf (дата обращения: 03.03.2025).
   Kochubey A.V. Patient flow management in the organization of primary health care / A.V. Kochubey, A.K. Konanykhina, V.V. Kochubey // Bulletin of Roszdravnadzor. – 2016. – Vol. 5. – P. 96-99. URL: https://roszdravnadzor.gov.ru/i/upload/images/2016/11/7/1478506255.69563-1-29190.pdf (Date of access: 03.03.2025).
6. Хайлова Ж.В. Совершенствование модели маршрутизации пациентов с онкологическими заболеваниями на разных этапах оказания медицинской помощи / Ж.В. Хайлова, В.В. Омельяновский, И.А. Михайлов,

Е.И. Румянцева, Ю.И. Комаров, А.Д. Каприн // Профилактическая медицина. – 2024. – Т. 27, № 12. – С. 7-15. URL:https://doi.org/10.17116/profmed2024271217 (дата обращения: 03.03.2025).
Khailova Zh.V. Improving the routing model for patients with oncological diseases at different stages of medical care / Zh.V. Khailova, V.V. Omelyanovsky, I.A. Mikhailov, E.I. Rumyantseva, Yu.I. Komarov, A.D. Kaprin // Preventive medicine. – 2024. – Vol. 27, № 12. – P. 7-15. URL: https://doi.org/10.17116/profmed2024271217 (Date of access: 03.03.2025).

7. Малолеткина Е.С., Лазарева О.В., Паровичникова Е.Н. Методические рекомендации по подготовке региональных нормативно-правовых актов об организации маршрутизации пациентов при оказании медицинской помощи взрослому населению по профилю «гематология»: Методические рекомендации / Под редакцией Е.Н. Паровичниковой. – М.: Перо, 2023. – 28 с. ISBN 978-5-00204-927-1.
Maloletkina E.S., Lazareva O.V., Parovichnikova E.N. Methodological recommendations for the preparation of regional regulatory legal acts on the organization of patient routing in the provision of medical care to the adult population in the profile of «hematology»: Methodological recommendations / Ed. by E.N. Parovichnikova. – M.: Pero, 2023. – 28 p. ISBN 978-5-00204-927-1.
8. Рябков В.А. Принципы организации медицинской помощи пациентам с легочной гипертензией: фокус на преемственность / В.А. Рябков, Н.Н. Везикова, Н.С. Гончарова, М.А. Симакова, О.М. Моисеева // Российский кардиологический журнал. – 2023. – Т. 28, № 2. – С. 5335. URL:https://doi.org/10.15829/1560-4071-2023-5335 (дата обращения: 03.03.2025).
Ryabkov V.A. Principles of organizing medical care for patients with pulmonary hypertension: focus on continuity / V.A. Ryabkov, N.N. Vezikova, N.S. Goncharova, M.A. Simakova, O.M. Moiseeva // Russian Journal of Cardiology. – 2023. – Vol. 28, № 2. - P. 5335. URL: https://doi.org/10.15829/1560-4071-2023-5335 (Date of access: 03.03.2025).
9. Бабешина М.А. Оценка результативности мероприятий по совершенствованию системы маршрутизации пациентов при оказании плановой медицинской помощи (опыт Томской области) / М.А. Бабешина, С.В. Барановская, В.А. Бойков, И.А. Деев, О.С. Кобякова, Д.Ю. Перфильева, Л.М. Протасова, А.С. Сиротина, А.А. Таранов, И.П. Шибалков // Сибирский журнал клинической и экспериментальной медицины. – 2023. – Т. 38, № 3. – С. 231-242. URL:https://doi.org/10.29001/2073-8552-2023-39-3-231-242 (дата обращения: 03.03.2025).
Babeshina M.A. Evaluation of the effectiveness of measures to improve the patient routing system in the provision of planned medical care (experience of the Tomsk region) / M.A. Babeshina, S.V. Baranovskaya, V.A. Boykov, I.A. Deev, O.S. Kobyakova, D.Yu. Perfil'eva, L.M. Protasova, A.S. Sirotina, A.A. Taranov, I.P. Shibalkov // Siberian Journal of Clinical and Experimental Medicine. – 2023. – Vol. 38, № 3. – P. 231-242. URL: https://doi.org/10.29001/2073-8552-2023-39-3-231-242 (Date of access: 03.03.2025).
10. Куцев С.И. Путь пациента с редким диагнозом: нормативные документы и организация лечебно-диагностического процесса при орфанном заболевании в Российской Федерации / С.И. Куцев // Нервно-мышечные болезни. – 2017. – Т. 7, № 4. – С. 61-63. URL:https://doi.org/10.17650/2222-8721-2017-7-4-61-63 (дата обращения: 03.03.2025).
Kutsev S.I. The path of a patient with a rare diagnosis: regulatory documents and organization of the treatment and diagnostic process for an orphan disease in the Russian Federation / S.I. Kutsev // Neuromuscular diseases. – 2017. – Vol. 7, № 4. – P. 61-63. URL: https://doi.org/10.17650/2222-8721-2017-7-4-61-63 (Date of access: 03.03.2025).
11. Красильникова Е.Ю. Доступность медицинской помощи и лекарственного обеспечения пациентам с редкими (орфанными) заболеваниями, не включенными в льготные государственные программы федерального и регионального уровней / Е.Ю. Красильникова, Н.С. Смирнова // Проблемы стандартизации в здравоохранении. – 2019. – Т. 7-8. – С. 17-27. URL:https://doi.org/10.26347/1607-2502201907-08017-027 (дата обращения: 03.03.2025).
Krasilnikova E.Yu. Availability of medical care and drug provision for patients with rare (orphan) diseases not included in the preferential state programs at the federal and regional levels / E.Yu. Krasilnikova, N.S. Smirnova // Problems of Standardization in Healthcare. – 2019. – Vol. 7-8. – P. 17-27. URL: https://doi.org/10.26347/1607-2502201907-08017-027 (Date of access: 03.03.2025).
12. Пампура А.Н. Принципы маршрутизации больных с наследственным ангиоотеком / А.Н. Пампура, И.П. Витковская, Д.С. Фомина // Российский вестник перинатологии и педиатрии. – 2021. – Т. 66, № 3. – С. 94-101. URL:https://doi.org/10.21508/1027-4065-2021-66-3-94-101 (дата обращения: 03.03.2025).
Pampura A.N. Routing principles for patients with hereditary angioedema. / A.N. Pampura, I.P. Vitkovskaya, D.S. Fomina // Russian Bulletin of Perinatology and Pediatrics. – 2021. – Vol. 66, № 3. – P. 94-101. URL: https://doi.org/10.21508/1027-4065-2021-66-3-94-101 (Date of access: 03.03.2025).

13. Ежегодный бюллетень Экспертного совета по редким (орфанным) заболеваниям. Комитет Государственной Думы по охране здоровья. 2020. URL: http://komitet-zdorov.duma.gov.ru/about/ekspertnye-sovety/orfany/be550db0-5239-4c2c-9cc3-45b95475e465 (дата обращения: 03.03.2025).
Annual Bulletin of the Expert Council on Rare (Orphan) Diseases. State Duma Committee on Health Protection. – 2020. URL: http://komitet-zdorov.duma.gov.ru/about/ekspertnye-sovety/orfany/be550db0-5239-4c2c-9cc3-45b95475e465 (Date of access: 03.03.2025).

Вклад авторов: все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации.
Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.
Contribution of the authors: the authors contributed equally to this article.
The authors declare no conflicts of interests.

Статья принята к публикации 12.10.2025.
The article was accepted for publication 12.10.2025.

❑❑❑

От редакции

В тексте статьи *Цыбиковой Э.Б., Левченко А.А., Котловского М.Ю.* «*Туберкулез среди мигрантов в Дальневосточном федеральном округе и Приморском крае, 2016–2023 годы*», *опубликованной в Дальневосточном медицинском журнале (2025. – № 3. – С. 85-90)*, **допущена техническая ошибка. Место работы Цыбиковой Э.Б. – ФГБНУ «Национальный научно-исследовательский институт общественного здоровья имени Н.А. Семашко», Москва, Россия. Информация для цитирования на английском языке: For citation: Tsybikova E.B. Tuberculosis among migrants in the Far Eastern Federal District and Primorsky Krai, 2016-2023 / E.B. Tsybikova, A.A. Levchenko, M.Yu. Kotlovskiy // Far Eastern medical journal. – 2025. – № 3. – P. 85-90.**

Редакция журнала приносит авторам свои извинения.



Юбилеи

К ЮБИЛЕЮ

доктора медицинских наук, профессора,
Заслуженного деятеля науки Российской Федерации

Татьяны Юрьевны Пестриковой

10 сентября 2025 года известному специалисту в области акушерства и гинекологии, доктору медицинских наук, Заслуженному врачу Российской Федерации, Отличнику здравоохранения, Заслуженному деятелю науки Российской Федерации, профессору Татьяне Юрьевне Пестриковой исполнилось **75 лет.**

Родившись в семье служащего в г. Хабаровске, Татьяна Юрьевна в 1967 году с серебряной медалью окончила среднюю школу и поступила на лечебный факультет Хабаровского государственного медицинского института (ХГМИ). Еще будучи студенткой, Татьяна Юрьевна выбрала акушерство и гинекологию своей будущей специальностью, активно посещала студенческий научный кружок по этому предмету и после окончания института в 1973 г. была принята в коллектив родильного дома № 1 г. Хабаровска. Здесь Татьяна Юрьевна первоначально обучалась в интернатуре, а в последующем работала врачом акушером-гинекологом. В 1979 г. она была зачислена клиническим ординатором и через два года – аспирантом кафедры акушерства и гинекологии лечебного факультета ХГМИ. Будучи аспирантом, Татьяна Юрьевна под руководством профессора В.Ф. Григорьева выполняла научную работу «Невынашивание беременности и значение показателей перекисного окисления липидов крови в его диагностике». Кандидатскую диссертацию, основанную на анализе и обобщении собственных клинико-лабораторных данных, защитила в 1986 г. в Ивановском государственном медицинском институте.

В 1984 г. Татьяна Юрьевна была избрана по конкурсу ассистентом кафедры акушерства и гинекологии лечебного факультета ХГМИ. С 1990 г. Т.Ю. Пестрикова руководит кафедрой акушерства и гинекологии Дальневосточного государственного медицинского университета (ДВГМУ). Основным направлением научной деятельности Татьяны Юрьевны стало ведение беременности и родов высокого риска, а также фоновые и предраковые процессы в эндометрии и планирование семьи. В 1998 г. Т.Ю. Пестрикова успешно защитила в Московском научном центре акушерства, гинекологии и перинатологии РАМН докторскую диссертацию «Преждевременные роды. Патогенез, клиника, терапия».

С 2002 по 2019 гг. Татьяна Юрьевна была главным внештатным акушером-гинекологом Министерства здравоохранения Российской Федерации по Дальневосточному федеральному округу. За указанный период времени показатель материнской смертности в округе снизился в 4 раза.

Татьяной Юрьевной впервые были проведены исследования по диагностике угрозы прерывания беременности, основанные на изучении процессов перекисного окисления липидов крови; предложен способ доклинического прогнозирования плацентарной недостаточности. На основе изучения патоморфологических характеристик отдельных звеньев системы мать–плод впервые была подтверждена роль инфекционного процесса в маточно-плацентарной области в генезе сочетания угрозы прерывания беременности и развития синдрома задержки роста плода, впервые был разработан и предложен способ лечения гиперпластических процессов эндометрия. Приоритетным направлением было изучение микробиома генитального тракта у беременных женщин.

Пестрикова Татьяна Юрьевна – один из лидеров специальности. Ею создана научная школа: «Научные основы акушерства и гинекологии в Дальневосточном федеральном округе», основными направлениями которой являются вопросы невынашивания беременности, преждевременных родов, плацентарной недо-

статочности, перинатальных потерь, воспалительных заболеваний органов малого таза.

Научный авторитет Т.Ю. Пестриковой не вызывает сомнений. Она автор 300 научных публикаций, а также 9 монографий, посвященных актуальным вопросам акушерства и гинекологии. Имеет авторское свидетельство государственного комитета СССР по делам изобретений и открытий и 6 патентов Российской Федерации. Под руководством Татьяны Юрьевны были защищены 23 кандидатские и 3 докторские диссертации.

Под председательством Пестриковой Т.Ю. с 2003 г. ежегодно проводятся региональные научно-практические конференции «Новые технологии в акушерстве и гинекологии» с привлечением ведущих специалистов акушеров-гинекологов Российской Федерации. Она является ответственным редактором научных сборников «Новые технологии в акушерстве и гинекологии», издаваемых ежегодно с 2003 г.

Пестрикова Т.Ю. ежегодно выступает с докладами на международных, республиканских, региональных конгрессах и конференциях. Она член редколлегии журналов «Российский вестник акушера-гинеколога»; «Гинекология»; «Дальневосточный медицинский журнал»; «Клинический разбор в общей медицине».

Пестрикова Т.Ю. является членом Президиума и членом Правления Российского общества акушеров-гинекологов.

Татьяна Юрьевна – человек активной жизненной позиции, пользуется заслуженным авторитетом и уважением коллег, всегда готова прийти на помощь в трудных ситуациях и помочь советом. Для Татьяны Юрьевны характерны доброжелательность, открытость и принципиальность.

Коллектив редакции Дальневосточного медицинского журнала, как и весь коллектив Дальневосточного государственного медицинского университета, поздравляет профессора Татьяну Юрьевну Пестрикову с юбилеем и выражает уверенную надежду на ее дальнейшие успехи в научной, образовательной и клинической деятельности.

❑❑❑

«Дальневосточный медицинский журнал»
включен в Перечень рецензируемых научных журналов и изданий,
в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций
на соискание ученой степени доктора и кандидата наук.
Журнал включен в Российский индекс научного цитирования
(РИНЦ, http://elibrary.ru/)

Журнал зарегистрирован
Федеральной службой по надзору в сфере связи,
информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор)
Свидетельство о регистрации средства массовой информации ПИ № ФС77-71790 от 08.12.2017 г.

Основан в 1935 г.
Возрожден в 1995 г.

Адрес редакции:
680000, г. Хабаровск, ул. Муравьева-Амурского, 35

Ответственный секретарь *Е. В. Казакова*
Техн. редактор, корректор *А. А. Любимова*
Оригинал-макет *Ю. В. Назаренко*

Сдано в набор 12.10.2025. Подписано к печати 22.12.2025. Дата выхода в свет 25.12.2025.
Формат 60×84 $^{1}/_{8}$. Бумага «Гознак». Гарнитура тип Times New Roman. Усл. печ. л. 14,64. Уч.-изд. л. 11,53. Тираж 500 экз.
Подписной индекс по каталогу «Урал-Пресс» 79443.
Отпечатано в издательстве ДВГМУ. 680000, г. Хабаровск, ул. Муравьева-Амурского, 35. Цена свободная.