

Сетевое научное периодическое издание
Издается с 2015 года
Издание выходит 4 раза в год

Учредитель и издатель: Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова»
Журнал включен в систему Российского индекса научного цитирования (РИНЦ)

1 (38) 2025

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ «ВЕСТНИКА СВФУ»

Главный редактор *А. Н. Николаев*, д.б.н., ректор СВФУ

Заместители главного редактора *Ю. Г. Данилов*, к.г.н.; *Р. Е. Тимофеева*, академик РАЕН, д.п.н.

Ответственный редактор *М. В. Куличкина*

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ СЕРИИ

Главный редактор, редактор серии:

П. Г. Петрова, д.м.н., профессор, академик АН РС (Я), профессор кафедры нормальной и патологической физиологии СВФУ имени М. К. Аммосова (Якутск, Россия)

Заместитель главного редактора, редактор серии:

Н. В. Борисова, д.м.н., доцент, зав. кафедрой нормальной и патологической физиологии СВФУ имени М. К. Аммосова (Якутск, Россия)

Выпускающий редактор: *Т.Г. Дмитриева*, д.м.н., профессор СВФУ

Члены редакционной коллегии серии:

Бурцева Т.Е., д.м.н., доцент, ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова», Якутск, Россия; *Винокурова М.К.*, д.м.н., заместитель директора Научно-практического центра «Фтизиатрия», Якутск, Россия; *Воевода М.И.*, академик РАН, д.м.н., профессор, директор ФГБНУ «Федеральный исследовательский центр фундаментальной и трансляционной медицины», Новосибирск, Россия; *Гольдерова А.С.*, д.м.н., профессор, ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова», Якутск, Россия; *Гржибовский А.М.*, д.м.н., профессор, Северный государственный медицинский университет, Архангельск, Россия; *Дмитренко Д.В.*, д.м.н., доцент, заведующая кафедрой медицинской генетики и клинической нейрофизиологии ИПО, ФГАОУ ВО «Красноярский государственный медицинский университет им. В.Ф. Войно-Ясенецкого» МЗ РФ, заведующая неврологическим центром эпилептологии, нейрогенетики и исследования мозга, Красноярск, Россия; *Емельянова А.Н.*, д.м.н., доцент, зав. каф. инфекционных болезней и эпидемиологии, ФГБОУ ВО «Читинская государственная медицинская академия» МЗ РФ, Чита, Россия; *Захарова Ф.А.*, д.м.н., профессор, ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова», Якутск, Россия; *Киселева Е.А.*, д.м.н., заведующая кафедрой стоматологии общей практики ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный университет» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, Кемерово, Россия; *Кыбанова Е.С.*, д.м.н., профессор, ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова», Якутск, Россия; *Коваленко Л.В.*, д.м.н., профессор, директор медицинского института, СурГУ, Сургут, Россия; *Малов С.И.*, д.м.н., доцент, проректор по научной работе, ФГБОУ ВО «Иркутский государственный медицинский университет» Минздрава РФ, Иркутск, Россия; *Малютина С.К.*, д.м.н., профессор, главный научный сотрудник, заведующая лабораторией этиопатогенеза и клиники внутренних заболеваний, Научно-исследовательский институт терапии и профилактической медицины – филиал ФГБНУ «ФИЦ Институт цитологии и генетики СО РАН; профессор кафедры терапии, гематологии и трансфузиологии ФПК и ППВ, ФГБОУ ВО НГМУ Минздрава России, Новосибирск, Россия; *Мороз И.Н.*, д.м.н., профессор, профессор кафедры общественного здоровья и здравоохранения, УО «Белорусский государственный медицинский университет», председатель экспертного совета ВАК № 4, Республика Беларусь; *Невзорова В.А.*, д.м.н., профессор, директор института терапии и инструментальной диагностики, ФГБОУ ВО «Тихоокеанский государственный медицинский университет» Минздрава России, Владивосток, Россия; *Николаева Т.Я.*, д.м.н., профессор, ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова», Якутск, Россия; *Петрова А.Г.*, д.м.н., профессор, главный научный сотрудник, ФГБНУ «Научный Центр проблем здоровья семьи и репродукции человека», Иркутск, Россия; *Пинелис И.С.*, д.м.н., профессор, профессор кафедры хирургической стоматологии, ФГБОУ ВО «Читинская государственная медицинская академия» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Чита, Россия; *Попова Т.Е.*, д.м.н., ФГБНУ «Якутский научный центр комплексных медицинских проблем», зам. директора по научной работе, Якутск, Россия; *Романова А.Н.*, д.м.н., директор, ФГБНУ «Якутский научный центр комплексных медицинских проблем», Якутск, Россия; *Саввина Н.В.*, д.м.н., профессор, ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова», Якутск, Россия; *Савостьянов А.Н.*, к.б.н., д.филос.н., в.н.с., НИИ физиологии и фундаментальной медицины, Новосибирск, Россия; *Семенов С.И.*, д.м.н., ведущий научный сотрудник, ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова», Якутск, Россия; *Симакова А.И.*, д.м.н., доцент, ФГБОУ ВО «Тихоокеанский гос. мед. университет» МЗ РФ, зав. каф. инфекционных болезней, Владивосток, Россия; *Слепцова С.С.*, д.м.н., профессор, ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова», Якутск, Россия; *Тимофеев Л.Ф.*, д.м.н., профессор, ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова», Якутск, Россия; *Уиницкий И.Д.*, д.м.н., профессор ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова», Якутск, Россия; *Чахов А.А.*, д.м.н., доцент, ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова», Якутск, Россия; *Чижов Ю.В.*, д.м.н., профессор, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого», зав. кафедрой ортопедической стоматологии, Красноярск, Россия; *Чучалин В.С.*, д.фарм.н., профессор, Сибирский государственный медицинский университет Минздрава России, Томск, Россия; *Шуилов П.В.*, д.м.н., профессор, в.н.с., ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр психиатрии и неврологии им. В.М. Бехтерева», Санкт-Петербург, Россия; *Шнайдер Н.А.*, д.м.н., профессор, в.н.с., ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр психиатрии и неврологии им. В.М. Бехтерева», Санкт-Петербург, Россия; *Щепанкевич Л.А.*, д.м.н., доцент, заведующая кафедрой неврологии, ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный медицинский университет» МЗ РФ, Новосибирск, Россия

Адрес учредителя и издателя: 677000, г. Якутск, ул. Белинского, 58

Адрес редакции: 677016, г. Якутск, ул. Ойунского, 27

Тел./факс: (4112) 49-67-65

E-mail: smnsvfu@mail.ru

Медицинский институт Северо-Восточного федерального университета

http://smnsvfu.ru

Network scientific periodical
Published since 2015
The frequency of publication is 4 times a year

The founder and publisher is Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education “M.K. Ammosov North-Eastern Federal University”

1 (38) 2025

“VESTNIK OF NEFU” EDITORIAL BOARD

Editor-in-Chief *A. N. Nikolaev*, Dr. Sci. Biology

Deputy Chief editors *Yu. G. Danilov*, Cand. Sci. Geography; *R. E. Timofeeva*, Academician of RANS, Dr. Sci. Education

Executive editor *M. V. Kulichkina*

Editor-in-Chief, Editor of the Series:

P. G. Petrova, Doctor of Medical Sciences, Prof., Member of SR (Y) Academy of Sciences, Department of Normal and Pathological Physiology, M. K. Ammosov North-Eastern Federal University

Deputy Editor, Editor of the Series:

N. V. Borisova, Doctor of Medical Sciences, Associate Prof., Head of the Department of Normal and Pathological Physiology, M. K. Ammosov North-Eastern Federal University (Yakutsk, Russia)

Executive editor:

T. G. Dmitrieva, Doctor of Medical Sciences, Associate Prof., Department of Pediatrics and Pediatric Surgery, M. K. Ammosov North-Eastern Federal University

Members of the Series Editorial Board:

Burtseva T.E., Doctor of Medical Sciences, Associate Professor, Yakutsk, Russia; *Vinokurova M.K.*, Doctor of Medical Sciences, Yakutsk, Russia; *Voevoda M.I.*, Academician of the Russian Academy of Sciences, Doctor of Medical Sciences, Professor, Novosibirsk, Russia; *Golderova A.S.*, Doctor of Medical Sciences, Professor, Yakutsk, Russia; *Grzhibovsky A.M.*, Doctor of Medical Sciences, Professor, Arkhangelsk, Russia; *Dmitrenko D.V.*, Doctor of Medical Sciences, Associate Professor, Krasnoyarsk, Russia; *Emelyanova A.N.*, Doctor of Medical Sciences, Associate Professor, Chita, Russia; *Zakharova F.A.*, Doctor of Medical Sciences, Professor, Yakutsk, Russia; *Kiseleva E.A.*, Professor, Doctor of Medical Sciences, Head of the Department of General Practice Dentistry, Kemerovo State University, Kemerovo, Russia; *Kylbanova E.S.*, Doctor of Medical Sciences, Professor, Yakutsk, Russia; *Kovalenko L.V.*, Doctor of Medical Sciences, Professor, Surgut, Russia; *Malov S.I.*, Doctor of Medical Sciences, Associate Professor, Irkutsk, Russia; *Malyutina S.K.*, Doctor of Medical Sciences, Professor, Novosibirsk, Russia; *Moroz I.N.*, Doctor of Medical Sciences, Professor, Republic of Belarus; *Nevzorova V.A.*, Doctor of Medical Sciences, Professor, Vladivostok, Russia; *Nikolaeva T.Ya.*, Doctor of Medical Sciences, Professor, Yakutsk, Russia; *Petrova A.G.*, Doctor of Medical Sciences, Professor, Irkutsk, Russia; *Pinelis I.S.*, Doctor of Medical Sciences, Professor, Chita, Russia; *Popova T.E.*, Doctor of Medical Sciences, Associate Professor, Yakutsk, Russia; *Romanova A.N.*, Doctor of Medical Sciences, Yakutsk, Russia; *Savvina N.V.*, Doctor of Medical Sciences, Professor, Yakutsk, Russia; *Savostyanov A.N.*, Candidate of Biological Sciences, Doctor of Philosophy, Novosibirsk, Russia; *Semenov S.I.*, Doctor of Medical Sciences, Yakutsk, Russia; *Simakova A.I.*, Doctor of Medical Sciences, Associate Professor, Vladivostok, Russia; *Sleptsova S.S.*, Doctor of Medical Sciences, Professor, Yakutsk, Russia; *Timofeev L.F.*, Doctor of Medical Sciences, Professor, Yakutsk, Russia; *Ushnitsky I.D.*, Doctor of Medical Sciences, Professor, Yakutsk, Russia; *Chakhov A.A.*, Candidate of Medical Sciences, Associate Professor, Yakutsk, Russia; *Chizhov Yu.V.*, Doctor of Medical Sciences, Professor, Krasnoyarsk, Russia; *Chuchalin V.S.*, Doctor of Pharmaceutical Sciences, Professor, Tomsk, Russia; *Shumilov P.V.*, Doctor of Medical Sciences, Professor, St. Petersburg, Russia; *Schneider N.A.*, Doctor of Medical Sciences, Professor, St. Petersburg, Russia; *Shchepankevich L.A.*, Doctor of Medical Sciences, Associate Professor, Novosibirsk, Russia

Founder and publisher address: North-Eastern Federal University, 58, Belinskogo st., Yakutsk, 677000

The editorial board of the series: 27, Oyunskogo st., Yakutsk, 677016

Tel./Fax: (4112) 49-67-65

E-mail: smnsvfu@mail.ru

Medical Institute of North-Eastern Federal University

<http://smnsvfu.ru>

СОДЕРЖАНИЕ

КЛИНИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА

Л. В. Аммосова, С. А. Чугунова

КЛИНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕЧЕНИЯ ИШЕМИЧЕСКОГО ИНСУЛЬТА
НА ФОНЕ COVID-19 5

И.М. Вашуркина, Г.В. Смирнова, В.В. Пронин, М.В. Аржакаева, О.В. Кабанов

СИНДРОМ ЗАПЯСТНОГО КАНАЛА: КОНСЕРВАТИВНОЕ
И ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ 14

А.В. Герасимова, А.С. Матвеев, М.М. Попов

КЛИНИЧЕСКАЯ И НЕЙРОВИЗУАЛИЗАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТРОМБОЗОВ
ЦЕРЕБРАЛЬНЫХ СИНУСОВ И ВЕН 25

Ё. Н. Маджидова, Н. Г. Жукова, З. Ф. Сайфитдинхужаев

ПРОГНОСТИЧЕСКАЯ ЗНАЧИМОСТЬ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ВЕГЕТАТИВНОГО
КРОВООБРАЩЕНИЯ У ПАЦИЕНТОВ, ПЕРЕНЕСШИХ ИШЕМИЧЕСКИЙ ИНСУЛЬТ
НА ФОНЕ НОВОЙ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ И БЕЗ НЕЕ..... 31

Я.А. Мунхалова, В.Б. Егорова, С.Н. Алексеева, М.Р. Неустроева

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ: ВРОЖДЕННАЯ БИЛИАРНАЯ АТРЕЗИЯ
ЦИТОМЕГАЛОВИРУСНОЙ ЭТИОЛОГИИ..... 39

З.Г. Рамазанова, Т.Н. Афанасьева, С.С. Паршина

СОСТОЯНИЕ ТРОМБОТИЧЕСКОЙ ГОТОВНОСТИ У КАРДИОЛОГИЧЕСКИХ БОЛЬНЫХ
С ОТЯГОЩЕННЫМ ОНКОАНАМНЕЗОМ: ТЯЖЕСТЬ ПРОЦЕССА
ПРИ НАЛИЧИИ ОТДЕЛЬНЫХ ФАКТОРОВ РИСКА..... 46

В.А. Саввина, Т.Г. Дмитриева, А.М. Мирбекова, Ж.В. Кожухова, В.Н. Николаев,

А.А. Слепцов, И.Ю. Шейкин

О ДИАГНОСТИКЕ ОСТРОЙ ХИРУРГИЧЕСКОЙ ПАТОЛОГИИ У ДЕТЕЙ
С ИНФЕКЦИОННЫМ АНАМНЕЗОМ..... 58

М.В. Сергеева, Е.А. Киселева, О.П. Иванова, Е.А. Тё., Д.С. Киселев, К.С. Киселева, И.А. Тё,

С.В. Черненко, О.С. Корчемная, И.Д. Ушницкий

КЛИНИКО-МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЗУБОЧЕЛЮСТНОГО АППАРАТА
У МОЛОДЕЖИ В КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ 66

Д. Д. Теремов, В. А. Румянцев, С. В. Нагорная, К. А. Пашков, О. Р. Паренькова

ПАТОГЕНЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ОСТЕОМИЕЛИТА ЧЕЛЮСТНЫХ КОСТЕЙ:
ИСТОРИЯ И СОВРЕМЕННОСТЬ..... 75

МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Ю.А. Соловьева, П.Г. Петрова, Н.В. Борисова

РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ ФАКТОРОВ РИСКА
ЗАБОЛЕВАНИЙ ДЫХАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ У ДЕТЕЙ В Г. ЯКУТСКЕ..... 83

CONTENT

CLINICAL MEDICINE

<i>Liia V. Ammosova, Sargylana A. Chugunova</i> CLINICAL CHARACTERISTICS OF THE COURSE OF ISCHEMIC STROKE ASSOCIATED WITH COVID-19	5
<i>Anna V. Gerasimova, Afanasy S. Matveev, Mikhail M. Popov</i> CLINICAL AND NEUROVISUAL CHARACTERISTICS OF THROMBOSIS OF THE CEREBRAL SINUS AND VENUS.....	14
<i>Yana A. Munkhalova, Vera B. Egorova, Sargylana N. Alekseeva, Mariana R. Neustroeva</i> CLINICAL CASE: CONGENITAL BILIARY ATRESIA OF CYTOMEGALOVIRUS ETIOLOGY	25
<i>Yokutkhon N. Madzhidova, Natalia G. Zhukova, Zaynutdikhuzha F. Sayfitdinkhuzhaev</i> PROGNASTIC SIGNIFICANCE OF VEGETATIVE CIRCULATION INDICATORS IN PATIENTS WHO HAVE SUFFERED ISCHEMIC STROKE WITH AND WITHOUT A NEW CORONAVIRUS INFECTION	31
<i>Zaira G. Ramazanova, Tatiana N. Afanasyeva, Svetlana S. Parshina</i> THE STATE OF THROMBOTIC READINESS IN CARDIAC PATIENTS WITH A BURDENED ONCOLOGIC HISTORY: THE SEVERITY OF THE PROCESS IN THE PRESENCE OF INDIVIDUAL RISK FACTORS	39
<i>Irina M. Vashurkina, Galina V. Smirnova, Vadim V. Pronin, Mariana V. Arzhakaeva, Oleg V. Kabanov</i> CARPAL TUNNEL SYNDROME: CONSERVATIVE AND SURGICAL TREATMENT	46
<i>Valentina A. Savvina, Tatiana G. Dmitrieva, Aidana M. Mirbekova, Zhanna V. Kozhukhova, Valentin N. Nikolaev, Aleksandr A. Sleptsov, Innokenty Yu. Sheikin</i> ON THE QUESTION OF DIAGNOSIS OF ACUTE SURGICAL PATHOLOGY IN CHILDREN WITH INFECTIOUS HISTORY	58
<i>Margarita V. Sergeeva, Elena A. Kiseleva, Olga P. Ivanova, Elena A. Te, Denis S. Kiselev, Ksenia S. Kiseleva, Igor A. Te, Sergey V. Chernenko, Olga S. Korchemnaya, Innokenty D. Ushnitsky</i> CLINICAL AND MORPHOLOGICAL FEATURES OF THE DENTAL APPARATUS IN YOUNG PEOPLE IN THE KEMEROVO REGION	66
<i>Daniil D. Teremov, Vitaly A. Rumyantsev, Svetlana V. Nagornaya, Konstantin A. Pashkov, Olga R. Parenkova</i> PATHOGENETIC ASPECTS OF OSTEOMYELITIS OF THE JAW BONES: HISTORY AND MODERNITY	75

PATIENTS HEALTH SCIENCES

<i>Yulia A. Solovyeva, Palmira G. Petrova, Natalia V. Borisova</i> OCCURRENCE OF RISK FACTORS FOR RESPIRATORY DISEASES IN CHILDREN OF YAKUTSK	83
---	----

— КЛИНИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА —

Научная оригинальная статья
УДК 616.831-005.4

КЛИНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕЧЕНИЯ ИШЕМИЧЕСКОГО ИНСУЛЬТА НА ФОНЕ COVID-19

Л. В. Аммосова^{1,2}, С. А. Чугунова^{1,2}

¹Северо-Восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова,
г. Якутск, Российская Федерация

²«Республиканская больница №2-Центр экстренной медицинской помощи»,
г. Якутск, Российская Федерация

*l_v_d@mail.ru

Аннотация

Цель исследования: анализ особенностей клинико-лабораторных показателей при ишемическом инсульте (ИИ), ассоциированном с новой коронавирусной инфекцией COVID-19 (НКВИ). Материалы и методы: проведен сравнительный анализ 52 случаев ИИ в сочетании с НКВИ (основная группа) и 253 случаев ИИ без НКВИ (группа сравнения). Всем пациентам оценивалась тяжесть ИИ по шкале NIHSS, подтип инсульта согласно классификации TOAST, локализация пораженного сосудистого бассейна, исход заболевания. Проведена оценка показателей системы гемостаза всем пациентам, 52 пациентам с НКВИ и 97 пациентам без НКВИ оценены маркеры воспаления и уровень Д-димера. Результаты исследования: установлено, что в группе пациентов ИИ с НКВИ по сопоставлению с группой без НКВИ тяжесть инсульта на момент госпитализации по шкале NIHSS была выше, (8,0 [2,0; 14,0] баллов против 5,0 [2,0; 11,0] баллов; $p = 0,049$), статистически значимо реже диагностировался лакунарный подтип инсульта ($p=0,03$; ОШ = 0,23; 95% ДИ 0,05-0,97), чаще наблюдалось прогрессивное течение заболевания ($p=0,04$; ОШ = 2,66; 95% ДИ 1,01-6,95), а показатель летальных исходов был значительно выше ($p<0,001$; ОШ = 9,04; 95% ДИ 4,12-19,82). Из маркеров воспаления при ИИ в сочетании с НКВИ зарегистрированы более высокие уровни ферритина и ИЛ-6 по сравнению с группой ИИ без НКВИ ($p = 0,002$ и $p = 0,017$). Выводы: ишемический инсульт, ассоциированный с новой коронавирусной инфекцией, характеризуется более частым прогрессивным течением, формированием крупных ишемических очагов и высокой летальностью. Повышенный уровень маркеров свидетельствует о влиянии системной воспалительной реакции на течение ишемического инсульта при НКВИ.

Ключевые слова: ишемический инсульт, новая коронавирусная инфекция, летальность, гемостаз, Д-димер, прогрессивное течение

Финансирование. Работа выполнена в рамках научно-исследовательской работы «Клинико-генетическая характеристика ишемического инсульта на фоне нарушений системы гемостаза» без спонсорской поддержки.

Для цитирования: Аммосова Л.В., Чугунова С.А. Клиническая характеристика течения ишемического инсульта на фоне COVID-19. *Вестник Северо-Восточного федерального университета имени М.К. Аммосова. Vestnik of North-Eastern Federal University. Серия «Медицинские науки. Medical Sciences».* 2025;1(38):5-13 <https://doi.org/10.25587/2587-5590-2025-1-5-13>

CLINICAL CHARACTERISTICS OF THE COURSE OF ISCHEMIC STROKE ASSOCIATED WITH COVID-19

Liia V. Ammosova^{1,2}, Sargylana A. Chugunova^{1,2}

¹M. K. Ammosov North-Eastern Federal University,
Yakutsk, Russian Federation.

²Republic Hospital No. 2 – Center of Emergency Medical Aid
Yakutsk, Russian Federation.

*l_v_d@mail.ru

Abstract

Purpose: An analysis of the clinical and laboratory parameters of ischemic stroke (IS) associated with the new coronavirus infection COVID-19 (NCVI). **Materials and methods:** the study provided a comparative analysis of 52 IS cases in combination with NCVI (main group) and 253 IS cases without NCVI (comparison group). All the patients were analyzed in terms of the IS severity according to the NIHSS scale; stroke subtypes according to the TOAST classification; locations of the affected vascular territories, and clinical outcomes. We also evaluated hemostasis parameters, inflammatory markers and D-dimer levels in 149 patients. **Results:** it was revealed that in the IS group with NCVI compared with the group without NCVI, the stroke severity according to the NIHSS scale was higher at the moment of admission (8.0 [2.0; 14.0] points versus 5.0 [2.0; 11.0] points; $p = 0.049$); lacunar stroke subtype was diagnosed less often ($p = 0.03$; OR = 0.23; 95% CI 0.05-0.97); disease progression was observed more frequently ($p = 0.04$; OR = 2.66; 95% CI 1.01-6.95); and the mortality rate was significantly higher ($p < 0.001$; OR = 9.04; 95% CI 4.12-19.82). Among the inflammatory markers, higher ferritin and IL-6 levels were recorded in the IS group in combination with NCVI compared to the IS group without NCVI ($p = 0.002$ and $p = 0.017$). **Conclusions:** ischemic stroke associated with a new coronavirus infection is characterized by a more frequent disease progression, more frequent large ischemia, and high mortality rate. An increased level of markers indicates the effect of systemic inflammatory response on the ischemic stroke with NCVI.

Keywords: ischemic stroke, new coronavirus infection, mortality, hemostasis, D-dimer, disease progression

Funding. (Financial support) This study was conducted within the Research work “Clinical and genetic characteristics of ischemic stroke against the background of disorders of the hemostasis system” without financial support.

For citation: Ammosova L.V., Chugunova S.A. Clinical characteristics of the course of ischemic stroke associated with COVID-19. *Vestnik of North-Eastern Federal University. Medical Sciences.* 2025;1(38):5-13. (in Russian) <https://doi.org/10.25587/2587-5590-2025-1-5-13>

Введение

Пандемия новой коронавирусной инфекции (НКВИ) продемонстрировала не только высокую агрессивность инфекционного агента SARS-CoV-2, но и его способность вызывать тяжелые неврологические осложнения, включая церебральный ишемический инсульт (ИИ) [1]. Ишемический инсульт также может быть первым клиническим проявлением НКВИ даже при отсутствии факторов риска развития сердечно-сосудистых заболеваний и без клинически видимых симптомов вирусного заболевания [2]. Анализ предыдущих исследований показал, что инсульт, ассоциированный с COVID-19, протекает тяжелее, имеет худшие функциональные исходы и более высокие показатели летальности по сравнению с пациентами без COVID-19 [3]. В настоящее время предполагается, что в основе развития ИИ при COVID-19 могут лежать несколько механизмов, таких как «цитокиновый шторм», коагулопатия с повреждением эндотелия сосудов, системным воспалением и образованием нейтрофильных внеклеточных ловушек (NETs), приводящих к формированию микротромбов, прямое нейротропное действие вируса и патология сердца с высоким риском кардиоэмболии [4].

Цель исследования

Анализ особенностей клинико-лабораторных показателей при ишемическом инсульте (ИИ), ассоциированном с новой коронавирусной инфекцией COVID-19.

Материалы и методы

Проведен ретроспективный анализ случаев ИИ, госпитализированных в Региональный сосудистый центр ГБУ РС(Я) «Республиканская больница №2-ЦЭМП» (г. Якутск) с 01.03.2021 по 31.12.2023. В исследование включены 52 пациента с ИИ в сочетании с новой коронавирусной инфекцией (НКВИ) (основная группа) и 253 пациента с ИИ без НКВИ (группа сравнения).

Критерии включения в исследование: пациенты с установленным диагнозом ИИ в остром периоде на основании клинического и нейровизуализационного (КТ/МРТ) обследований, возраст старше 18 лет.

Критерии невключения в исследование: пациенты с геморрагическим инсультом, транзиторными ишемическими атаками, возраст младше 18 лет.

Оцениваемыми параметрами были возраст; пол; тяжесть неврологического дефицита по шкале инсульта Национального института США (NIHSS) при поступлении в стационар и при выписке; оценка уровня угнетения сознания по шкале Глазго; количество проведенных койко-дней; патогенетический подтип ИИ согласно критериям международной классификации TOAST; наличие геморрагической трансформации. Также регистрировались пораженный сосудистый бассейн; лабораторно-биохимические показатели, включая оценку системы гемостаза (МНО, АЧТВ, протромбиновый индекс, фибриноген, количество тромбоцитов) на момент поступления в стационар.

Определение уровня ферритина, ИЛ-6, прокальцитонина, Д-димера, NTproBNP, ЛДГ и СРБ в первые двое суток госпитализации проведено 97 пациентам с ИИ без НКВИ и 52 больным с НКВИ.

Всем пациентам с COVID-19 диагноз был подтвержден методом полимеразной цепной реакции (ПЦР), в том числе НКВИ было диагностировано до поступления в стационар у 22 пациентов (42,3%), в течение первой недели после госпитализации с ИИ – у 13 пациентов (25,0%), на второй неделе – у 7 пациентов (13,5%), на третьей неделе – у 10 пациентов (19,2%).

Прогрессирующее течение ИИ диагностировалось при нарастании очаговых и/или общемозговых симптомов на 4 и более баллов по шкале NIHSS, соответствующих тому же или другому бассейну поражения и развивающихся в остром периоде инсульта.

Статистический анализ полученных данных проведен с использованием пакета статистических программ IBMSPSS Statistics v.26. Количественные параметры представлены в виде медианы и квартилей (Q1 и Q3). В анализе применялись методы непараметрической статистики (тест Манна-Уитни). Категориальные параметры анализировались с помощью критерия χ^2 Пирсона, определялись отношение шансов (ОШ) с 95% доверительным интервалом (95% ДИ). Нулевая гипотеза отвергалась при $p < 0,05$.

Результаты

Сравнительная характеристика клинических параметров групп пациентов ИИ с и без НКВИ представлена в табл. 1. Исследуемые группы были сопоставимы по возрасту ($p = 0,535$) и полу ($p = 0,875$).

Как следует из табл. 1, в обеих группах пациенты имели отягощенный сердечно-сосудистый анамнез. Большинство пациентов страдали артериальной гипертензией (в группе с НКВИ – 100%; в группе без НКВИ – 96%). Частота сахарного диабета не имела статистически значимых различий между группами (28,8% и 24,1% соответственно, $p = 0,472$). В группе ИИ с НКВИ статистически незначимо чаще регистрировалась фибрилляция предсердий (32,7% против 12,6% соответственно, $p = 0,705$).

Таблица 1

Клиническая характеристика групп пациентов
с ишемическим инсультом с/без НКВИ

Table 1

Clinical characteristics of the ischemic stroke patient groups with/without NCVI

Параметр	Пациенты с ИИ и НКВИ	Пациенты с ИИ без НКВИ	<i>p</i> ОШ (95% ДИ) для значимых различий
Количество пациентов, n	52	253	
Возраст, годы	65 [58,25; 73,75]	65 [58,25;72]	0,535
Мужской пол, n (%)	34 (65,4)	160 (63,24)	0,875
Артериальная гипертензия, n (%)	52 (100,0)	243 (96,0)	0,145
Сахарный диабет, n (%)	15 (28,8)	61 (24,1)	0,472
Фибрилляция предсердий, n (%)	17 (32,7)	32 (12,6)	0,705
Шкала NIHSS при поступлении, баллы	8,0 [2,0; 14,0]	5,0 [2,0;11,0]	0,049
Шкала Глазго при поступлении, баллы	15,0 [12,2; 15,0]	15,0 [14,0;15,0]	0,118
Геморрагическая трансформация, n (%)	4 (7,7)	32 (12,6)	0,314
Подтип инсульта по классификации TOAST			
- атеротромботический, n (%)	27 (51,9)	104 (41,1)	0,168
- кардиоэмболический, n (%)	15 (28,8)	76 (30,0)	0,821
- лакунарный, n (%)	2 (3,8)	38 (15,1)	0,030 0,23 (0,05-0,97)
- другой установленной этиологии, n (%)	4 (7,7)	11 (4,3)	0,297
- неустановленной этиологии, n (%)	4 (7,7)	24 (9,5)	0,798
Койко-дни, n	20,5[13,5;30,5]	15,0[12,0;19,0]	0,001
Шкала NIHSS при выписке, баллы	3,0 [2,0;8,0]	3,0 [1,0;6,7]	0,640
Прогрессирующее течение	7 (13,4)	14 (5,5)	0,04 2,66 (1,01-6,95)
Летальный исход, n (%)	18 (34,6)	14 (5,5)	<0,001 9,04(4,12-19,82)

Тяжесть инсульта по шкале NIHSS при поступлении была статистически значимо выше в группе с НКВИ (8,0 [2,0; 14,0] баллов против 5,0 [2,0; 11,0] баллов; $p = 0,049$). В обеих группах преобладал атеротромботический подтип ИИ по классификации TOAST (51,9% и 41,1% соответственно), вторым по распространенности был кардиоэмболический подтип ИИ (28,8% и 30,0% соответственно). В группе сравнения распространенность лакунарного подтипа более чем в 3,7 раза превосходит таковой показатель в группе ИИ+НКВИ (14,2% против 3,8%, $p=0,03$, ОШ 0,23; 95% ДИ: 0,05-0,97). Частота инсульта другой установленной и неустановленной этиологий не имела статистически значимых различий между обследуемыми группами ($p = 0,297$ и $p = 0,798$ соответственно).

Тяжесть неврологического дефицита по шкале NIHSS при госпитализации в стационар была статистически значимо выше в группе пациентов с НКВИ (8,0 [2,0; 14,0] против 5,0 [2,0; 11,0] баллов; $p = 0,049$). Частота геморрагических трансформаций ишемического очага головного мозга была статистически незначимо выше в группе пациентов с ИИ без НКВИ (12,6% против 7,7%) ($p = 0,314$).

Длительность пребывания в стационаре была статистически значимо выше в группе пациентов с НКВИ по сопоставлению с группой пациентов без НКВИ (20,5 [13,5; 30,5] против 15,0 [12,0;19,0] соответственно, $p=0,001$).

В основной группе статистически значимо чаще чем в группе сравнения наблюдалось прогрессирующее течение ИИ (13,4% против 5,5%, $p=0,04$; ОШ = 2,66, 95% ДИ: 1,01-6,95).

Частота летальных исходов была статистически значимо выше в группе пациентов с НКВИ по сопоставлению с группой пациентов без НКВИ (34,6% против 5,5% соответственно; $p < 0,001$; ОШ = 9,04; 95% ДИ: 4,12-19,82). В группе пациентов с НКВИ чаще наблюдалась пневмония тяжелой степени (в 88,9% случаев летальных исходов). В группе пациентов ИИ без НКВИ тяжелая пневмония диагностирована в 35,7% летальных исходов ($p < 0,05$).

В табл. 2 представлена локализация ишемических поражений головного мозга в зависимости от сосудистого бассейна в обследованных группах. Наиболее частой локализацией был бассейн средней мозговой артерии (СМА)-59,6% и 56,1% соответственно в группах с НКВИ и без НКВИ ($p = 0,644$). Инфаркты в вертебро-базилярном бассейне (ВББ) составили 23,1% и 24,1% соответственно ($p = 0,874$). Частота сочетанных мультифокальных поражений (оба бассейна) была статистически незначима ($p = 0,561$) (11,5% против 14,6%), также как инфаркты в бассейнах передней мозговой артерии (ПМА) ($p = 0,169$) и обширные ишемии в бассейнах СМА-ПМА ($p = 0,475$) соответственно (табл. 2).

Таблица 2

Локализация ишемических поражений в обследованных группах

Table 2

Location of ischemic lesions in the examined groups

Сосудистый бассейн	Пациенты с ИИ и НКВИ	Пациенты с ИИ без НКВИ	p
СМА	31 (59,6%)	142 (56,1%)	0,644
ПМА	2 (3,8%)	3 (1,2%)	0,169
ВББ	12 (23,1%)	61 (24,1%)	0,874
ПМА+СМА	1 (1,9%)	10 (4%)	0,475
Сочетанное поражение	6 (11,5%)	37 (14,6%)	0,561
Всего пациентов	52 (100%)	253 (100%)	

При сравнительном анализе показателей сосудисто-тромбоцитарного и коагуляционного гемостаза в обеих группах не было выявлено статистически значимых различий (табл. 3). При исследовании маркеров воспаления было установлено, что в группе пациентов с НКВИ по сопоставлению с группой без НКВИ были статистически значимо более высокие значения ферритина и ИЛ-6 ($p = 0,002$ и $p = 0,017$) (табл. 3).

Таблица 3

Показатели коагулограммы и маркеров воспаления у пациентов с ишемическим инсультом

Table 3

Coagulogram and inflammatory markers in the patients with ischemic stroke

Показатель	Пациенты с ИИ и НКВИ	Пациенты с ИИ без НКВИ	Референсные значения	p
МНО	1,04 [0,97;1,15]	1,05[0,96;1,17]	0,8-1,2	0,841
ПТИ, %	87,5 [74,8;97,4]	87,7 [72,2;99,5]	70-105	0,919
АЧТВ, сек.	25,0 [22,4;30,5]	26,1[23,5;30,2]	25,1-36,5	0,325
Фибриноген, г/л	3,9 [3,4;5,0]	4,1 [3,3;4,8]	2-4	0,869
Тромбоциты, 10^9 л	232,0 [192,5;286,0]	250,0 [200,3;296,5]	150-400	0,382

Д-димер, мкг\мл	1, 01 [0,56;2,03]	0,96[0,55; 2,10]	0-0,55	0,883
Ферритин, мкг\л	374,5 [116,5; 601,3]	156,0 [96,2; 317,2]	10-300	0,002
ИЛ-6, пг\мл	9,4[3,6; 27,5]	4,7[2,2; 11,5]	0-7	0,017
Прокальцитонин, нг\мл	0,050[0,050; 0,052]	0,050[0,050; 0,050]	0-0,05	0,544
ЛДГ, Ед\л	242,0[191,8;382,0]	229,6[185,2; 304,8]	0-248	0,317
NTproBNP, пг\мл	562,0 [156,4; 2012,8]	480,0 [198,8; 1785,0]	0-450	0,857
СРБ, мг\л	11,9[3,8; 42,9]	10,3[3,3; 33,4]	0-5	0,628

Обсуждение результатов исследования

Результаты нашего исследования демонстрируют негативное влияние НКВИ (COVID-19) на течение ИИ. В настоящее время опубликованы данные исследований, в которых также установлена высокая летальность среди пациентов с ИИ и НКВИ [5, 6, 7, 8, 9]. Результаты, полученные нами, сопоставимы с данными, подтверждающими более тяжелое течение инсульта у больных с НКВИ. Например, в данной группе пациентов регистрируются более выраженные показатели неврологического дефицита по шкале NIHSS [5, 7, 8, 9], более часто диагностируются окклюзии крупных интракраниальных артерий [5]. Заслуживает внимания тот факт, что в нашем исследовании у пациентов с НКВИ статистически значимо реже диагностировался лакунарный подтип инсульта, что подтверждает большую распространенность окклюзий крупных интракраниальных артерий в данной группе, что также коррелирует с данными исследования [10].

Согласно опубликованным работам, выводы в отношении наиболее часто встречающегося подтипа инсульта по классификации TOAST неоднозначны [5, 6], однако в большинстве исследований доложено о высоком удельном весе криптогенных инсультов в период пандемии [5, 10, 11, 12], что не подтверждено в нашем исследовании и требует дальнейшего изучения.

С момента начала пандемии было описано немало клинических случаев прогрессивного течения ИИ у пациентов с НКВИ [13, 14], однако крупных исследований, которые бы подтвердили полученные нами данные о более высокой частоте прогрессирующего течения ИИ в этой группе пациентов, не проводилось. Однако косвенным подтверждением этого могут служить результаты ряда предыдущих исследований, продемонстрировавшие высокую распространенность мультисосудистого поражения при ИИ у пациентов с COVID-19 [5, 6]. Тем не менее, наше исследование не подтверждает эти данные, что требует дальнейшего анализа локализации новых очагов ишемии при прогрессировании ИИ на большей выборке больных.

По результатам нашего исследования была выявлена более высокая частота фибрилляции предсердий (ФП) в группе пациентов с ишемическим инсультом и НКВИ (32,7% против 12,6% в группе без НКВИ), хотя различия были статистически не значимы. Согласно некоторым данным, COVID-19 может повышать риск возникновения ФП посредством множества патофизиологических механизмов, при этом появление ФП рассматривается как независимый предиктор эмболических событий, включая ИИ, у пациентов с COVID-19 [15].

Продолжительность госпитализации, по нашим данным, ожидаемо была более длительной в группе пациентов с ИИ и НКВИ, что, вероятно, связано с более тяжелым течением самого инсульта, а также с более высокой распространенностью пневмонии тяжелой степени, требующей вспомогательной респираторной поддержки, и продлением времени нахождения в стационаре. Как показали результаты нашего сравнительного анализа, в группе с НКВИ частота геморрагических трансформаций была статистически незначимо меньше, при этом ранее были опубликованы данные о более высокой частоте таких осложнений у пациентов с COVID-19, что авторы связывали с более тяжелым течением ИИ и высоким риском микрокровоизлияний на фоне тяжелого течения вирусной пневмонии и приемом антикоагулянтов большинством пациентов [5].

Опубликованы сведения, что при COVID-19 отмечается повышение таких показателей гемостаза, как Д-димер и фибриноген, а также повышение СРБ при снижении уровня тромбоцитов [4]. Эти отклонения принято считать отражением прокоагулянтного состояния у пациентов с COVID-19, однако высокий уровень Д-димера не является чем-то необычным у пациентов с пневмонией и необязательно свидетельствует о гиперкоагуляции [5]. Мы не выявили значительных нарушений в системе гемостаза при помощи рутинных методов диагностики. По нашим данным, зарегистрировано статистически значимое повышение концентрации ферритина и ИЛ-6, являющихся важными индикаторами системной воспалительной реакции, что согласуется с результатами других исследований [16].

Заключение

Таким образом, ишемический инсульт, ассоциированный с новой коронавирусной инфекцией, характеризуется более высокой летальностью ($p < 0,001$), частым прогрессивным течением ($p = 0,04$), меньшей частотой лакунарного подтипа по классификации TOAST ($p = 0,03$), более высокими показателями ферритина ($p = 0,002$) и ИЛ-6 ($p = 0,017$) по сравнению с ишемическим инсультом без COVID-19. Полученные результаты свидетельствуют о влиянии системного воспаления на течение ишемического инсульта при новой коронавирусной инфекции. Необходимы дальнейшие исследования по изучению клинических особенностей ишемического инсульта в сочетании с новой коронавирусной инфекцией.

Литература

1. Вознюк И.А., Ильина О.М., Коломенцев С.В. Ишемический инсульт как клиническая форма и патогенетическая модель в структуре поражения центральной нервной системы при COVID-19. *Вестник восстановительной медицины*. 2020;98(4):90–98. doi:10.38025/2078-1962-2020-98-4-90-98
2. Голохвастов С.Ю., Литвиненко И.В., Янишевский С.Н. и др. Ишемический мозговой инсульт как первое клиническое проявление новой коронавирусной инфекции. *Известия Российской военно-медицинской академии*. 2020;39(S3– 2):35–38.
3. Fuentes B, Alonso de Leciñana M, García-Madrona S. et al. Stroke Acute Management and Outcomes During the COVID-19 Outbreak. *Stroke*. 2021;52(2):552–62. doi: 10.1161/STROKEAHA.120.031769.
4. Zhang S, Zhang J, Wang C. et al. COVID-19 and ischemic stroke: Mechanisms of hypercoagulability (Review). *Int J Mol Med*. 2021;47(3):21. doi: 10.3892/ijmm.2021.4854.
5. Vogrig A, Gigli GL, Bnà C, Morassi M. Stroke in patients with COVID-19: Clinical and neuroimaging characteristics. *Neurosci Lett*. 2021;(743):135564. doi: 10.1016/j.neulet.2020.135564.
6. Finsterer J, Scorza FA, Scorza CA, Fiorini AC. Ischemic stroke in 455 COVID-19 patients. *Clinics*. 2022;(77):100012. doi: 10.1016/j.clinsp.2022.100012
7. Martí-Fàbregas J, Guisado-Alonso D, Delgado-Mederos R. et al. Impact of COVID-19 Infection on the Outcome of Patients With Ischemic Stroke. *Stroke*. 2021;52(12):3908–17. doi: 10.1161/STROKEAHA.121.034883.
8. Topcuoglu MA, Pektezel MY, Oge DD. et al. Stroke Mechanism in COVID-19 Infection: A Prospective Case-Control Study. *J Stroke Cerebrovasc Dis*. 2021;30(8):105919. doi: 10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2021.105919.
9. de Havenon A, Zhou LW, Yaghi S. et al. Effect of COVID-19 on Acute Ischemic Stroke Severity and Mortality in 2020: Results From the 2020 National Inpatient Sample. *Stroke*. 2023;54(5). doi: 10.1161/STROKEAHA.122.041929.
10. Luo W, Liu X, Bao K, Huang C. Ischemic stroke associated with COVID-19: a systematic review and meta-analysis. *J Neurol*. 2022;269(4):1731–40. doi: 10.1007/s00415-021-10837-7.
11. Li G, Wang S, Wang C. et al. Intravenous thrombolysis for acute ischemic stroke during two COVID-19 outbreaks in China: Wuhan pandemic and Beijing pandemic. *BMC Neurol*. 2023;23(1):206. doi: 10.1186/s12883-023-03211-9.
12. Najafi MA, Zandifar A, Kheradmand M. et al. Watershed infarction in COVID-19: The necessity of neuroimaging in patients with subtle neurological symptoms. *Curr J Neurol*. 2023;22(3):170-178. doi: 10.18502/cjn.v22i3.13797.
13. Aasfara J, Jidane S, Laarje A. et al. SARS-CoV-2, recurrent ischemic strokes and carotid macrothrombosis: the other face of the cytokine storm. *Pan Afr Med J*. 2021;(38):34. doi: 10.11604/pamj.2021.38.34.27645.

14. Rehmani R, Segan S, Maddika SR. et al. Spectrum of neurologic& neuroimaging manifestation in COVID-19. *Brain, Behav Immun – Heal.* 2021;(13):100238. doi: 10.1016/j.bbih.2021.100238.
15. Мосейчук К.А., Филиппов Е.В. Механизмы возникновения фибрилляции предсердий при COVID-19. *Вестник аритмологии.* 2023;30(1):80-83. DOI 10.35336/VA-2023-1-11. <https://doi.org/10.35336/VA-2023-1-11>
16. Jumagaliyeva MB, Ayaganov DN, Abdelazim IA et al. Acute cerebrovascular events and inflammatory markers associated with COVID-19: An observational study. *J Med Life.* 2023;16(10):1482–7. doi: 10.25122/jml-2023-0283.

References

1. Voznyuk IA, Ilyina OM, Kolomentsev SV. Ischemic Stroke as a Clinical Form and Pathogenetic Model in the Structure of Central Nervous System Lesions in COVID-19. *Vestnik vosstanovitel'noi Mediciny.* 2020;98(4):90–8. (in Russian) doi: 10.38025/2078-1962-2020-98-4-90-98
2. Golokhvastov SYu. Ischemic cerebral stroke as the first clinical manifestation of a new coronavirus infection. *Russian Military Medical Academy Reports.* 2020;39(S3– 2):35–38. (in Russian)
3. Fuentes B, Alonso de Leciana M, Garcia-Madrona S. et al. Stroke Acute Management and Outcomes During the COVID-19 Outbreak. *Stroke.* 2021;52(2):552–62. doi: 10.1161/STROKEAHA.120.031769.
4. Zhang S, Zhang J, Wang C. et al. COVID-19 and ischemic stroke: Mechanisms of hypercoagulability (Review). *Int J Mol Med.* 2021;47(3):21. doi: 10.3892/ijmm.2021.4854.
5. Vogrig A, Gigli GL, Bnà C, Morassi M. Stroke in patients with COVID-19: Clinical and neuroimaging characteristics. *Neurosci Lett.* 2021;(743):135564. doi: 10.1016/j.neulet.2020.135564.
6. Finsterer J, Scorza FA, Scorza CA, Fiorini AC. Ischemic stroke in 455 COVID-19 patients. *Clinics.* 2022;(77):100012. doi: 10.1016/j.clinsp.2022.100012
7. Marti-Fàbregas J, Guisado-Alonso D, Delgado-Mederos R. et al. Impact of COVID-19 Infection on the Outcome of Patients With Ischemic Stroke. *Stroke.* 2021;52(12):3908–17. doi: 10.1161/STROKEAHA.121.034883.
8. Topcuoglu MA, Pektezel MY, Oge DD. et al. Stroke Mechanism in COVID-19 Infection: A Prospective Case-Control Study. *J Stroke Cerebrovasc Dis.* 2021;30(8):105919. doi: 10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2021.105919.
9. de Havenon A, Zhou LW, Yaghi S. et al. Effect of COVID-19 on Acute Ischemic Stroke Severity and Mortality in 2020: Results From the 2020 National Inpatient Sample. *Stroke.* 2023;54(5). doi: 10.1161/STROKEAHA.122.041929.
10. Luo W, Liu X, Bao K, Huang C. Ischemic stroke associated with COVID-19: a systematic review and meta-analysis. *J Neurol.* 2022;269(4):1731–40. doi: 10.1007/s00415-021-10837-7.
11. Li G, Wang S, Wang C. et al. Intravenous thrombolysis for acute ischemic stroke during two COVID-19 outbreaks in China: Wuhan pandemic and Beijing pandemic. *BMC Neurol.* 2023;23(1):206. doi: 10.1186/s12883-023-03211-9.
12. Najafi MA, Zandifar A, Kheradmand M. et al. Watershed infarction in COVID-19: The necessity of neuroimaging in patients with subtle neurological symptoms. *Curr J Neurol.* 2023;22(3):170-178. doi: 10.18502/cjn.v22i3.13797.
13. Aasfara J, Jidane S, Laarje A. et al. SARS-CoV-2, recurrent ischemic strokes and carotid macrothrombosis: the other face of the cytokine storm. *Pan Afr Med J.* 2021;(38):34. doi: 10.11604/pamj.2021.38.34.27645.
14. Rehmani R, Segan S, Maddika SR. et al. Spectrum of neurologic& neuroimaging manifestation in COVID-19. *Brain, Behav Immun – Heal.* 2021;(13):100238. doi: 10.1016/j.bbih.2021.100238.
15. Moseichuk KA, Filippov E V. Mechanisms of atrial fibrillation in COVID-19. *J Arrhythmology.* 2023;30(1):6–11.(in Russian) <https://doi.org/10.35336/VA-2023-1-11>
16. Jumagaliyeva MB, Ayaganov DN, Abdelazim IA et al. Acute cerebrovascular events and inflammatory markers associated with COVID-19: An observational study. *J Med Life.* 2023;16(10):1482–7. doi: 10.25122/jml-2023-0283.

Об авторах

АММОСОВА Лия Васильевна, аспирант кафедры «Неврология и психиатрия» медицинского института СВФУ им. М.К. Аммосова, e-mail: l_v_d@mail.ru

ЧУГУНОВА Саргылана Афанасьевна, кандидат медицинских наук, доцент кафедры «Внутренние болезни и общеврачебная практика (семейная медицина)» ФПОВ медицинского института СВФУ им. М.К. Аммосова, ORCID:0000-0002-2019-2455, SPIN: 9318-5260, e-mail: sa.chugunova@mail.ru, г. Якутск, Россия.

About the authors

AMMOSOVA Liia Vasilievna, postgraduate student, Department of Neurology and Psychiatry, Institute of Medicine, M. K. Ammosov North-Eastern Federal University, e-mail: l_v_d@mail.ru.

CHUGUNOVA Sargylana Afanasievna, Cand. Sci. (Medicine), Associate Professor, Department of Internal Medicine and General Medical Practice (Family Medicine), Faculty of Postgraduate Education of Doctors, Institute of Medicine, M. K. Ammosov North-Eastern Federal University, ORCID: 0000-0002-2019-2455, SPIN: 9318-5260, e-mail:sa.chugunova@mail.ru.

Вклад авторов

Аммосова Л.В. – разработка концепции и дизайна исследования, анализ литературы по теме исследования, сбор данных, анализ и интерпретация данных, написание текста статьи, техническое редактирование.

Чугунова С.А. – разработка концепции, анализ и интерпретация данных, научное редактирование, утверждение окончательного текста статьи.

Authors' contribution

Ammosova L.V. – conceptualization, analysis of the literature on the research topic, investigation, analysis and interpretation of data, writing the original draft, technical editing.

Chugunova S.A. – conceptualization, analysis and interpretation of data, scientific editing, approval of the final text of the article.

Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interests

The authors declare no conflict of interest.

Поступила в редакцию / Submitted 21.11.2024

Принята к публикации / Accepted 10.01.2025

СИНДРОМ ЗАПЯСТНОГО КАНАЛА: КОНСЕРВАТИВНОЕ И ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ

И.М. Вашуркина¹, Г.В. Смирнова¹, В.В. Пронин¹,

М.В. Аржакаева¹, О.В. Кабанов^{1*}

¹ Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарева,
г. Саранск, Российская Федерация

* jhostmc@mail.ru

Аннотация

Синдром запястного канала представляет собой распространенную полиэтиологическую невропатию периферической нервной системы, характеризующуюся компрессией срединного нерва в области запястного канала. Заболевание чаще встречается у женщин среднего и пожилого возраста, а также у лиц, профессии которых связаны с интенсивной ручной работой (например, инженеры, программисты, медицинские работники, швеи). К числу основных факторов риска развития синдрома запястного канала относятся: пожилой возраст (более 60 лет), избыточная масса тела (ИМТ > 30 кг/м²), сахарный диабет 1 и 2 типа, другие эндокринные нарушения (акромегалия, микседема, болезнь Базедова), ревматоидный артрит и другие заболевания костно-суставной системы, генетическая предрасположенность, метаболические нарушения (подагра, амилоидоз), а также наличие объемных образований в области запястного канала. Патогенез синдрома запястного канала обусловлен компрессией срединного нерва, приводящей к ишемии и дисфункции нервных волокон. Клиническая картина синдрома запястного канала варьирует в зависимости от степени компрессии нерва и включает в себя характерные симптомы: ночные боли, усиливающиеся при выполнении рутинных действий; парестезии и онемение в области большого, указательного, среднего пальцев кисти, а также в лучевой половине безымянного пальца; мышечная слабость и атрофия мышц тенара в запущенных случаях. Диагностика синдрома запястного канала основывается на сборе анамнеза, неврологическом обследовании и инструментальных методах (электромиография, электронейрография, ультразвуковое исследование). Лечение может быть как консервативным (иммобилизация, медикаментозная терапия, физиотерапия), так и хирургическим (декомпрессия срединного нерва). Выбор метода лечения определяется стадией заболевания и тяжестью симптоматики.

Ключевые слова: синдром запястного канала, туннельные невропатии, патология периферических нервов, запястный канал, срединный нерв

Для цитирования: Вашуркина И.М., Смирнова Г.В., Пронин В.В., Аржакаева М.В., Кабанов О.В. Синдром запястного канала: консервативное и хирургическое лечение. *Вестник Северо-Восточного федерального университета имени М.К. Аммосова. Vestnik of North-Eastern Federal University. Серия «Медицинские науки. Medical Sciences»*. 2025;(1):14-24 <https://doi.org/10.25587/2587-5590-2025-1-14-24>

CARPAL TUNNEL SYNDROME: CONSERVATIVE AND SURGICAL TREATMENT

*Irina M. Vashurkina, Galina V. Smirnova, Vadim V. Pronin, Mariana V. Arzhakaeva, Oleg V. Kabanov**

National Research Mordovia State University, Saransk, Russian Federation

* jhostmc@mail.ru

Abstract

Carpal tunnel syndrome is a common polyethological neuropathy of the peripheral nervous system characterized by compression of the median nerve in the carpal tunnel area. The disease is more common in middle-aged and elderly women, as well as in people whose professions involve intensive manual work, for example, engineers, programmers, medical professionals, seamstresses. The main risk factors for carpal tunnel syndrome include: old age (over 60 years), overweight (BMI > 30 kg/m²), type 1 and type 2 diabetes mellitus, other endocrine disorders (acromegaly, myxedema, Basedov's disease), rheumatoid arthritis and other diseases of the musculoskeletal system, genetic predisposition, metabolic disorders (gout, amyloidosis), as well as the presence of bulky formations in the carpal tunnel. The pathogenesis of carpal tunnel syndrome is caused by compression of the median nerve, leading to ischemia and dysfunction of nerve fibers. The clinical picture of carpal tunnel syndrome varies depending on the degree of nerve compression and includes characteristic symptoms: night pain, which increases during routine activities; paresthesia and numbness in the thumb, index, middle fingers, as well as in the radial half of the ring finger; muscle weakness and atrophy of the tenar muscles in advanced cases. Diagnosis of carpal tunnel syndrome is based on the collection of medical history, neurological examination and instrumental methods (electromyography, electroneurography, ultrasound). Treatment can be either conservative (immobilization, drug therapy, physiotherapy) or surgical (decompression of the median nerve). The choice of treatment method is determined by the stage of the disease and the severity of the symptoms.

Keywords: carpal tunnel syndrome, tunnel neuropathies, pathology of peripheral nerves, carpal tunnel, median nerve.

For citation: Vashurkina I.M., Smirnova G.V., Pronin V.V., Arzhakaeva M.V., Kabanov O.V. Carpal tunnel syndrome: conservative and surgical treatment. *Vestnik of North-Eastern Federal University. Medical Sciences*. 2025;1(38):14-24. <https://doi.org/10.25587/2587-5590-2025-1-14-24>

Введение

Синдром запястного канала (СЗК) – представляет собой, одну из лидирующих невропатий периферической нервной системы. Наибольший интерес вызывает проблема распространения данного синдрома у лиц среднего рабочего класса, осуществляющих ежедневную ручную работу. Большая степень возникновения СЗК наблюдается у лиц женского пола.

Было обнаружено, что независимыми прогностическими факторами и ведущими факторами риска в развитии СЗК являются [1]:

- 1) пожилой возраст (более 60 лет);
- 2) высокий индекс массы тела (>30 кг/м²) способствует отложению жира, что влечет за собой увеличение гидростатического давления в туннельном канале и сдавлению *n. medianus* [2];
- 3) сахарный диабет (СД) 1 и 2 типа, а также гипергликемия и нарушение толерантности к глюкозе; сочетание ожирения и приобретенного синдрома инсулинорезистентности;
- 4) эндокринные патологии, проявляющиеся в гипер- или гипофункции желез внутренней секреции и нарушении синтеза и выделения гормонов в системный кровоток (акромегалия, микседема и базедова болезнь);
- 5) патологии костно-суставной системы (перелом костей запястья и ревматоидный артрит);
- 6) генетическая (наследственная) предрасположенность;
- 7) нарушение обмена сложных белков (подагра как вариант нарушения обмена нуклеопро-теидов и амилоидоз);
- 8) объемные образования (нейрофиброма и шваннома), нельзя исключить и иные образова-

ния, расположенные вне срединного нерва [3].

Данные факторы являются патогенетически наиболее значимыми в развитии синдрома карпального канала и определяют успех дальнейшего лечения пациентов.

Наиболее явными симптомами СЗК являются ночная боль, ощущение онемения и парестезия, возникающая в области *pollex, index, digitus medius*, а также лучевой половины безымянного пальца.

В последние годы синдром запястного канала можно назвать профессиональным заболеванием, возникающим у лиц с избыточной физиологической нагрузкой на кисть: инженеров, программистов, инструменталистов, медицинских работников (мануальных терапевтов), швей и т. д. [4].

Целью данной работы является обзор литературных данных о синдроме запястного канала: особенностях его клинической картины, диагностики и лечения.

Материалы и методы

В рамках данного обзора был проведен анализ научных литературных данных. Поиск производился в открытых электронных библиотеках: PubMed и eLibrary. Запрос производился по кодовым словосочетаниям: «запястный канал», «синдром запястного канала», «лечение синдрома запястного канала».

Клиническая картина синдрома запястного канала. Клиника синдрома запястного канала характеризуется комплексом симптомов, объединенных единым патогенезом, а также анатомическими особенностями строения срединного нерва [5].

Больных беспокоят возникающие ночные боли, которые усиливаются при бодрствовании и выполнении ежедневной рутинной нагрузки [6].

Исходя из известной зоны иннервации, осуществляемой срединным нервом, больные, как правило, отмечают отсутствие чувствительности в большом, указательном, среднем пальцах, а также на радиальной половине безымянного пальца. У таких больных быстро развиваются симптомы парестезии. В тяжелых случаях наблюдается возникновение симптомов мышечной слабости с последующим прогрессированием и развитием атрофии и адинамии. Данные симптомы приносят неудобства в повседневной деятельности, тем самым снижают их качество жизни (рис. 1).

Степень тяжести	Описание
Легкая	Чувство покалывания, онемения кистей время ночного сна, боль в кисти с иррадиацией в плечо (<i>brachialgia paresthetica nocturna</i>)
Средняя	Симптоматика как при первой стадии, проявляется (в том числе) днем
Тяжелая	Пациенты отмечают слабость кисти, неловкость, выпадение предметов из рук
Крайне тяжелая	Атрофия или гипотрофия области возвышения первого пальца

Рис. 1. Классификация по степени тяжести

Fig. 1. Classification by severity

Ряд авторов в своих работах выделяют 3 основные стадии СЗК, положив в основу классификации особенности клинической симптоматики:

1) на первой стадии пациента беспокоят нарушения сна в форме наступающей бессонницы, вызванные чувством онемения кисти и появления характерных симптомов сжатия, сдав-

ления. Некоторые больные описывают данный симптомокомплекс как чувство отека, но при этом внешних проявлений припухлости и одутловатости не наблюдается. Боль, возникающая в области запястья, склонна к иррадиации в предплечье, плечо на стороне поражения и сочетается с чувством покалывания, возникающим в дистальных отделах верхней конечности. На данном этапе развития заболевания систематические встряхивания руки могут облегчить боль, данное явление в научной литературе получило название «симптом щелчка». Основным патогенетическим звеном в развитии симптомов являются преходящие периоды кратковременной ишемии [7];

2) на второй стадии симптомы приобретают постоянный характер с кратковременными эпизодами облегчения состояния, могут появиться нарушения функции, проявляющиеся в неаккуратных, неуклюжих попытках захватить предмет пораженной рукой. Нарушения микроциркуляции приобретают постоянный характер, развивается интрафасцикулярный отек;

3) третья стадия характеризуется снижением сенсорной чувствительности конечности. В эту фазу течения заболевания наступают атрофия и гипотрофия мышц возвышения большого пальца, что проявляется в снижении двигательной функции. Это обусловлено развившимся эндоневральным отеком [8].

Диагностика включает в себя функциональные и инструментальные методы. Существует комплекс функциональных клинических тестов, из которых наиболее важными являются:

1) Тест Тинеля: перкуссия неврологическим молоточком над местом прохождения срединного нерва вызывает ощущение покалывания, онемения и боли в зоне иннервации нерва.

2) Тест Фалена: в течение 1 минуты пациент сжимает кисть в кулак. Положительный тест считается при возникновении болей и покалывания.

3) Тест Гиллета-Уилсона: заполнение манжеты тонометра воздухом при измерении артериального давления на 2 поперечных пальца выше области локтевого сгиба в течение 1 минуты приводит к появлению характерного симптомокомплекса синдрома запястного канала.

4) Тест Дюркана был открыт в конце XX века. Заключается в выполнении пальцевой компрессии области карпального канала.

5) Оппозиционная проба: при значительной степени развития атрофии и слабости мышц большого пальца пациент не может соединить I палец с мизинцем;

6) Тест Голобородько: пациент и врач сидят друг против друга. Кисть пациента держится ладонью вверх, большой палец руки врача кладется на возвышение мышц тенара, указательный палец врача упирается во II пястную кость пациента, большой палец другой руки врача упирается в возвышение мышц гипотенара, II палец руки врача упирается в IV пястную кость пациента; делается одновременно «разваливающее» движение, натягивающее поперечную связку запястья и кратковременно увеличивающее площадь поперечного сечения КК, у пациента наблюдается облегчение симптоматики на несколько секунд.

7) Элевационная проба: известна как «тест поднятых рук». В течение 1 минуты больной удерживает руки в разогнутом состоянии над головой. При ощущении симптомов нарушения чувствительности пробу можно считать положительной.

8) Симптом «встряхивания». Пациенты часто сообщают о ночных болях и парестезиях в руке, которые заставляют их инстинктивно, не задумываясь разминать и встряхивать кисть [9].

Важным диагностическим тестом является инъекция глюкокортикостероидного лекарственного препарата в проекции запястного канала. Тест считается положительным при уменьшении характерной симптоматики с последующим облегчением общего состояния больного.

В последнее время в практическую медицину внедряются все более новые и совершенные дифференциальные тесты, облегчающие диагностику и постановку диагноза СЗК. Так, получает распространение разработанный Сьюзен Маккиннон в 2008 году «Тест на скретч-коллапс» [10].

Но ни один из данных тестов не должен применяться изолированно от других. С целью точной диагностики необходимо комбинировать дифференциальные тесты, а также использовать современные инструментальные методы диагностики и особое внимание уделять сбору анамнеза заболевания и субъективным жалобам пациента.

Диагностика СЗК и определение стадии заболевания облегчаются использованием специальных шкал и опросников, которые пациенты заполняют самостоятельно. Полученные данные легко интерпретируются врачом. Наиболее современным и содержательным являются Бостонский опросник (Boston Carpal Tunnel Questionnaire, BTCQ) [11].

Бостонский протокол был создан группой ученых под руководством D.W. Levine и впервые появился в научной литературе в 1993 году. Основной целью разработки BTCQ было создание инструмента, который мог бы количественно оценивать симптомы, связанные с СЗК, а также степень нарушений мануальной ловкости. Опросник стал важным инструментом для врачей и исследователей, так как он позволяет стандартизировать субъективные результаты и облегчает сравнение данных в клинических испытаниях и научных исследованиях. Исследования показали, что BTCQ демонстрирует высокую степень воспроизводимости и валидности, что подтверждает его надежность как инструмента оценки.

В 2003 году группа исследователей, возглавляемая Кампосом, перевела BTCQ на португальский язык. С тех пор опросник стал широко использоваться в других странах мира [12].

Инструментальная диагностика синдрома запястного канала базируется на следующих методах:

1) Электродиагностическое исследование может служить дополнением к клинической диагностике СЗК, позволяя оценить степень его тяжести, выявить патофизиологические особенности и исключить наличие сопутствующих заболеваний, таких как шейная радикулопатия (особенно C6-C7), сопутствующее заболевание локтевого нерва или полинейропатия. Это также может привести к выявлению альтернативного диагноза, в качестве которого нередко выступают плечевая плексопатия (особенно верхней части туловища), невропатия проксимального срединного нерва (особенно на уровне круглого пронатора), синдром грудной апертуры, множество расстройств ЦНС (инсульт или рассеянный склероз) [13].

Предоперационное электродиагностическое исследование предоставляет объективную исходную точку для сравнения в случаях, когда после операции наблюдается сохранение или рецидив симптомов [14].

2) Ультразвуковое исследование: позволяет выявить увеличенную площадь поперечного сечения (CSA) нерва, составляющую более 9 кв.мм, измеренную на уровне гороховидной кости непосредственно перед тем, как он уплощается в месте компрессии.

3) Магнитно-резонансная томография (МРТ) надежно визуализирует удерживатель сгибателей и кости запястья и определяет границы запястного канала. Срединный нерв выглядит как овоидная структура с умеренной интенсивностью сигнала и легко отличается от сухожилий сгибателей рук, проходящих в запястном канале. МРТ служит чрезвычайно полезным инструментом для оценки первичных патологий нервов и для оценки объемных поражений, приводящих к его сдавливанию, таких как гемангиома, ганглий или костная деформация, которые могут изменить диапазон хирургического вмешательства [15].

Лечение. Выбор тактики лечения синдрома запястного канала непосредственно зависит от стадии и тяжести его развития. В настоящее время разработаны и практически подтверждены множественные вариации как консервативного, так и хирургического лечения.

Консервативное лечение. Ряд авторов определяют ведущим принципом лечения либо значительного снижения выраженности симптоматики при легкой и средней степени проявления карпального синдрома консервативные методы как в индивидуальной их позиции, так и комплексном применении.

Первоочередная простейшая манипуляция будет направлена на стабилизацию области кисти, поскольку покой пораженной конечности значительно облегчает состояние пациента. Для этого используется метод шинирования, т.е. иммобилизация с применением специальных инструментов, в частности использование ортопедических шин-ортезов. Эксплуатация пациентом в течение установленного срока 6 недель, особенно при беспокоящих ночных болях, оказывает положительный эффект и ослабление клинических признаков в виде беспокойства и боли [16].

Дополнительно для снижения гидростатического давления канала вследствие спадения отека и воспаления применяют местное введение кортикостероидов. Модифицированная методика местного введения кортикостероидов с повторением через определенное время была разработана В.Н. Киселевым в 2020 году.

Побочным эффектом местного введения ГКС является угнетение синтеза коллагена, мукополисахаридов и гликозаминогликанов в тенocyтaх-клетках имеющее схожее строение с фибробластами, приводящее к снижению функции механической прочности сухожилия [17].

Максимально удовлетворительного эффекта можно добиться при использовании периневрального введения ГКС. Отмечаются высокая клиническая эффективность и уменьшение сдавливания ЧС, клиническое улучшение в виде регресса болевых и тактильных расстройств.

При лечении СЗК PRP-терапией проводилась инъекция в запястный канал обогащенной тромбоцитами аутогенной плазмы. Подготовка включает забор венозной крови путем добавления 1 мл гепарина натрия, отделение эритроцитов путем центрифугирования и инъекцию в крупный сустав, внутрисуставная инъекция препарата гиалуроновой кислоты, отличающаяся тем, что венозную кровь собирают в объеме не более 10 мл, проводят центрифугирование при 3200 об/мин в течение 5 минут, полученный раствор после послойной анестезии 0,5% новокаином в количестве 4-5 мл вводят в запястный канал однократно, дополнительно на четвертые и одиннадцатые сутки сразу после забора повторяют интракарпальную инъекцию обогащенной тромбоцитами аутогенной плазмы [18].

Через 18 суток после трехкратной интракарпальной инъекции обогащенной тромбоцитами плазмы в запястный канал однократно вводят препарат гиалуроновой кислоты. Тромбоциты, находящиеся в плазме крови, обладают фагоцитарным эффектом и снимают воспаление в запястном канале. Тромбоцитарные факторы усиливают синтез коллагена, являющегося основой сухожилий, наблюдается выраженный терапевтический эффект от 2-7 дней. Комбинация препаратов, состоящих из богатой тромбоцитами жидкой части крови и единичный препарат гиалуроновой кислоты, оказывает пролонгированное анальгезирующее действие, уменьшает вероятность развития рецидива СЗК, снимает отек, увеличивает ротационные движение в лучезапястном суставе.

В одном из научных экспериментов были рассмотрены две контрольные группы, одна из которых получала только традиционное лечение, а вторая – комбинированное лечение с витамином D. Традиционное лечение заключается в применении преднизолона в дозах 20 мг в первые 10 дней, 10 мг в последующие 10 дней, 5 мг в следующие 20 дней и 2,5 мг в следующие 50 дней, завершая лечение за 3 месяца. По итогам лечения улучшение функциональных показателей наблюдалось после терапии с витамином D [19].

Успех консервативного лечения определяют пять основных факторов: возрастная категория старше пятидесяти лет с продолжительностью заболевания более десяти лет; непрекращающаяся парестезия; проведенный положительный тест Фалена менее 30 секунд; синдром щелкающего пальца. При отсутствии данных факторов успех консервативной терапии будет приближен к 100%. При наличии 4 признаков эффективность лечения СЗК составляет 0% [20]. Эффективность хирургического лечения СЗК по разным данным варьирует от 70 до 90 %. В крайне тяжелых и запущенных случаях заболевания консервативные методы лечения оказываются недостаточно эффективными, поэтому применяют различные способы оперативного лечения.

Хирургическое лечение. Выполнение простой декомпрессии *n.medianus* путем продольного разделения поперечной связки запястья может проводится двумя путями:

- 1) открытым способом, являющимся ведущим, с минимальными послеоперационными осложнениями и применяемый при большинстве вариаций патологии;
- 2) эндоскопическим способом (дорогой способ с более высоким показателем нейрапраксии) [21].

Открытый или мини-открытый прием подходит пациентам с установленными анатомическими аномалиями, с имеющимися в анамнезе переломами, уже перенесенного однажды опе-

ративного вмешательства на запястном канале или воспалительным теносиновитом де Кервена, после которого возможно следование продольной эпинеуротомии.

Этот метод позволяет эффективно снизить давление на *p. medianus*, что обеспечивает облегчение симптомов и восстановление функций руки. Положение пациента вертикально на спине, больная рука отведена на ручной столик. Жгут накладывается на плечо в случае проведения региональной анестезии, при местной этого не требуется. После предоперационной подготовки и отграничения операционного поля переходят к оперативному доступу. Расширяющий разрез «Танцера» выполняется на локтевой стороне (для предупреждения разрыва различных ветвей) к складке первого пальца на одной линии с третьим межпальцевым пространством, дистальнее косоидущей линии Каплана (направленная от верушки межпальцевой складки между тенаром и вторым пальцем кисти к локтевой стороне руки, параллельно поперечной кожной складке на *facies palmares digitorum manus*) до дистальной складки запястья (рис. 2). Далее продлевается разрез на 5 мм проксимальнее локтевой стороны под углом 45° . Таким способом ладонная кожная ветвь срединного нерва будет защищена. Важно помнить, чтобы при разрезе нерва его проксимальный конец не был захвачен в рубец, это обосновывается возможным развитием послеоперационных дистезий, *Fascia palmaris superficialis* рассекается по линии разреза кожи. *Lig. carpi transversum* мобилизуется продольно до подтверждения полной декомпрессии *p. medianus*. После пересечения связки можно использовать ножницы для разведения под подкожными тканями. Антебрахиальная фасция рассекается проксимально на расстояние равное 2,5 см и обнажается нерв (рис. 3).

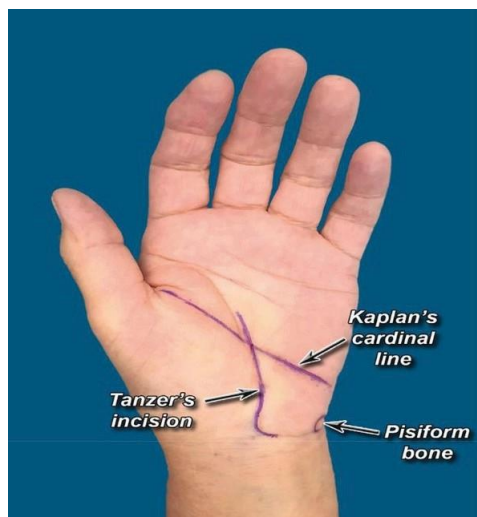


Рис. 2. Кожный разрез Танцера, пересекающий кардинальную линию Каплана, для открытого освобождения запястного канала

Fig. 2. The Tanzer's incision for the open release of the carpal tunnel, crossing the Kaplan's cardinal line

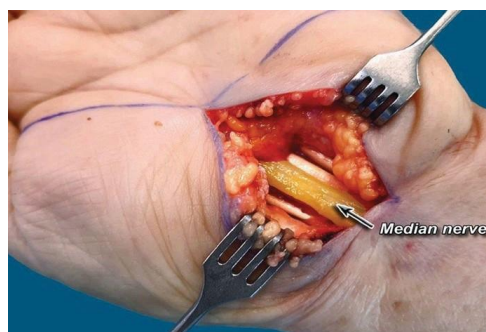


Рис. 3. Срединный нерв, обнаженный в запястном канале после рассечения *ligamentum carpi transversum*

Fig. 3. Median nerve exposed in carpal tunnel after dissection *ligamentum carpi transversum*

Хирургическое освобождение напрямую направлено на послабление следующих элементов патогенеза: повышенное интерстициальное давление в запястном канале, что в итоге приводит к сдавливанию срединного нерва и локальной ишемии, фиброзным изменениям, дополнительно усиливающим механическое давление; отек нервной ткани, который дополнительно снижает скорость нервной проводимости в демиелинизированных волокнах. На основе этого была предложена продольная эпинеуротомия нерва, описанная Foulkes и Leinberry, обеспечивающая большее снижение давления, регенерацию объема нерва и общее улучшение [22].

Рассекается утолщенный эпиневр при его наличии. Удаление аномальной синови, появление которой объясняется воспалением, отеком и, следовательно, увеличенным объемом синовиальной мышцы сгибателя, чем обычное пленчатое синовиальное покрытие. Дно канала должно быть полностью осмотрено для исключения других поражений. Перед закрытием жгут снимается, устанавливается дренаж, разрезы кожи закрываются нейлоновыми горизонтальными матрасными швами с последующим наложением стерильной компрессионной повязки. Проводится гипсовая иммобилизация с запястьем в положении тыльного сгибания (от 5 до 10 градусов), применяется в течение десяти дней. В послеоперационный период особое внимание уделяется движению тенара. После иммобилизации и снятия швов проводится типичный курс реабилитации (криотерапия, упражнения на подвижность руки, силу захвата и кровообращение конечности).

Частота неудач хирургического лечения СЗК колеблется от 3,5 до 18%. В своей статье Wulle С. ввел понятие рецидивирующего СЗК, когда спустя более чем 3 месяца после успешного оперативного лечения возвращаются исходные симптомы заболевания. Рецидив СЗК после оперативного лечения обусловлен двумя факторами: периневральным фиброзом и прогрессирующим тендосиновитом. Среди других факторов, приводящих к развитию рецидива, можно выделить наличие рубцовых образований и выраженного спаечного процесса, а также неполное открытие поперечной связки запястья кпереди в ходе оперативного приема [23].

Методы закрытия включают в себя:

- 1) гипотенарную жировую клетчатку Стрикленда [24];
- 2) лоскут отводящей мышцы мизинца [25];
- 3) перфорантный фасциальный лоскут лучевой артерии.

Krzesniak и др. предложили использовать аутологичную пересадку жира во время второй ревизии запястного канала [26].

Жировая ткань, отложенная в запястном канале непосредственно вокруг нерва, образует подушечку для регенерации, а мультипотентные стволовые клетки из жира могут влиять на регенерацию нервных волокон и даже стимулировать ее. Небольшое количество жира можно легко собрать с живота или бедер и перенести в ткани запястного канала. Процедура является минимально инвазивной и может легко заменить другие предложенные методы. Одновременное высвобождение нерва с поддержкой стромальных стволовых клеток, полученных из жировой ткани, также является многообещающим методом у пациентов, которым требуется вторичное высвобождение нерва после его реконструкции [27].

Литература

1. Gunes M., Ozeren E. Effect of Age and Body Mass Index on Surgical Treatment Outcomes in Patients with Carpal Tunnel Syndrome. *Turk Neurosurg.* 2021;31(1):83-87.
2. Razavi AS, Karimi N, Bashiri F. The relationship of serum lipid profiles and obesity with the severity of carpal tunnel syndrome. *Pan African Medical Journal.* 2021;1:39:90.
3. Genova A, Dix O, Saefan A, Thakur M, Hassan A. Carpal tunnel syndrome: a review of literature. *Cureus.* 2020;Mar;12(3).
4. Пономарев В.В. Лукашевич Н.А. Живолупов С.А. Современные способы диагностики и лечения синдрома запястного канала. *Медицинские новости.* 2021;1(316):24-28.

5. Yunoki M, Kanda T, Suzuki K, et al. Importance of recognizing carpal tunnel syndrome for neurosurgeons: a review. *Neurol Med Chir* (Tokyo). 2017; 57(4):172-183.
6. Padua L, Coraci D, Erra C, et al. Carpal tunnel syndrome: clinical features, diagnosis, and management. *Lancet Neurol*. 2016;15(12):1273-1284.
7. Zhigalo AV, Pochtenko VV, Morozov VV, Berezin PA, Ermolaeva MM. A new minimally invasive technique for the treatment of patients with carpal tunnel syndrome. *Vopr Rekonstruktiv Plast Khirurgii*. 2020;23(3):47-57.
8. Rosario NB, De Jesus O. Electrodiagnostic Evaluation Of Carpal Tunnel Syndrome. StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing. 2021.
9. Яриков А.В., Туткин А.В., Бояршинов А.А., Фрасерман А.П., Перльмуттер О.А. Карпальный туннельный синдром: клиника, диагностика и современные подходы к лечению (краткий обзор). *Медицинский альманах*. 2020;3(64):27-35.
10. Kahn LC, Yee A, Mackinnon SE. Important details in performing and interpreting the scratch collapse test. *Plast Reconstr Surg*. 2018;141(2):399-407.
11. Vladeva EP. The boston carpal tunnel questionnaire /bctq/ – a reliable method for diagnosis and assessment of the treatment of carpal tunnel syndrome. *International Academy Journal Web of Scholar*. 2020;2(44):58-63.
12. Trybus M, Koziej M, Belka M, et al. The Polish version of the Boston Carpal Tunnel Questionnaire: Associations between patient-rated outcome measures and nerve conduction studies. *J Plast Reconstr Aesthet Surg*. 2019;72(6):924-932.
13. Дроздов С.В., Кубраков К.М. Синдром запястного канала: клиника, диагностика, лечебная тактика (обзор литературы). *Вестник Витебского государственного медицинского университета*. 2024;23(2):9-20.
14. Fowler JR. Nerve conduction studies for carpal tunnel syndrome: gold standard or unnecessary evil? *Orthopedics*. 2017;40(3):141-142.
15. Kumari A, Singh S, Garg A, et al. Tingling hand: magnetic resonance imaging of median nerve pathologies within the carpal tunnel. *Pol J Radiol*. 2019.
16. Atroshi I, Tadjerbashi K, McCabe SJ, et al. Treatment of carpal tunnel syndrome with wrist splinting: study protocol for a randomized placebo-controlled trial. *Trials*. 2019;20(1):531.
17. Osiak K, Elnazir P, Walocha JA, Pasternak A. Carpal tunnel syndrome: state-of-the-art review. *Folia Morphol* (Warsz). 2022;81(4):851-862.
18. Asilova SU, Azizova FL, Nurimov GK, et al. Results of conservative treatment in patients with carpal tunnel syndrome. *Eurasian Journal of Academic Research*. 2024.
19. Andrade AVD, Martins DGS, Rocha GS, et al. The Role of Vitamin D in the Treatment of Carpal Tunnel Syndrome: Clinical and Electroneuromyographic Responses. *Nutrients*. 2024;16(12):1947.
20. Wright AR, Atkinson RE. Carpal Tunnel Syndrome: An Update for the Primary Care Physician. *Hawaii J Health Soc Welf*. 2019;78(11):6-10.
21. Shin EK. Endoscopic versus open carpal tunnel release. *Curr Rev Musculoskelet Med*. 2019;12(4):509-514.
22. Crnković T, Bilić R, Trkulja V, et al. The effect of epineurotomy on the median nerve volume after the carpal tunnel release: a prospective randomised double-blind controlled trial. *Int Orthop*. 2012;36(9):1885-1892.
23. Tulipan J, Ilyas A. Carpal tunnel syndrome surgery. *Plast Reconstr Surg Glob Open*. 2020;8(3).
24. Athlani L, Haloua JP. Strickland's hypothenar fat pad flap for revision surgery in carpal tunnel syndrome: Prospective study of 34 cases. *Hand Surg Rehabil*. 2017;36(3):202-207.
25. Cheung K, Klausmeyer MA, Jupiter JB. Abductor digiti minimi flap for vascularized coverage in the surgical management of complex regional pain syndrome following carpal tunnel release. *Hand (N Y)*. 2017;12(6):546-550.
26. Krześniak NE, Noszczyk BH. Autologous fat transfer in secondary carpal tunnel release. *Plast Reconstr Surg Glob Open*. 2015;3(5).
27. Krzesniak NE, Sarnowska A, Figiel-Dabrowska A, et al. Secondary release of the peripheral nerve with autologous fat derivatives benefits for functional and sensory recovery. *Neural Regen Res*. 2021;16(5):856-864.

References

1. Gunes M., Ozeren E. Effect of Age and Body Mass Index on Surgical Treatment Outcomes in Patients with Carpal Tunnel Syndrome. *Turk Neurosurg*. 2021;31(1):83-87.

2. Razavi AS, Karimi N, Bashiri F. The relationship of serum lipid profiles and obesity with the severity of carpal tunnel syndrome. *Pan African Medical Journal*. 2021;1:39:90.
3. Genova A, Dix O, Saefan A, Thakur M, Hassan A. Carpal tunnel syndrome: a review of literature. *Cureus*. 2020;Mar;12(3).
4. Ponomarev VV, Lukashevich NA, Zhivolupov SA. Modern methods of diagnosis and treatment of carpal tunnel syndrome. *Medical news*. 2021;1(316):24-28 (in Russian).
5. Yunoki M, Kanda T, Suzuki K, et al. Importance of recognizing carpal tunnel syndrome for neurosurgeons: a review. *Neurol Med Chir (Tokyo)*. 2017; 57(4):172-183.
6. Padua L, Coraci D, Erra C, et al. Carpal tunnel syndrome: clinical features, diagnosis, and management. *Lancet Neurol*. 2016;15(12):1273-1284.
7. Zhigalo AV, Pochtenko VV, Morozov VV, Berezin PA, Ermolaeva MM. A new minimally invasive technique for the treatment of patients with carpal tunnel syndrome. *Vopr Rekonstruktiv Plast Khirurgii*. 2020;23(3):47-57.
8. Rosario NB, De Jesus O. Electrodiagnostic Evaluation Of Carpal Tunnel Syndrome. *StatPearls [Internet]*. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing. 2021.
9. Yarikov AV, Tutkin AV, Boyarshinov AA, et al. Carpal tunnel syndrome: clinic, diagnosis and modern treatment approaches (a brief overview). *Medical almanac*. 2020;3(64):27-35 (in Russian).
10. Kahn LC, Yee A, Mackinnon SE. Important details in performing and interpreting the scratch collapse test. *Plast Reconstr Surg*. 2018;141(2):399-407.
11. Vladeva EP. The boston carpal tunnel questionnaire /bctq/ – a reliable method for diagnosis and assessment of the treatment of carpal tunnel syndrome. *International Academy Journal Web of Scholar*. 2020;2(44):58-63.
12. Trybus M, Koziej M, Belka M, et al. The Polish version of the Boston Carpal Tunnel Questionnaire: Associations between patient-rated outcome measures and nerve conduction studies. *J Plast Reconstr Aesthet Surg*. 2019;72(6):924-932.
13. Drozdov SV, Kubrakov KM. Carpal tunnel syndrome: clinic, diagnosis, therapeutic tactics (literature review). *Bulletin of Vitebsk State Medical University*. 2024;23(2):9-20 (in Russian).
14. Fowler JR. Nerve conduction studies for carpal tunnel syndrome: gold standard or unnecessary evil? *Orthopedics*. 2017;40(3):141-142.
15. Kumari A, Singh S, Garg A, et al. Tingling hand: magnetic resonance imaging of median nerve pathologies within the carpal tunnel. *Pol J Radiol*. 2019.
16. Atroshi I, Tadjerbashi K, McCabe SJ, et al. Treatment of carpal tunnel syndrome with wrist splinting: study protocol for a randomized placebo-controlled trial. *Trials*. 2019;20(1):531.
17. Osiak K, Elnazir P, Walocha JA, Pasternak A. Carpal tunnel syndrome: state-of-the-art review. *Folia Morphol (Warsz)*. 2022;81(4):851-862.
18. Asilova SU, Azizova FL, Nurimov GK, et al. Results of conservative treatment in patients with carpal tunnel syndrome. *Eurasian Journal of Academic Research*. 2024.
19. Andrade AVD, Martins DGS, Rocha GS, et al. The Role of Vitamin D in the Treatment of Carpal Tunnel Syndrome: Clinical and Electroneuromyographic Responses. *Nutrients*. 2024;16(12):1947.
20. Wright AR, Atkinson RE. Carpal Tunnel Syndrome: An Update for the Primary Care Physician. *Hawaii J Health Soc Welf*. 2019;78(11):6-10.
21. Shin EK. Endoscopic versus open carpal tunnel release. *Curr Rev Musculoskelet Med*. 2019;12(4):509-514.
22. Crnković T, Bilić R, Trkulja V, et al. The effect of epineurotomy on the median nerve volume after the carpal tunnel release: a prospective randomised double-blind controlled trial. *Int Orthop*. 2012;36(9):1885-1892.
23. Tulipan J, Ilyas A. Carpal tunnel syndrome surgery. *Plast Reconstr Surg Glob Open*. 2020;8(3).
24. Athlani L, Haloua JP. Strickland's hypothenar fat pad flap for revision surgery in carpal tunnel syndrome: Prospective study of 34 cases. *Hand Surg Rehabil*. 2017;36(3):202-207.
25. Cheung K, Klausmeyer MA, Jupiter JB. Abductor digiti minimi flap for vascularized coverage in the surgical management of complex regional pain syndrome following carpal tunnel release. *Hand (N Y)*. 2017;12(6):546-550.
26. Krześniak NE, Noszczyk BH. Autologous fat transfer in secondary carpal tunnel release. *Plast Reconstr Surg Glob Open*. 2015;3(5).
27. Krzesniak NE, Samowska A, Figiel-Dabrowska A, et al. Secondary release of the peripheral nerve with autologous fat derivatives benefits for functional and sensory recovery. *Neural Regen Res*. 2021;16(5):856-864.

Об авторах

ВАШИРКИНА Ирина Михайловна, кандидат медицинских наук, доцент, ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарева». ORCID: 0000-0001-7583-9421, ResearcherID: rid57932, Scopus Author ID: 87305621974, SPIN: 9742-7903, e-mail: vashirkinairina7@mail.ru

СМИРНОВА Галина Васильевна, кандидат биологических наук, доцент, ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарева». ORCID: 0000-0001-5475-7853, ResearcherID: rid16489, Scopus Author ID: 68497113589, SPIN: 7896-1829, e-mail: smirnova_gal@mail.ru

ПРОНИН Вадим Владимирович, ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарева». ORCID: 0000-0001-7604-4872, ResearcherID: rid95678, Scopus Author ID: 57484934551, SPIN: 9876-4563, e-mail: vadimproninrm@mail.ru

АРЖАКАЕВА Марьяна Владимировна, ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарева». ORCID: 0000-0001-3467-7895, ResearcherID: rid77684, Scopus Author ID: 88955437054, SPIN: 8768-1332, e-mail: arzhakaevamar@mail.ru

КАБАНОВ Олег Владимирович, кандидат технических наук, доцент, ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарева». ORCID: 0000-0001-8233-2879, ResearcherID: rid56897, Scopus Author ID: 57225275219, SPIN: 7470-6265, e-mail: jhostmc@mail.ru

About the authors

Irina M. Vashirkina, Cand. Sci. (Medicine), Associate Professor, National Research Mordovia State University. ORCID: 0000-0001-7583-9421, ResearcherID: rid57932, Scopus Author ID: 87305621974, SPIN: 9742-7903, e-mail: vashirkinairina7@mail.ru

Galina V. Smirnova, Cand. Sci. (Biology), Associate Professor, National Research Mordovia State University. ORCID: 0000-0001-5475-7853, ResearcherID: rid16489, Scopus Author ID: 68497113589, SPIN: 7896-1829, e-mail: smirnova_gal@mail.ru

Vadim V. Pronin, National Research Mordovia State University. ORCID: 0000-0001-7604-4872, ResearcherID: rid95678, Scopus Author ID: 57484934551, SPIN: 9876-4563, e-mail: vadimproninrm@mail.ru

Mariana V. Arzhakaeva, National Research Mordovia State University. ORCID: 0000-0001-3467-7895, ResearcherID: rid77684, Scopus Author ID: 88955437054, SPIN: 8768-1332, e-mail: arzhakaevamar@mail.ru

Oleg V. Kabanov, Cand. Sci. (Engineering), Associate Professor, National Research Mordovia State University. ORCID: 0000-0001-8233-2879, ResearcherID: rid56897, Scopus Author ID: 57225275219, SPIN: 7470-6265, e-mail: jhostmc@mail.ru

Вклад авторов

Вашуркина И. М. – разработка концепции, проведение исследования.

Смирнова Г. В. – методология, разработка концепции.

Пронин В. В. – ресурсное обеспечение исследования.

Аржакаева М. В. – проведение статистического анализа.

Кабанов О. В. – разработка концепции.

Authors' contribution

Vashurkina I. M. – conceptualization, investigation.

Smirnova G. V. – methodology, conceptualization.

Pronin V. V. – resources.

Arzhakaeva M. V. – formal analysis.

Kabanov O. V. – conceptualization.

Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interests

The authors declare no conflict of interest.

Поступила в редакцию / Submitted 28.12.2025

Принята к публикации / Accepted 13.01.2025

КЛИНИЧЕСКАЯ И НЕЙРОВИЗУАЛИЗАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТРОМБОЗОВ ЦЕРЕБРАЛЬНЫХ СИНУСОВ И ВЕН

А.В. Герасимова¹, А.С. Матвеев², М.М. Попов²

¹Республиканская больница №1 – Национальный центр медицины имени М.Е. Николаева,
г. Якутск, Российская Федерация

²Республиканская больница №2 – Центр экстренной медицинской помощи,
г. Якутск, Российская Федерация

Аннотация

Проведено проспективное исследование в группе пациентов с венозным инсультом с целью изучения факторов риска, клинических проявлений и нейровизуализационных характеристик церебрального венозного тромбоза. В группу исследования было включено 39 пациентов. Венозные инсульты на фоне тромбоза церебральных синусов и вен чаще развивались у женщин (61,5%). Возраст пациентов с венозным инсультом не имеет значимых различий в зависимости от пола ($p = 0,129$), средний возраст в рамках исследования составил 40 лет. В исследованной группе пациентов доля таких факторов риска, как сердечно-сосудистые заболевания, в сравнении с пациентами с артериальным инсультом встречались значительно реже. Наиболее распространенными факторами риска церебральных венозных тромбозов являются патология крови (врожденные или приобретенные тромбофилии, железодефицитная анемия, гиповолемические состояния) (51,2%), прием комбинированных оральных гормональных препаратов (20,5%), беременность и роды (15,4%), синуситы (15,4%). Наиболее частыми локализациями тромбозов являются верхний сагиттальный, поперечный, сигмовидный синусы, внутренняя яремная вены. Геморрагическая трансформация участка отека головного мозга при тромбозе синусов или вен возникает чаще у женщин (76,2%) в сравнении с мужчинами (12,8%) ($p = 0,042$, $\chi^2 = 4,127$; ОШ = 4,00; 95% ДИ: 1,018-15,717). Клиническая картина церебральных венозных тромбозов вариабельна и зависит от выраженности общемозговых и очаговых симптомов. Наиболее распространенным симптомом являлась цефалгия, которая присутствует в 90% случаев; у 25% пациентов это единственный зарегистрированный симптом. Данное заболевание при своевременной диагностике и начале лечения чаще имеет благоприятный исход. Летальность в исследованной группе пациентов с венозным инсультом составила 2,6%.

Ключевые слова: церебральный венозный синус тромбоз, церебральный венозный тромбоз, венозный инсульт, синус тромбоз, нейровизуализация синус тромбоза, тромбоз синусов и вен мозга

Для цитирования: Герасимова А.В., Матвеев А.С., Попов М.М. Клиническая и нейровизуализационная характеристика тромбозов церебральных синусов и вен. *Вестник Северо-Восточного федерального университета имени М.К. Аммосова. Vestnik of North-Eastern Federal University. Серия «Медицинские науки. Medical Sciences»*. 2025; (1): 25-30 <https://doi.org/10.25587/2587-5590-2025-1-25-30>

Original article

© Герасимова А. В., Матвеев А. С., Попов М. М., 2025
© Gerasimova A. V., Matveev A. S., Popov M. M., 2025

CLINICAL AND NEUROVISUAL CHARACTERISTICS OF THROMBOSIS OF THE CEREBRAL SINUS AND VENUS

Anna V. Gerasimova¹, Afanasy S. Matveev², Mikhail M. Popov²

¹Republic Hospital No. 1 – M.E. Nikolaev National Center of Medicine, Yakutsk, Russian Federation

²Republic Hospital No. 2 – Center for Emergency Medical Aid, Yakutsk, Russian Federation

Abstract

A prospective study was conducted in a group of patients with venous stroke to investigate the risk factors, clinical manifestations, and neuroimaging characteristics of cerebral venous thrombosis (CVT). The study

covered 39 patients. Venous strokes due to thrombosis of cerebral sinuses and veins were more frequently observed in women (61.5%). There were no significant differences in the age of patients with venous stroke based on gender ($p = 0.129$), with a mean age of 40 years within the study cohort. In the investigated group, the prevalence of risk factors such as cardiovascular diseases was significantly lower compared to patients with arterial stroke. The most common risk factors for cerebral venous thrombosis included hematological disorders (congenital or acquired thrombophilias, iron deficiency anemia, hypovolemic states) (51.2%), the use of combined oral hormonal contraceptives (20.5%), pregnancy and childbirth (15.4%), and sinusitis (15.4%). The most frequent sites of thrombosis were the superior sagittal sinus, transverse sinus, sigmoid sinus, and internal jugular veins. Hemorrhagic transformation of the brain edema at the site of sinus or venous thrombosis occurred more frequently in women (76.2%) compared to men (12.8%) ($p = 0.042$, $\chi^2 = 4.127$; OR = 4.00; 95% CI: 1.018-15.717). The clinical picture of cerebral venous thrombosis is variable and depends on the severity of generalized and focal symptoms. The most common symptom reported was cephalalgia, present in 90% of the cases; in 25% of the patients, it was the only registered symptom. This condition has a favorable outcome with timely diagnosis and initiation of treatment. The mortality rate in the studied group of the patients with venous stroke was 2.6%.

Keywords: Cerebral venous and sinus thrombosis, cerebral venous thrombosis, venous infarct, sinus thrombosis, sinus thrombosis neurovisualization, cerebral sinuses and veins thrombosis

For citation: Gerasimova A.V., Matveev A.S., Popov M.M. Clinical and neurovisual characteristics of thrombosis of the cerebral sinus and venus. *Vestnik of North-Eastern Federal University. Medical Sciences*. 2025;(1):25-30. (in Russian) <https://doi.org/10.25587/2587-5590-2025-1-25-30>

Введение

Тромбоз церебральных синусов и вен является проблемой, изучение которой получило новый толчок в связи с развитием новых методов диагностики, в частности магнитно-резонансной томографии (МРТ). Инсульт на фоне церебрального венозного тромбоза (CVT) встречается редко в сравнении с артериальным инсультом и составляет 0,5% от общего количества инсультов [1].

Причинами церебрального венозного тромбоза могут явиться врожденные коагулопатии, прием гормональных препаратов, злокачественные новообразования, системные заболевания, септические состояния, приобретенные коагулопатии. Провоцирующими факторами являются беременность и роды у пациентов, как предполагается, с генетическими мутациями системы свертывания крови и обмена гомоцистеина. Врожденные или приобретенные тромбофилии выявляются у 30% пациентов с церебральным венозным тромбозом [2].

Клиническая картина церебральных венозных тромбозов вариабельна и зависит от выраженности общемозговых и очаговых симптомов. Наиболее распространенным симптомом является цефалгия, которая присутствует в 90% случаев; у 25% пациентов это единственный зарегистрированный симптом [3].

Интенсивность головной боли более выражена при окклюзии крупных синусов, например, при тромбозах сагиттального или прямого синусов [4]. Судорожный синдром при церебральном венозном тромбозе более распространен, чем при артериальном инсульте, и развивается в 40% случаев [2, 5]. Поражение черепно-мозговых нервов диагностируется: III, IV пар ЧМН – при тромбозе кавернозного синуса, V пары ЧМН – при тромбозе кавернозного синуса или верхнего petrosal синуса; VI пары ЧМН – кавернозного синуса или нижнего petrosal синуса и при повы-

шении ВЧД. VII пары ЧМН – поперечного или сигмовидного синуса; VIII пары ЧМН – поперечного или сигмовидного синуса и повышенного внутричерепного давления; IX, X, XI пар ЧМН – при тромбозе заднего каверного синуса или внутренней яремной вены, поражении глубоких вен [4]. Очаговая симптоматика может быть представлена парезами (в 40%), гемианопсией, чувствительными расстройствами, неглектом [2].

По некоторым данным, из 50 случаев верхний сагиттальный синус был вовлечен в 24 случаях, левый поперечный синус в 22 случаях, правый поперечный в 12 случаях, левый сигмовидный в 20 случаях, правый сигмовидный в 13 случаях, левая внутренняя яремная вена в 12 случаях, правая внутренняя яремная вена в 7 случаях, прямая пазуха в 5 случаях, поверхностные кортикальные вены в 6 случаях, вена Галена в 3 случаях и внутренние мозговые вены в 2 случаях [6]. Изменения церебральной паренхимы были связаны с тромбозом у 26 пациентов, геморрагическим инфарктом в 13 случаях, только кровоизлиянием в 4 случаях и только инфарктом в 5 случаях [6].

Для диагностики тромбоза церебральных вен и синусов применяется КТ и МРТ исследование головного мозга. КТ имеет преимущество, так как может проводиться в экстренных ситуациях для диагностики окклюзии крупных мозговых вен и синусов [7, 8].

Магнитно-резонансная томография (МРТ) и магнитно-резонансная венография (МРВ) являются чувствительными методами диагностики церебральных венозных синус тромбозов, не подвергая пациента воздействию ионизирующего излучения, но МРВ является более восприимчивой к артефактам движения [7]. В экстренной ситуации КТ играет важную роль для диагностики, тогда как МРТ в сочетании с МР-венографией является лучшим методом диагностики у пациентов с неоднозначными результатами КТ [6].

Материалы и методы исследования

Исследована группа госпитализированных в Региональный сосудистый центр (Якутск) в 2017-2021 гг. пациентов с тромбозом церебральных синусов и вен. Диагноз устанавливался на основании исследования неврологического статуса, анамнеза, КТ и МРТ головного мозга с МРТ-венографией, лабораторных исследований (общий анализ крови, биохимический анализ крови, коагулограмма, генетическое типирование). Изучались следующие параметры: пол, возраст, локализация тромбоза, наличие геморрагической трансформации, факторы риска заболевания (курение, злоупотребление алкоголем, коагулопатии, анемия, онкопатология, системные заболевания, воспалительные заболевания, беременность и роды, прием гормональных препаратов). Статистический анализ выполнен с использованием пакета программ Statistica 8.0. Количественные показатели описывались медианой [Me], нижним и верхним квартилями. Сравнение количественных показателей в двух независимых выборках проводилось с применением критерия Манна-Уитни. Частоты качественных показателей в двух независимых выборках проводились с применением критерия Пирсона и точного критерия Фишера. Для выявления ассоциации признаков применялся корреляционный анализ Спирмена. Нулевая гипотеза отвергалась при $p < 0,05$.

Результаты и обсуждение

Общее количество пациентов, включенных в исследование, составило 39 человек, из них 15 мужчин (38,5%), 24 женщины (61,5%). Медиана возраста больных составила 40,0 [33,0; 58,0] лет. Медиана возраста мужчин составила 45,0 [35,0; 65,0] лет; медиана возраста женщин – 37,5 [30,0; 49,0] лет. Возраст пациентов не имел значимых различий в зависимости от гендерного признака ($p = 0,129$).

Среди факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ) в обследованной группе были диагностированы: артериальная гипертензия (АГ) – у 17 пациентов (43,6%), ишемическая болезнь сердца ИБС – 8 (20,5%), фибрилляция предсердий – 2 (5,1%). Полученные результаты свидетельствуют о небольшой доле факторов риска ССЗ среди пациентов с венозным инсультом в сравнении с пациентами с артериальным инсультом, среди которых патологические состояния встречаются значительно чаще.

В обследованной группе были диагностированы следующие факторы риска тромбозов:

коагулопатия – 4 (10,2%), анемия – 16 (41,0%), онкопатология – 2 (5,1%), интоксикации – 2 (5,1%), синусит – 6 (15,4%), новая коронавирусная инфекция – 2 (5,1%), беременность и роды – 6 (15,4%), прием гормональных препаратов – 8 (20,5%), септическое состояние – 1 (2,6%), системные заболевания – 1 (2,6%), хроническая обструктивная болезнь легких – 1 (2,6%), курение – 10 (25,5%), злоупотребление алкоголем – 3 (7,7%). Сочетанный тромбоз других локализаций был диагностирован у 5 пациентов (12,8%). Таким образом, патология крови (коагулопатии, анемии) диагностировалась в большинстве случаев венозных инсультов (51,2%). Прием гормональных препаратов (20,5%), беременность и роды (15,4%), синуситы (15,4%) явились наиболее распространенными факторами риска тромбозов.

Локализация тромбозов венозной системы головного мозга по данным МРТ и МР-венографии была следующей: вена Галена – 2 случая (5,1%); поперечного и сигмовидного синуса, внутренней яремной вены – 4 (5,2%); менингеальные вены – 2 (5,1%); теменная вена – 1 (2,6%); поперечный и сигмовидный синусы – 4 (10,2%); верхний сагиттальный, поперечный, сигмовидный синусы – 4 (10,2%); верхний сагиттальный, затылочный синус, поперечные, поверхностные среднемозговые вены – 1 (2,6%); ВСС – 2 (5,1%); верхний сагиттальный, поперечный, сигмовидный, внутренняя яремная вена – 4 (10,2%); верхние анастомотические вены – 1 (2,6%); верхний сагиттальный синус и менингеальные вены – 3 (7,7%); верхний сагиттальный и поперечный синусы – 3 (7,7%); поперечный синус – 3 (7,7%); верхний сагиттальный, поперечный, сигмовидный синусы, менингеальные вены – 1 (2,6%); верхний сагиттальный, поперечный, прямой, сигмовидный, внутренняя яремная вена, менингеальные вены – 1 (2,6%); верхний сагиттальный, поперечный, прямой, сигмовидный синусы – 1 (2,6%); твердомозговые вены – 1 (2,6%); верхний сагиттальный синус, поперечный, внутренняя яремная вена – 1 случай (2,6%). Наиболее частыми локализациями тромбозов были верхний сагиттальный, поперечный, сигмовидный синусы и внутренняя яремная вены. В большинстве случаев диагностировались множественные тромбозы различной локализации. У мужчин наиболее частой локализацией явились сочетания тромбозов поперечного и сигмовидного синусов – 13,3% ($n = 2$), верхнего сагиттального и поперечного синусов – 13,3% ($n = 2$). Среди женщин наиболее частой локализацией были сочетания тромбозов поперечного, сигмовидного синусов – 12,5% ($n = 3$); поперечного, сигмовидного синусов и внутренней яремной вены – 12,5% ($n = 3$); верхнего сагиттального синуса и менингеальных вен – 12,5% ($n = 3$).

Геморрагическая трансформация участка отека головного мозга при тромбозе синусов или вен диагностирована в 21 случае (53,8%), в том числе у 16 женщин (76,2%) и 5 мужчин (12,8%) ($p = 0,042$, $\chi^2 = 4,127$; ОШ = 4,00; 95% ДИ: 1,018-15,717).

Клиническая картина была представлена следующими симптомами:

Головная боль $n=34$, 87,2%. При этом изолированная головная боль без очаговой симптоматики и судорог $n=4$, 10,2%. Головная боль с судорогами без очаговой симптоматики $n=3$, 7,7%.

Менингеальные знаки, $n=12$, 30,8%.

Угнетение сознания, $n=16$, 41%.

Рвота, тошнота, $n=8$, 20,5%.

Эпиприпадки, $n=24$, 61,5%.

Поражение ЧМН, $n=19$, 48,5%.

Парезы, $n=16$, 41%.

Чувствительные нарушения, $n=10$, 25,6%.

Атаксия, $n=2$, 5,1%.

Нарушения речи, $n=8$, 20,5%.

Нарушения зрения, $n=1$, 2,5%.

Выраженность клинической симптоматики по шкале NIHSS при госпитализации у пациентов с венозным инсультом составила 3,0 [0,0; 11,0] балла. Выраженность общемозговой симптоматики по шкале Глазго составила 15,0 [15,0; 15,0]. После окончания острого периода заболевания при выписке из стационара оценка неврологического статуса по шкале NIHSS составила 0,5 [0,0; 3,0] баллов, по шкале Глазго – 15,0 [15,0; 15,0] баллов. Летальный исход наступил у

1 пациентки (2,6%). Медиана индекса независимости пациента в повседневной жизни по шкале Рэнкин при выписке составила 1,0 [1,0; 2,0] балла.

Тяжесть неврологической симптоматики по шкале NIHSS в начале заболевания не зависела от наличия таких факторов как эпилептический синдром ($p = 0,445$), курение ($p = 0,3420$), злоупотребление алкоголем ($p = 0,485$). Выраженность клинической симптоматики в начале заболевания по шкале NIHSS имела прямую взаимосвязь с возрастом ($R=0,454$), с наличием артериальной гипертензии ($R=0,521$), ишемической болезни сердца ($R=0,593$), с тромбозами других локализаций ($R=0,402$).

Заключение

Венозные инсульты на фоне тромбоза церебральных синусов и вен чаще развиваются у женщин (61,5%). Возраст пациентов с венозным инсультом не имеет значимых различий в зависимости от пола ($p = 0,129$). Наиболее распространенными факторами риска тромбозов являются патология крови (коагулопатии, анемии) (51,2%), прием гормональных препаратов (20,5%), беременность и роды (15,4%), синуситы (15,4%). Наиболее частыми локализациями тромбозов являются верхний сагиттальный, поперечный, сигмовидный синусы и внутренняя яремная вены. Геморрагическая трансформация участка отека головного мозга при тромбозе синусов или вен возникает чаще у женщин (76,2%) в сравнении с мужчинами (12,8%) ($p = 0,042$, $\chi^2 = 4,127$; ОШ = 4,00; 95% ДИ: 1,018-15,717). Отмечается более частая встречаемость эпилептического синдрома в дебюте заболевания в исследованной группе в сравнении с описанной в литературе частотой: 61% против 40%. Летальность при венозном инсульте составляет 2,6%. Пусковым механизмом развития ЦВТ чаще служат тромбофилические состояния.

Таким образом, основным направлением патогенетической терапии является назначение антикоагулянтов прямого действия с переходом на непрямые антикоагулянты и поддержанием значений МНО на уровне 2–3 [9].

Литература

1. Bousser M-G, Ferro JM. Lancet Neurol. J E 6, 162 – 70 (2007).
2. Ferro JM, Canhão P, Stam J, Bousser M-G, Barinagarrementeria F. Stroke J. E 35 664 – 70 (2004).
3. Saposnik G, Barinagarrementeria F, Brown RD et al. Stroke J. E 42, 1158 – 92 (2011).
4. Behrouzi R, Punter M. Clin Med (Lond). J. E 18, 1 (2018).
5. Dávalos A, Cendra E, Genís D, López-Pousa S. Neurol Neurosurg Psychiatry J. E 51, 1464 (1988).
6. Pratibha I, Sirasapalli C, Sanjeev K I. Assoc Physicians India J E 65 (11), 16-21 (2017).
7. Khandelwal N, Agarwal A, Kochhar R et al. Am Roentgenol J. E 187, 1637 – 43 (2006).
8. Casey SO, Alberico RA, Patel M et al. Radiology J. E 198, 163 – 70 (1996).
9. Глебов М.В., Максимова М.Ю., Домашенко М.А., Брюхов В.В. Анналы клинической и экспериментальной неврологии. 2011;5(1):4-10.

References

1. Bousser M-G, Ferro JM. Lancet Neurol. J E 6, 162–70 (2007).
2. Ferro JM, Canhão P, Stam J, Bousser M-G, Barinagarrementeria F. Stroke J. E 35 664–70 (2004).
3. Saposnik G, Barinagarrementeria F, Brown RD et al. Stroke J. E 42, 1158–92 (2011).
4. Behrouzi R, Punter M. Clin Med (Lond). J. E 18, 1 (2018).
5. Dávalos A, Cendra E, Genís D, López-Pousa S. Neurol Neurosurg Psychiatry J. E 51, 1464 (1988).
6. Pratibha I, Sirasapalli C, Sanjeev K I. Assoc Physicians India J E 65 (11), 16–21 (2017).
7. Khandelwal N, Agarwal A, Kochhar R et al. Am Roentgenol J. E 187, 1637–43 (2006).
8. Casey SO, Alberico RA, Patel M et al. Radiology J. E 198, 163–70 (1996).
9. Glebov MV, Maximova MYu, Domashenko MA, Bryukhov VV. Annals of Clinical and Experimental Neurology, 2011; 5(1): 4-10.

Об авторах

ГЕРАСИМОВА Анна Васильевна, аспирант СВФУ, заведующий неврологическим отделением для

больных с ОНМК кардио-сосудистого центра ГАУ РС (Я) «РБ №1 – НЦМ им. М.Е. Николаева». Адрес: Российская Федерация, Якутск, Сергеляхское шоссе, 4; e-mail: nevrolog_ykt@mail.ru, тел: 8-961-868-91-54.

МАТВЕЕВ Афанасий Семенович, кандидат медицинских наук, врач анестезиолог-реаниматолог. ГБУ РС (Я) «РБ №2 – Центр экстренной медицинской помощи». Адрес: 677005, Российская Федерация, Республика Саха (Якутия), Якутск, ул. Петра Алексеева, 83а; e-mail: 89644238829@mail.ru, тел: 8-964-423-88-29.

ПОПОВ Михаил Михайлович, врач-рентгенолог, заведующий рентгеновским отделением Центра лучевой диагностики. ГБУ РС (Я) «РБ №2 – Центр экстренной медицинской помощи». Адрес: 677005, Российская Федерация, Республика Саха (Якутия), Якутск, ул. Петра Алексеева, 83а; e-mail: qwentus@bk.ru, тел: 8-924-563-15-20.

About the authors

GERASIMOVA Anna Vasilyevna, postgraduate student, Head of the Neurological department for patients with cancer, Cardio-vascular Center, Republic Hospital No. 1 – M.E. Nikolaev National Center of Medicine. Address: Russian Federation; Yakutsk, 4 Sergelyakhskoye Highway, e-mail: nevrolog_ykt@mail.ru Phone: +7-961-868-91-54.

MATVEEV Afanasy Semenovich, Cand. Sci. (Medicine), anesthesiologist and intensive care physician, Republic Hospital No. 2 – Center of Emergency Medical Aid. Address: 677005, Russian Federation, Republic of Sakha (Yakutia), Yakutsk, ul. Peter Alekseeva, 83a; e-mail: 8-964-423-88-29@mail.ru Phone: +7-964-423-88-29.

POPOV Mikhail Mikhailovich, radiologist, Head of the X-ray Department, Radiation Diagnostics Center, Republic Hospital No. 2 – Center of Emergency Medical Aid. Address: 677005, Russian Federation, Republic of Sakha (Yakutia), Yakutsk, ul. Peter Alekseeva, 83a; e-mail: qwentus@bk.ru Phone: +7-924-563-15-20.

Вклад авторов

Герасимова А.В. – разработка концепции исследования, сбор и анализ данных, написание и редактирование статьи, интерпретация результатов.

Матвеев А.С. – сбор данных, участие в обсуждении результатов.

Попов М.М. – сбор данных.

Contribution of the authors

Gerasimova A.V. – conceptualization, data collection and analysis, writing and editing of the article, interpretation of the results.

Matveev A.S. – data collection, participation in the discussion of the results.

Popov M.M. – data collection.

Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов, связанного с данной работой.

Conflict of interest

The authors declare that there is no conflict of interest related to this work.

Поступила в редакцию / Submitted 2.10.2024

Принята к публикации / Accepted 5.03.2025

ПРОГНОСТИЧЕСКАЯ ЗНАЧИМОСТЬ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ВЕГЕТАТИВНОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ У ПАЦИЕНТОВ, ПЕРЕНЕСШИХ ИШЕМИЧЕСКИЙ ИНСУЛЬТ НА ФОНЕ НОВОЙ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ И БЕЗ НЕЕ

Ё. Н. Маджидова¹, Н. Г. Жукова², З. Ф. Сайфитдинхужаев^{2*}

¹Ташкентский педиатрический медицинский институт, г. Ташкент, Республика Узбекистан;

²Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск, Российская Федерация

*sayfutdinxodjaev2002@gmail.com

Аннотация

Предложен потенциально новый способ прогнозирования течения и исхода ишемического инсульта в острый период, развившегося на фоне COVID-19, на основе качественного и количественного измерения показателей вегетативной регуляции сердечно-сосудистой системы, а именно вегетативного показателя кровообращения. На сегодняшний день инсульт является основной причиной инвалидизации населения и второй по значимости причиной смертности во всем мире. Повышение числа инсультов на фоне COVID-19 объясняется тем, что коронавирусная инфекция SARS-CoV-2 ввиду своего патогенного действия запускает цепь морфологических, метаболических и функциональных нарушений, которые являются триггерными факторами ишемического инсульта. Вегетативный показатель кровообращения позволяет оценить состояние вегетативного тонуса сердечно-сосудистой системы количественно и в динамике и сравнивать с клиническим состоянием пациента. Целью настоящей работы было изучение состояния вегетативного показателя кровообращения у пациентов, перенесших ишемический инсульт на фоне новой коронавирусной инфекции SARS-CoV-2 и без нее. Было обследовано 165 пациентов с ишемическим инсультом на фоне COVID-19, вошедших в основную группу, и 85 пациентов с ишемическим инсультом без подтвержденного COVID-19. На 1, 7 и 14 сутки после госпитализации у всех пациентов регистрировались вегетативные показатели кровообращения и тяжесть течения ишемического инсульта по шкале NIHSS. Также у всех пациентов сопутствующие и коморбидные заболевания оценивались нами по индексу коморбидности Чарлсона и шкале оценки коморбидности Cumulative Illness Rating Scale. В ходе исследования было выявлено, что показатели сопутствующей коморбидности у пациентов в обеих группах статистически значимо не различались. Это указывает на то, что в данной выборке пациентов коморбидность не имела прогностической значимости в отношении степени тяжести и исхода ишемического инсульта. Однако было выявлено, что выраженная симпатикотония, развивающаяся на 7 сутки, является прогностически неблагоприятным фактором течения и исхода ишемического инсульта как в основной группе, так и в группе сравнения, что клинически доказывается с показателями по шкале NIHSS. В основной группе вегетативные показатели кровообращения доходили до значений резко выраженной симпатикотонии, что объясняется патогенным действием вируса SARS-CoV-2 на микроциркуляторное русло, которое и приводит к функциональным нарушениям срединных структур головного мозга, ответственных за вегетативную регуляцию организма.

Ключевые слова: ишемический инсульт, вегетативный показатель кровообращения, вегетативный тонус, COVID-19, SARS-CoV-2, неврологический дефицит, индекс Чарлсона, коморбидность, выраженная симпатикотония, способ прогнозирования

Для цитирования: Маджидова Ё.Н., Жукова Н.Г., Сайфитдинхужаев З.Ф. Прогностическая значимость показателей вегетативного кровообращения у пациентов, перенесших ишемический инсульт на фоне новой коронавирусной инфекции и без нее. *Вестник Северо-Восточного федерального университета имени М.К. Аммосова. Vestnik of North-Eastern Federal University. Серия «Медицинские науки. Medical Sciences».* 2025;(1):31-38 <https://doi.org/10.25587/2587-5590-2025-1-31-38>

PROGNASTIC SIGNIFICANCE OF VEGETATIVE CIRCULATION INDICATORS IN PATIENTS WHO HAVE SUFFERED ISCHEMIC STROKE WITH AND WITHOUT A NEW CORONAVIRUS INFECTION

Yokutkhon N. Madzhidova¹, Natalia G. Zhukova², Zaynutdikhuzha F. Sayfitdinkhuzhaev^{2*}

¹Tashkent Pediatric Medical Institute, Tashkent, Republic of Uzbekistan;

²Siberian State Medical University, Tomsk, Russian Federation

*sayfutdinxodjaev2002@gmail.com

Abstract

A potential new method for predicting the course and outcome of ischemic stroke in the acute period developed against the background of COVID-19 is proposed based on qualitative and quantitative measurement of the autonomic regulation indices of the cardiovascular system, namely the autonomic circulation index. Today, stroke is the leading cause of disability in the population and the second leading cause of death worldwide. The increase in the number of strokes against the background of COVID-19 is explained by the fact that the SARS-CoV-2 coronavirus infection, due to its pathogenic effect, triggers a chain of morphological, metabolic and functional disorders, which, ultimately, are the trigger factors of ischemic stroke. The autonomic circulation index allows one to assess the state of the autonomic tone of the cardiovascular system quantitatively and dynamically, and compare it with the clinical condition of the patient. The aim of this work was to study the state of the autonomic circulation index in patients who had ischemic stroke against the background of the new coronavirus infection SARS-CoV-2 and without it. We examined 165 patients with ischemic stroke against the background of COVID-19, included in the main group, and 85 patients with ischemic stroke without confirmed COVID-19. On days 1, 7 and 14 after admission, all the patients had their autonomic circulation indices and the severity of ischemic stroke recorded according to the NIHSS scale. In addition, in all patients, concomitant and comorbid diseases were assessed using the Charlson Comorbidity Index and the Cumulative Illness Rating Scale. The study revealed that the concomitant comorbidity indices in patients in both groups did not differ statistically significantly. This indicates that in this sample of the patients, comorbidity had no prognostic significance in relation to the severity and outcome of ischemic stroke. However, it was found that pronounced sympathicotonia, developing on day 7, is precisely a prognostically unfavorable factor in the course and outcome of ischemic stroke both in the main group and in the comparison group, which is clinically proven by the NIHSS scores. In the main group, autonomic blood circulation parameters reached values of pronounced sympathicotonia, which is explained by the pathogenic effect of the SARS-CoV-2 virus on the microcirculatory bed, which leads to functional disorders of the midline structures of the brain responsible for the autonomic regulation of the body.

Keywords: ischemic stroke, autonomic circulation index, autonomic tone, COVID-19, SARS-CoV-2, neurological deficit, Charlson index, comorbidity, severe sympathicotonia, prognostic method

For citation: Madzhidova Yo.N., Zhukova Natalia G. ², Sayfitdinkhuzhaev Z.F. Prognostic significance of vegetative circulation indicators in patients who have suffered ischemic stroke with and without a new coronavirus infection. *Vestnik of North-Eastern Federal University. Medical Sciences.* 2025;1(38):31-38. <https://doi.org/10.25587/2587-5590-2025-1-31-38>

Введение

Инсульт является основной причиной инвалидизации населения и второй по значимости причиной смертности во всем мире [1]. Современные достижения в лечении, включая внутрисосудистый тромболизис и механическую тромбэктомию, значительно улучшили результаты лечения пациентов с инсультом, хотя для их эффективности требуется своевременное обращение за медицинской помощью. В данное время растет беспокойство относительно его диагностики и лечения на фоне COVID-19.

С другой стороны, пациенты с основными неинфекционными заболеваниями, а именно с острыми нарушениями мозгового кровообращения (геморрагическими и ишемическими инсультами, гипертоническими церебральными кризами, транзиторными ишемическими

атаками), артериальной гипертензией, инфарктом миокарда, сахарным диабетом, хроническими респираторными заболеваниями, онкологическими, психическими заболеваниями, по мнению таких ведущих организаций, как американская ассоциация сердца (American Heart Association), всемирная организация по борьбе с инсультом (World Stroke Organisation), европейская организация по борьбе с инсультом (European Stroke Organisation), находятся сейчас в группе риска неадекватного получения незамедлительной медицинской помощи по профильным патологиям, а также по частоте развития осложнений в случае инфицирования COVID-19 [8].

В «Консенсусе по профилактике и лечению коронавирусной болезни (COVID-19) для неврологов», выпущенном Министерством здравоохранения республики Узбекистан, приведены данные, что среди пациентов, инфицированных SARS-CoV-2, инсульты развивались у большинства пациентов среднего и пожилого возраста, чем у пациентов такого же возраста, не переносивших COVID-19.

Как показывает мировой опыт, у многих из этих пациентов, перенесших ишемический инсульт на фоне COVID-19, уже имелись другие цереброваскулярные факторы риска, такие как артериальная гипертензия, сахарный диабет, гиперлипидемия, курение, гиподинамия или состоявшийся инсульт в анамнезе. Повышение числа инсультов на фоне COVID-19 как считают Mao, Ling et al., (2020 г.) объясняется тем, что коронавирусная инфекция SARS-CoV-2 ввиду своего патогенного действия запускает цепь морфологических, метаболических и функциональных нарушений, которые, в конечном итоге, и являются триггерными факторами ишемического инсульта. Это подтверждают случаи, когда у некоторых пациентов COVID-19 дебютировал именно инсультом [6].

В литературе стали появляться публикации, посвященные теме ишемического инсульта на фоне коронавирусной инфекции, но остается мало изученным функциональное состояние вегетативной регуляции церебрального кровообращения и его влияние на дальнейшее выздоровление пациентов [8].

Учитывая все вышеизложенное, представляется актуальным исследовать влияние COVID-19 на вегетативную регуляцию при ишемическом инсульте.

Цель исследования

Изучить потенциальную прогностическую значимость показателей вегетативного статуса у пациентов, перенесших ишемический инсульт на фоне новой коронавирусной инфекции и без нее.

Материалы и методы

Представленная исследовательская работа проводилась на базе кафедры неврологии, детской неврологии и медицинской генетики Ташкентского педиатрического медицинского института (г. Ташкент), регионального сосудистого центра при городской клинической больнице №1 (г. Ташкент). Исследования проводили с 2020 года по 2022 год. Критериями включения в данное исследование явились острый период ишемического инсульта и МРТ подтверждение наличия острой мозговой ишемии. Основываясь на международных критериях, мы диагностировали острое нарушение мозгового кровообращения как «очаговое или диффузное нарушение мозговой функции цереброваскулярного происхождения, длящееся не менее 24 часов или приводящее к смерти за более короткий промежуток времени» [2, 4, 5]. Далее при помощи модифицированной классификации TOAST (Trial of Org 10172 in Acute Stroke Treatment) была сделана выборка пациентов только с ишемическим инсультом. Инфицирование новой коронавирусной инфекцией SARS-CoV-2 было подтверждено положительной полимеразной цепной реакцией, проведенной при поступлении пациентов в сосудистый центр. Диагноз COVID-19 был верифицирован согласно «Временным рекомендациям по ведению больных, инфицированных новой коронавирусной инфекцией COVID-19», выпущенным Министерством здравоохранения республики Узбекистан.

Таким образом, в основную группу вошли 165 пациентов с ишемическим инсультом на фоне COVID-19, среди них 98 мужчин и 67 женщин, средний возраст составил $52,4 \pm 10,9$ лет.

Группу сравнения составили 85 пациентов с ишемическим инсультом и без клинически и лабораторно выявленных признаков COVID-19, среди них 46 мужчин и 39 женщин, средний возраст которых составил $65,9 \pm 4,8$ лет (табл.1).

Таблица 1

Распределение пациентов по группам в зависимости от пола

Table 1

Distribution of patients into groups depending on gender

Группы пациентов	Мужчины		Женщины		Всего	
	п	%	п	%	п	%
Основная группа	98	59,3	67	40,6	165	61,1
Группа сравнения	46	54,1	39	45,9	85	31,5
Итого	144	57,6	106	42,4	250	100,0

Сопутствующие и коморбидные заболевания оценивались нами по индексу коморбидности Чарлсона (ИК Чарлсона) и шкале оценки коморбидности Cumulative Illness Rating Scale (шкала CIRS). Тяжесть течения ишемического инсульта оценивали при помощи шкалы инсульта Национального института здоровья (шкала NIHSS), в соответствии с которой до 8 баллов – ишемический инсульт легкой степени, 9-12 баллов – средней степени, 13-15 баллов – тяжелой степени, 16-34 баллам – крайне тяжелой степени. Оценка исходов ишемического инсульта проводилась нами по модифицированной шкале Рэнкина, согласно которой 0-3 балла получали больные с возможностью самостоятельного передвижения, 4-5 баллов – без возможности самостоятельного передвижения, 6 баллов – летальный исход.

Вегетативный показатель кровообращения (ВПК) опирается на такие физиологические показатели гемодинамики, как артериальное давление (АД) и число сердечных сокращений (ЧСС) пациентов. Систолическое артериальное давление (САД) и диастолическое артериальное давление (ДАД) исследовали на обеих верхних конечностях больных, лежащих в покое на спине, в расчет принимались максимальные значения САД и ДАД, одномоментно проводили подсчет ЧСС в 1 мин. САД, ДАД и ЧСС измеряли валидированным автоматическим тонометром «AND UA-767S» (Япония).

ВПК позволяет оценить состояние вегетативного тонуса сердечно-сосудистой системы количественно и в динамике, сравнивать с клиническим состоянием пациента. ВПК объединяет несколько показателей системного кровотока – ЧСС, САД и пульсовое артериальное давление (ПАД) – разница САД и ДАД.

Рассчитывали ВПК по формуле [8]:

$$\text{ВПК} = k * (\text{ЧСС} / 60 \text{ мин.}^{-1})^2 * \text{ПАД} / \text{САД},$$

где ВПК — вегетативный показатель кровообращения; k — размерный эмпирический коэффициент, равный 2 с^2 ; ПАД — пульсовое артериальное давление, мм рт. ст.; САД — систолическое артериальное давление, мм рт. ст.; ЧСС — частота сердечных сокращений в минуту.

Характеристика преобладающего вегетативного тонуса сердечно-сосудистой системы на основе определенного ВПК должна расцениваться следующим образом:

резко выраженная симпатикотония, равная 2,0 и выше;

выраженная симпатикотония – 1,56-2,0;

умеренно выраженная симпатикотония – 1,30-1,55;

легко выраженная симпатикотония – 1,06-1,29;

эйтония – 1,05-0,95;

легко выраженная ваготония – 0,94-0,80;
умеренно выраженная ваготония – 0,79-0,65;
выраженная ваготония – 0,64-0,50;
резко выраженная ваготония – 0,49 и ниже.

Все исследуемые параметры измеряли на 1, 7, 14 сутки острого периода ишемического инсульта. Изучавшиеся количественные параметры имели нормальное распределение и представлены в виде $M \pm m$, где M — среднее выборочное значение; m — стандартное отклонение. Статистический анализ полученных результатов проводился при помощи t-критерия Стьюдента для сравнения количественных признаков в группах сравнения. Различия принимали статистически значимыми при $p \leq 0,05$.

Результаты и обсуждение

В ходе изучения полученных результатов нами было выявлено, что показатели сопутствующей коморбидности у пациентов по ИК Чарлсон и шкале CIRS в зависимости от тяжести ишемического инсульта по модифицированной шкале Рэнкина в обеих группах статистически значимо не различались (табл. 2). Это указывает на то, что в данной выборке пациентов коморбидность не имела прогностической значимости в отношении степени тяжести и исхода ишемического инсульта.

Таблица 2

**Показатели сопутствующей коморбидности групп по ИК Чарлсон и шкале CIRS
в зависимости от тяжести инсульта по модифицированной шкале Рэнкина**

Table 2

**Indicators of concomitant comorbidity of groups according to the Charlson IC and the CIRS
scale depending on the severity of stroke according to the modified Rankin scale**

Показатели	Основная группа			Группа сравнения		
	Модифицированная шкала Рэнкина, балл					
	0-3	4-5	6	0-3	4-5	6
ИК Чарлсон, балл	3,1±2,4	6,2±2,8	8,1±1,9	3,0±2,5	6,3±2,5	8,3±2,0
Шкала CIRS, балл	3,9±1,2	5,6±2,0	10,3±1,5	3,7±1,4	5,4±2,2	10,5±1,8

Анализируя показатели ВПК и результаты шкалы NIHSS в зависимости от тяжести инсульта по модифицированной шкале Рэнкина, можно заметить, что на 1 сутки после ишемического инсульта в основной группе пациенты с баллом по модифицированной шкале Рэнкина 0-3 имеют легко выраженную симпатикотонию, которая сохраняется и на 14 сутки, такая же тенденция наблюдалась в группе сравнения. Если рассматривать пациентов с баллом по модифицированной шкале Рэнкина 4-5, то в основной группе пациенты на 1 сутки имеют умеренно выраженную симпатикотонию, на 7 сутки ее сменяет легко выраженная симпатикотония, на 14 сутки хоть и есть тенденция на спад, но все же показатели ВПК остаются в рамках легко выраженной симпатикотонии, аналогичные показатели в группе сравнения. Обращает на себя внимание последняя группа пациентов с баллом по модифицированной шкале Рэнкина, равным 6. Так, в основной группе на 1 сутки наблюдается выраженная симпатикотония, на 7 сутки ее сменяет резко выраженная симпатикотония, она и является прогностически неблагоприятным фактором течения и исхода ишемического инсульта. На 14 сутки есть тенденция на спад до умеренно выраженной симпатикотонии. В группе сравнения на 1 сутки наблюдается умеренно выраженная симпатикотония, далее на 7 сутки ее сменяет выраженная симпатикотония и на 14 сутки показатели возвращаются к умеренно выраженной симпатикотонии. Интересен тот факт, что тяжесть неврологических нарушений, измеряемая по шкале NIHSS, идет на спад во всех группах вне зависимости от времени острого периода и состояния по модифицированной шкале Рэнкина, за

исключением подгруппы в основной группе, которая по модифицированной шкале Рэнкина получила 6 баллов. В этой подгруппе неврологический дефицит лишь возрастал одновременно с показателями ВПК на 7 сутки, но 14 сутки показатели ВПК имели тенденцию к спаду. Это свидетельствует об истощении вегетативной нервной системы на фоне длительной выраженной симпатикотонии. Во всех остальных подгруппах на фоне стабилизации вегетативного тонуса происходила положительная неврологическая динамика (табл. 3). Учитывая собственные данные и опираясь на литературные источники [9, 10], мы расцениваем выраженные вегетативные нарушения в основной группе, где у пациентов был верифицирован Covid-19, как результат патогенного действия вируса SARS-CoV-2 на микроциркуляторное русло, которое и приводит к функциональным нарушениям срединных структур головного мозга, ответственных за вегетативную регуляцию организма.

Таблица 3

Вегетативные показатели кровообращения и тяжесть течения ишемического инсульта по шкале NIHSS в зависимости от времени и тяжести инсульта по модифицированной шкале Рэнкина

Table 3

Autonomic indicators of blood circulation and the severity of ischemic stroke according to the NIHSS scale depending on the time and severity of the stroke according to the modified Rankin scale

Показатель	Сроки	Основная группа			Группа сравнения		
		Модифицированная шкала Рэнкина, балл					
		0-3	4-5	6	0-3	4-5	6
ВПК, усл. ед.	1 сутки	1,26±0,12	1,38±0,09	1,82±0,08	1,23±0,10	1,36±0,10	1,5±0,09*
	7 сутки	1,16±0,06	1,27±0,05	2,13±0,04	1,17±0,07	1,25±0,05	1,6±0,06*
	14 сутки	1,09±0,05	1,13±0,07	1,45±0,08	1,06±0,03	1,13±0,06	1,3±0,05*
шкала NIHSS, балл	1 сутки	3,8±1,4	12,3±4,7	23,4±6,1	3,7±1,3	12,2±4,5	23,1±5,9
	7 сутки	3,1±1,7	10,3±3,8	25,6±7,2	3,0±1,5	9,2±3,5*	22,8±7,4*
	14 сутки	2,4±1,1	8,2±3,4	31,8±5,7	2,2±1,8	7,9±2,9	21,8±1,3*

Примечание: * - $p \leq 0,05$ между основной группой и группой сравнения

Заключение

Согласно данным, инфицирование SARS-CoV-2 усугубляет течение ишемического инсульта и снижает прогноз выживаемости. Вегетативные показатели кровообращения, в частности выраженная симпатикотония, являются потенциальным предикторами тяжелого течения и/или смертельного исхода ишемического инсульта и на прямую коррелирует с неврологическим дефицитом у пациентов.

Литература

1. Katan M, Luft A. (2018). Global Burden of Stroke. *Seminars in neurology*. 38(2), 208–211. <https://doi.org/10.1055/s-0038-1649503>

2. Долгов А.М., Рябченко А.Ю. Клиническое значение основных типов реакций стресс-регулирующих систем организма при ишемическом инсульте. *Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика*. 2013;(1). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/klinicheskoe-znachenie-osnovnyh-tipov-reaktsiy-stress-reguliruyuschih-sistem-organizma-pri-ishemicheskom-insulte> (дата обращения: 24.09.2024).

3. Mao L, Jin H, Wang M. et al. Neurologic manifestations of hospitalized patients with coronavirus disease 2019 in Wuhan, China. *JAMA Neurol*. 2020; 77(6):683-690. <https://doi.org/10.1001/jamaneurol.2020.1127>

4. Markus HS, Brainin M. COVID-19 and stroke-a global world stroke organization perspective. *Int J Stroke*. 2020;15(4):361–364. <https://doi.org/10.1177/1747493020923472>

5. Mohamud AY, Griffith B, Rehman M, et al. Intraluminal Carotid Artery Thrombus in COVID-19: Another Danger of Cytokine Storm? *AJNR Am J Neuroradiol*. 2020;41(9):1677-1682. <https://doi.org/10.3174/ajnr.A6674>

6. Qureshi AI., Abd-Allah F, Al-Senani F, et al. Management of acute ischemic stroke in patients with COVID-19 infection: Report of an international panel. *International Journal of Stroke*. 2020; 15 (5): 540-554. <https://doi.org/10.1177/1747493020923234>.
7. Yaghi S, Ishida K, Torres J, et al. SARS-CoV-2 and Stroke in a New York. *Healthcare System. Stroke*. 2020; 51 (7): 2002-2011. <https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.120.030335>.
8. Колокольцев К.Е., Назаренко Н.В., Куткин В.М. Показатели вегетативной регуляции сердечно-сосудистой системы у больных в острый период ишемического инсульта с благоприятным исходом. *Бюллетень сибирской медицины*. 2009;8(3(2)):22-26. [https://doi.org/10.20538/1682-0363-2009-3\(2\)-22-26](https://doi.org/10.20538/1682-0363-2009-3(2)-22-26)
9. Гусев Е.И., Драпкина О.М., Мартынов М.Ю., Глухарева А.П., Юцкова Е.В. Прогностическое значение артериального давления в остром периоде ишемического инсульта полушарной локализации. *Кардиоваскулярная терапия и профилактика*. 2024;23(2):3886. <https://doi.org/10.15829/1728-8800-2024-3886>.
10. Чекеева Н.Т., Шлейфер С.Г., Андрианова Е.В., Жусупова А.Т. Состояние вегетативной регуляции у больных с ишемическим инсультом в острейшем и остром периодах: наблюдательное когортное исследование. *Кубанский научный медицинский вестник*. 2022;29(5):123-136.

References

1. Katan M, Luft A. (2018). Global Burden of Stroke. *Seminars in neurology*. 38(2):208–211. <https://doi.org/10.1055/s-0038-1649503>
2. Dolgov AM, Ryabchenko AYU. Clinical significance of the main types of reactions of the body's stress-regulating systems in ischemic stroke. *Neurology, neuropsychiatry, psychosomatics*. 2013(1). Available from: <https://cyberleninka.ru/article/n/klinicheskoe-znachenie-osnovnyh-tipov-reaktsiy-stress-reguliruyuschih-sistem-organizma-pri-ishemicheskom-insulte> [Accessed 24 Sept.2024] (In Russian).
3. Mao L, Jin H, Wang M, et al. Neurological manifestations of hospitalized patients with coronavirus disease 2019 in Wuhan, China. *JAMA Neurol*. 2020;77(6):683-690. <https://doi.org/10.1001/jamaneurol.2020.1127>.
4. Markus HS, Brainin M. COVID-19 and stroke-a global world stroke organization perspective. *Int J Stroke*. 2020;15(4):361–364. <https://doi.org/10.1177/1747493020923472>
5. Mohamud AY, Griffith B, Rehman M, et al. Intraluminal Carotid Artery Thrombus in COVID-19: Another Danger of Cytokine Storm? *AJNR Am J Neuroradiol*. 2020;41(9):1677–1682. <https://doi.org/10.3174/ajnr.A6674>
6. Qureshi AI, Abd-Allah F, Al-Senani F, et al. Management of acute ischemic stroke in patients with COVID-19 infection: Report of an international panel. *International Journal of Stroke*. 2020;15(5):540–554. <https://doi.org/10.1177/1747493020923234>.
7. Yaghi S, Ishida K, Torres J, et al. SARS-CoV-2 and Stroke in a New York. *Healthcare System. Stroke*. 2020;51(7):2002–2011. <https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.120.030335>.
8. Kolokoltsev KE, Nazarenko NV, Kutkin VM. Indicators of vegetative regulation of the cardiovascular system in patients in the acute period of ischemic stroke with a favorable outcome. *Bulletin of Siberian Medicine*. 2009;8(3(2)):22–26. (In Russian) [https://doi.org/10.20538/1682-0363-2009-3\(2\)-22-26](https://doi.org/10.20538/1682-0363-2009-3(2)-22-26)
9. Gusev EI, Drapkina OM, Martynov MYu, Glukhareva AP, Yutskova EV. Prognostic value of blood pressure in the acute period of hemispheric ischemic stroke. *Cardiovascular Therapy and Prevention*. 2024;23(2):3886 (In Russian).
10. Chekeeva NT, Shleifer SG, Andrianova EV, Jusupova AT. The State of Vegetative Regulation in Patients with Ischemic Stroke in the Acute and Peracute Periods: an Observational Cohort Study. *Kuban Scientific Medical Bulletin*. 2022;29(5):123–136 (In Russian).

Об авторах

МАДЖИДОВА Ёкутхон Набиевна, доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой неврологии, детской неврологии и медицинской генетики Ташкентского педиатрического медицинского института. Г. Ташкент, Узбекистан. ORCID: 0000-0002-2664-0315, e-mail: [majidova1@yandex.ru](mailto:madjidova1@yandex.ru)

ЖУКОВА Наталья Григорьевна, доктор медицинских наук, профессор, профессор кафедры неврологии и нейрохирургии ФГБОУ ВО «Сибирский государственный медицинский университет». Г. Томск, Россия. ORCID: 0000-0001-6547-6622, e-mail: znatali@yandex.ru

САЙФИТДИНХУЖАЕВ Зайнутдинхужа Фазлидинхужа угли, лаборант-исследователь кафедральной научно-образовательной лаборатории когнитивной нейрофизиологии психосоматических

отношений ФГБОУ ВО «Сибирский государственный медицинский университет». Г. Томск, Россия.
ORCID: 0009-0007-2184-2708, e-mail: sayfutdinxodjaev2002@gmail.com

About the authors

MADZHIDOVA Yokutkhon Nabiyevna, Dr. Sci. (Medicine), Professor, Head of the Department of Neurology, Child Neurology and Medical Genetics, Tashkent Pediatric Medical Institute. Tashkent, Uzbekistan.
ORCID: 0000-0002-2664-0315, e-mail: madjidova1@yandex.ru

ZHUKOVA Natalia Grigorievna, Dr. Sci. (Medicine), Professor, Professor of the Department of Neurology and Neurosurgery, Siberian State Medical University. Tomsk, Russia. ORCID: 0000-0001-6547-6622, e-mail: znatali@yandex.ru

SAYFITDINKHUZHAYEV Zaynutdinkhuzha Fazliddinkhuzha ugli, Research Assistant, Department of Scientific and Educational Laboratory of Cognitive Neurophysiology of Psychosomatic Relationships, Siberian State Medical University. Tomsk, Russia. ORCID: 0009-0007-2184-2708, e-mail: sayfutdinxodjaev2002@gmail.com

Вклад авторов

Маджидова Ё.Н. – разработка концепции, верификация данных, проведение исследования, администрирование проекта.

Жукова Н.Г. – проведение статистического анализа, редактирование рукописи, визуализация.

Сайфитдинхужаев З.Ф. – программное обеспечение, верификация данных, создание черновика рукописи.

Authors' contribution

Madjidova Yo.N. – conceptualization, validation, investigation, project administration.

Zhukova N.G. – formal analysis, writing - review & editing, visualization.

Sayfitdikhuzhaev Z.F. – software, validation, writing - original draft.

Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interests

The authors declare no conflict of interest.

Поступила в редакцию / Submitted 10.01.2024
Принята к публикации / Accepted 21.02.2025

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ: ВРОЖДЕННАЯ БИЛИАРНАЯ АТРЕЗИЯ ЦИТОМЕГАЛОВИРУСНОЙ ЭТИОЛОГИИ

Я. А. Мунхалова¹, В. Б. Егорова¹, С. Н. Алексеева², М. Р. Неустроева³

¹ Северо-Восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова,
г. Якутск, Российская Федерация

² Республиканская больница №1 – Национальный центр медицины
им. М.Е. Николаева, г. Якутск, Российская Федерация

³ Чурапчинская центральная районная больница им. П.Н. Сокольникова,
с. Чурапча, Российская Федерация

*tokmacheva@mail.ru

Аннотация

Билиарная атрезия – редкое заболевание, проявляется в неонатальном периоде, поражает как внепеченочные, так и внутрипеченочные желчные протоки, приводит к вторичному билиарному циррозу, печеночной недостаточности, а при отсутствии лечения – к смерти больного в течение первых двух лет жизни. Причины возникновения билиарной атрезии остаются до конца неясными. Большинство исследователей основным этиологическим фактором развития билиарной атрезии в настоящее время рассматривают ЦМВ инфекцию. Целью данного исследования является представление клинического случая врожденной билиарной атрезии у новорожденного с генерализованной формой врожденной ЦМВ инфекции. Был проведен про- и ретроспективный анализ медицинской карты новорожденного с врожденной билиарной атрезией, находившегося на обследовании и лечении в отделении патологии новорожденных и недоношенных детей. В отделении было проведено полное обследование. Описан клинический случай новорожденного с реализацией внутриутробного инфицирования, врожденной цитомегаловирусной инфекцией, с атрезией внепеченочных желчных протоков. В описанном клиническом случае проявился врожденный порок развития, билиарная атрезия, что доказывает более раннее внутриутробное инфицирование. У мальчика при рождении был светлый стул, ближе к ахоличному. С первых дней жизни было проявление желтушности кожных покровов и склеры глаз. С началом фототерапии стул не окрашивался. Лабораторно-инструментальное обследование в центральной районной больнице выявило признаки механической желтухи (врожденная патология развития, атрезия общего желчного протока). В перинатальном центре диагноз подтвердился, также была выяснена причина данного порока развития с проявлением пневмонии цитомегаловирусной этиологии. Ребенка перевели в детское хирургическое отделение в возрасте 1 месяца для планового оперативного лечения. Приведенный клинический случай билиарной атрезии у новорожденного ребенка позволяет акцентировать внимание педиатров, неонатологов, реаниматологов на особенностях клиники, диагностики и лечения данной патологии.

Ключевые слова: врожденные аномалии развития желчевыводящих путей, новорожденный, цитомегаловирусная инфекция, механическая желтуха, билиарная атрезия, билиарный цирроз, внутриутробное инфицирование, печеночная недостаточность, гепатобилиарная система

Для цитирования: Мунхалова Я.А., Егорова В.Б., Алексеева С.Н., Неустроева М.Р. Клинический случай: врожденная билиарная атрезия цитомегаловирусной этиологии. *Вестник Северо-Восточного федерального университета имени М.К. Аммосова. Vestnik of North-Eastern Federal University. Серия «Медицинские науки. Medical Sciences»*. 2025;(1):39-45. <https://doi.org/10.25587/2587-5590-2025-1-39-45>

CLINICAL CASE: CONGENITAL BILIARY ATRESIA OF CYTOMEGALOVIRUS ETIOLOGY

Yana A. Munkhalova¹, Vera B. Egorova¹, Sargylana N. Alekseeva²,
Mariana R. Neustroeva³

¹ North-Eastern Federal University named after. M.K. Ammosova,
Yakutsk, Russian Federation

² Republic Hospital No. 1 – M.E. Nikolaev National Center of Medicine, Yakutsk, Russian Federation

³ P.N. Sokolnikov Churapcha Central District Hospital, Churapcha, Russian Federation
*tokmacheva@mail.ru

Abstract

Biliary atresia is a rare disease detected in the neonatal period, considered both extrahepatic and intrahepatic bile ducts, leads to secondary biliary cirrhosis, liver failure and, ultimately, death of the child during the first two years of life. The causes of biliary atresia remain unclear. Most of the main etiologic methods for ensuring the development of biliary atresia currently consider CMV infection. The aim of this study is to present a clinical case of congenital biliary atresia in a newborn with a generalized form of congenital CMV infection. A prospective and retrospective analysis of the medical record of a newborn with congenital biliary atresia was performed, who was examined and visited the departments of the neonatal and premature infants department, was carried out. A comprehensive study was conducted in the department. A dangerous case of a newborn with the implementation of intrauterine infection, congenital cytomegalovirus infection, with atresia of the extrahepatic bile ducts is described. In our clinical case, a congenital malformation, biliary atresia, was detected, which proves an earlier intrauterine infection. The boy had light-colored stool, closer to acholic. In the first days of life, yellowness of the skin and sclera of the eyes is observed. With the beginning of phototherapy, the stool did not become colored. At the level of the central district hospital, any jaundice (congenital developmental pathology, atresia of the common bile duct) were detected during laboratory and instrumental examination. At the level of the perinatal center, the diagnosis was confirmed, and this was the decisive cause of this malformation with the development of pneumonia of cytomegalovirus etiology. The child was transferred to the pediatric surgical department at the age of 1 month for planned surgical treatment. The presented clinical case of biliary atresia in a newborn child allows pediatricians, neonatologists, and resuscitators to focus their attention on the clinical features, diagnosis, and treatment of this disease.

Keywords: congenital anomalies of the biliary tract, newborn, cytomegalovirus infection, mechanical jaundice, biliary atresia, biliary cirrhosis, intrauterine infection, liver failure, hepatobiliary system

For citation: Munkhalova Y.A., Egorova V.B., Alekseeva S.N., Neustroeva M.R. Clinical case: congenital biliary atresia of cytomegalovirus etiology. *Vestnik of North-Eastern Federal University. Medical Sciences.* 2025;1(38):39-45. <https://doi.org/10.25587/2587-5590-2025-1-39-45>

Введение

Билиарная атрезия – врожденная патология, характеризующаяся облитерацией как внепеченочных, так и внутрипеченочных желчных протоков. Средняя частота составляет 1 случай на 10000-13000 новорожденных [1]. Эта аномалия чаще встречается у девочек, проявляется в периоде новорожденности и без оперативного лечения приводит к вторичному билиарному циррозу, печеночной недостаточности и к смерти ребенка в первые два года жизни [2]. Наиболее распространенный вариант – атрезия внепеченочных желчных протоков с разнообразными вариантами их обструкции. Выделяют две формы билиарной атрезии: эмбриональную (синдромную) и перинатальную (несиндромную). Эмбриональная билиарная атрезия встречается в пределах от 10% до 19,8% наблюдений и сочетается с другими врожденными аномалиями. При перинатальной билиарной атрезии имеет место только поражение гепатобилиарной системы. Причины возникновения билиарной атрезии до конца не ясны [3]. Этиологическим фактором

формирования билиарной атрезии в настоящее время с большей вероятностью рассматривается вирус ЦМВ-инфекции. По данным авторов [4], ДНК ЦМВ-вируса выявляется в биоптате печени в 80% случаев у больных с билиарной атрезией, в крови — в 25%, в моче — в 20% случаев. Предполагается, что неонатальный гепатит, билиарная атрезия и киста общего желчного протока являются проявлением одного и того же воспалительного процесса, возникающего на разных сроках внутриутробного развития. Причиной развития цирроза печени при билиарной атрезии является внутриутробное поражение желчевыводящих протоков и печеночной паренхимы вследствие воздействия инфекционного агента – цитомегаловируса, в ряде случаев в ассоциации с другими вирусами [5]. В структуре заболеваний гепатобилиарной системы у детей первых 6 месяцев жизни билиарная атрезия занимает ведущее место и составляет 45%. Дифференциальная диагностика желтух у младенцев вызывает определенные трудности, с чем связано позднее направление ребенка в хирургический стационар [6]. Ранняя диагностика заболевания чрезвычайно важна, так как исход лечения зависит от времени выполнения оперативного вмешательства [7]. По данным разных авторов, пятилетняя выживаемость пациентов с билиарной атрезией после портознтеростомии составляет 40-60%, десятилетняя – до 25-33%, а двадцатилетняя – до 10-20%. В последние годы появилась надежда на увеличение продолжительности и улучшение качества жизни пациентов с билиарной атрезией после трансплантации печени [8].

Целью данного исследования является представление клинического случая врожденного билиарной атрезии у новорожденного с генерализованной формой врожденной ЦМВ инфекции.

Материалы и методы исследования

Проведен про- и ретроспективный анализ медицинской карты новорожденного с врожденной билиарной атрезией, находившегося на обследовании и лечении в отделении патологии новорожденных и недоношенных детей №2 ГАУ РС (Я) «РБ№1 – НЦМ».

В отделении было проведено углубленное обследование: лабораторные (общий анализ крови и мочи, биохимический анализ крови, ПЦР крови, ИФА крови) и инструментальные исследования (рентгенограмма органов грудной клетки, компьютерная томография легких, УЗИ, ЭКГ, ЭХО-КГ). Ребенок был осмотрен эндокринологом, офтальмологом, хирургом, сурдологом, кардиохирургом, неврологом, генетиком.

Результаты и обсуждение

Клинический случай. Доношенный мальчик от 2-й беременности, мать ребенка (23 года) с отягощенным акушерским анамнезом (1-я беременность в 2018 г. – самопроизвольный выкидыш на 12-й неделе с выскабливанием, без осложнений). Беременность протекала в I половине с токсикозом легкой степени, во II половине отмечались бактериурия, проявления ВСД по гипотоническому типу и диффузный зоб 0-I степени. По анализам и скринингам отклонений не было. Роды самостоятельные на 40 неделе в головном предлежании. Тугое обвитие пуповины вокруг шеи плода. Оценка по шкале Апгар 1/4/7 баллов. Масса тела 3132 г, длина 56 см. Мальчик родился в тяжелом состоянии из-за асфиксии. Дыхание самостоятельное со 2-й минуты. Стул у ребенка при рождении светло-коричневого цвета со слизью. В динамике: состояние тяжелое, стабильное, на ОРС, мониторинге. В кислородотерапии не нуждался, SatO₂ 97-100%. ЧСС 98-126 уд/мин, при беспокойстве до 140-160 уд/мин. С 1-х суток энтеральное питание по ФП усваивал, не срыгивал. Желтушность кожных покровов отмечался с 10-ти часов после рождения. Объективно печень увеличивался в размере 1,5-2,0-2,5 см из-под края реберной дуги. Селезенка не пальпировалась. Стул в динамике светлее (ахоличнее), с момента начала фототерапии стул не окрашивался, с 1-х суток имеет светло-желтый оттенок. Лабораторно: почасовой прирост общего билирубина на 1-е сутки – 6,8 мкмоль/л, на 2-е сутки – 3,7 мкмоль/л, на 3-е сутки – 1,2 мкмоль/л; прогрессированное повышение уровня прямого билирубина 24,63-98,44-132,48 мкмоль/л. В общем анализе крови склонность к анемии от 06.09.19 г.: Hb-145г/л Eг-3,88x10¹²/л и от 07.09.19г: Hb-161г/л Eг-4,29x10¹²/л ретикулоциты – 3,7%. По УЗИ ОБП от 7.09.19 г.: Дилатация внутривнутрипеченочных желчных протоков. Атрезия холедоха? На 4-е сутки переведен во II

уровень в ПНЦ РБ №1 – НЦМ в тяжелом состоянии с диагнозом: ВПР. Атрезия общего желчного протока? Гипербилирубинемия новорожденного неуточненная. Перинатальное поражение ЦНС гипоксического генеза средней степени тяжести. Синдром угнетения. Острый период. Масса тела при поступлении в стационар 2994 г (убыль 138 г от рождения). Цвет кожных покровов был бледно-желто-сероватым оттенком. Склеры глаз желтые. Живот мягкий при пальпации. Печень +2,5 см из-под края реберной дуги. Стул светлый (ахоличный). По результатам лабораторных исследований выявлены анемия (гемоглобин-111 г/л), в биохимическом анализе крови гипербилирубинемия за счет прямой фракции, гипопроteinемия (общий белок – 58,80 г/л, альбумин – 36 г/л), увеличение ГГТ до 1036 ЕД/л. В общем анализе мочи уробилиноген отрицательный. В копрологическом анализе кала стеркобилиноген отрицательный, билирубин слабоположительный, цвет кала светло-желтый. По УЗИ органов брюшной полости: умеренная гепатомегалия; гипоплазированный желчный пузырь; расширение желчного протока в VS правой доли печени; свободная жидкость в передней поверхности печени; атрезия желчного пузыря? атрезия общего желчного протока?

В отделении патологии новорожденных и недоношенных детей №1 при поступлении были назначены урсофальк и фототерапия.

На 18-19-е сутки на эзофагогастродуоденоскопии с применением раствора сульфата магния 25%-1,0 с целью стимуляции выделения желчи и гепатобилисцинтиграфии подтвержден ВПР – атрезия внепеченочных желчных протоков. Детским хирургом рекомендовано плановое оперативное лечение в возрасте 1 месяца.

На 26-е сутки по УЗИ сердца с цветным доплеровским картированием выявлен ВПС. Стеноз левой ветви ствола легочной артерии 1 степени (ГД=25,0 мм.рт.ст.). Функционирующий артериальный проток (0,14см). Открытое овальное окно (0,29см). Незначительная гипертрофия миокарда правого желудочка (0,36см). Незначительное расширение легочной артерии (0,90-0,91см). Дополнительная трабекула в полости левого желудочка. Полости сердца не расширены. Фракционный выброс – 78,9%.

На 28-е сутки на цифровой рентгенограмме органов грудной клетки в прямой проекции были выявлены признаки полисегментарной пневмонии в нижних отделах справа. Для уточнения диагноза назначено РКТ исследование органов грудной клетки, были выявлены очаги, участки консолидации легочной ткани в обоих легких, характерные для пневмонии цитомегаловирусной этиологии. С учетом клинических данных и положительного анализа крови матери на ЦМВ-инфекцию была назначена специфическая терапия ребенку препаратом нецитотект №3 и антибактериальная терапия. На РКТ через 6 суток после начала терапии – положительная динамика.

По клиническим анализам за весь период пребывания ребенка в ОПННД отмечались анемия и гипербилирубинемия за счет прямой фракции (табл. 1, 2).

Положительный результат исследования методом ПЦР на ЦМВ в крови получен в возрасте 1 месяца 10 суток.

В возрасте 1 месяца 13 суток ребенок был переведен в ОАРИТ при детском хирургическом отделении для предоперационной подготовки с диагнозом: *Основной:* Реализация внутриутробного инфицирования. Врожденная цитомегаловирусная инфекция. Состояние после перенесенной врожденной полисегментарной пневмонии, средней степени тяжести, ЦМВ этиологии. Атрезия внепеченочных желчных протоков. *Сопутствующий:* Врожденная анемия. ВПС. Стеноз левой ветви ствола легочной артерии 1 степени. Функционирующий артериальный проток 0,14см. Открытое овальное окно 0,29см. Дополнительная трабекула в полости левого желудочка.

Прогноз благоприятный при трансплантации печени до 12 месяцев жизни. Ребенок после операции переведен в гастроэнтерологическое отделение ПДЦ для дальнейшего наблюдения, обследования и лечения.

Таблица 1

Динамика биохимических показателей крови

Table 1

Dynamics of biochemical blood parameters

Показатель	Возраст					
	0 сут	2 сут	4 сут	10 сут	20 сут	1 мес 10 сут
Общий белок, г/л		66,5	58,8			58,1
Альбумин, г/л		45,3	36,0			31,0
Глюкоза, ммоль/л	7,3	5,2	3,85			
Билирубин общий, мкмоль/л	90,68	297,42	258,3	122,9	86,5	135,4
Билирубин прямой, мкмоль/л	24,63	98,44	102,5	64,7	48,9	74,8
АЛТ, Ед/л		22	15,6	43,1	39,3	74,4
АСТ, Ед/л		148	51,4	105,2	85,6	155,6
Креатинин, мкмоль/л		96,3	74,74	42,53		37,86
Мочевина, ммоль/л		2,08	2,3			2,8
СРБ, мг/л		отриц				1,22
ГГТ, Ед/л			1036,7	511,1	495,3	947,6

Таблица 2

Динамика показателей общего анализа крови

Table 2

Dynamics of complete blood count parameters

Показатель	Возраст				
	1 сут	5 сут	10 сут	20 сут	1 мес
Эритроциты, тыс/мкл	3,88	3,1	3,01	2,69	2,85
Гемоглобин, г/л	145	111	101	90	94
Тромбоциты, тыс/мкл	299	290	583	497	341
Лейкоциты, тыс/мкл	23,39	7,9	11,1	10,6	14,4
Ретикулоциты, %	3,7	3,28	-	3,75	
Палочкоядерные, %	8	2	3	6	
Сегментоядерные, %	68	44	49	25	
Лимфоциты, %	18	33	32	48	
Эозинофилы, %	1	10	4	0	
Моноциты, %	4	10	12	19	
Базофилы, %	1	1	0	0	
Метамиелоциты, %					1

Цитомегаловирус встречается повсеместно и обнаруживается примерно у 60% взрослого населения в развитых странах, доходит до 90-100% в развивающихся странах. В России составляет от 50% до 80% [8]. В зависимости от того, на каком сроке беременности было инфицирование, клиника проявляется по-разному. В нашем клиническом случае проявился ВПР, билиарная атрезия, что доказывает раннее внутриутробное инфицирование [9]. У мальчика при рождении был светлый стул, ближе к ахоличному. С первых дней жизни проявление желтушности кожных покровов и склеры глаз. С началом фототерапии стул не окрашивался. На уровне ЦРБ по лабораторно-инструментальному обследованию были признаки механической желтухи (ВПР, атрезия общего желчного протока). На уровне перинатального центра диагноз подтвержден и была выяснена причина данного порока развития с проявлением пневмонии ЦМВ этиологии.

Ребенка перевели в детское хирургическое отделение в возрасте 1 месяца для планового оперативного лечения.

Заключение

На примере данного клинического случая обращаем внимание врачей службы родовспоможения, организаторов здравоохранения, медицинские учебные кафедры на важности ранней диагностики ЦМВ-инфекции до рождения ребенка, тем более у мамы ребенка серонегативный результат на ЦМВ при постановке на учете по беременности, что говорит об инфицировании во время беременности.

Литература

1. Ирышкин О.Е., Ильинский И.М., Цирульников О.М., Готье С.В. Этиология, патогенез и морфология билиарной атрезии. *Вестник трансплантологии и искусственных органов*. 2012;XCV(3):69-76.
2. Никитин А.В. Оптимизация диагностики врожденных холестатических болезней у детей: Дис. ... канд. мед. наук. Москва. 2017:172.
3. Фурман Е.Г., Зарницына Н.Ю., Корюкина И.П. и др. Врожденная аномалия развития: Билиарная атрезия. *Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология*. 2016; 131(7):139-141.
4. Саввина В.А., Варфоломеев А.Р., Николаев В.Н., Тарасов А.Ю. Билиарная атрезия как причина неонатального холестаза. *Детская хирургия*. 2013;(4):25-28.
5. Вайнштейн Н.П., Британишская Е.А., Кривова Н.А. и др. Клинический случай врожденной ЦМВ-инфекции у недоношенного ребенка. *Неонатология: новости, мнения, обучение*. 2017;(2):99-106.
6. Российское общество хирургов, ассоциация гепатопанкреатобилиарных хирургов стран СНГ. Механическая желтуха. *Клинические рекомендации*. 2018.
7. Козлов Ю.А., Новошилов В.А., Распутин А.А. и др. *Анналы хирургии*. 2017;(2):73-80.
8. Общественная организация «РАСПМ», Общероссийская общественная организация содействия развитию неонатологии «РОН», «РОАГ». Врожденная ЦМВ-инфекция. *Проект клинических рекомендаций*. 2019.
9. Т. Г. Дмитриева, С. Н. Алексеева, Е. И. Белолубская и др. Маркеры внутриутробных инфекций у беременных женщин и новорожденных. *Вестник Северо-Восточного федерального университета имени М.К. Аммосова. Серия «Медицинские науки»*. 2020;(4):29-34.

References

1. Iryshkin OE, Ilyinsky IM, Tsurulnikova OM, Gauthier SV. Etiology, pathogenesis and morphology of biliary atresia. *Bulletin of Transplantology and Artificial Organs*. 2012;XCV(3):69-76 (in Russian).
2. Nikitin AV. Optimization of diagnostics of congenital cholestatic diseases in children: Diss. Cand. of Medicine. Moscow. 2017:172 (in Russian).
3. Furman EG, Zarnitsyna NYu, Koryukina IP, et al. Congenital anomaly: Biliary atresia. *Experimental and clinical gastroenterology*. 2016;131(7):139-14 (in Russian).
4. Savvina VA, Varfolomeev AR, Nikolaev VN, Tarasov AYU. Biliary atresia as a cause of neonatal cholestasis. *Pediatric surgery*. 2013;(4):25-28 (in Russian).
5. Weinstein NP, Britanishskaya EA, Krivova NA, et al. Clinical case of congenital CMV infection in a premature baby. *Neonatology: news, opinions, training*. 2017;(2):99-106 (in Russian).
6. Russian Society of Surgeons, Association of Hepatopancreatobiliary Surgeons of the CIS Countries. Mechanical jaundice. *Clinical guidelines*. 2018.
7. Kozlov YuA, Novoshilov VA, Rasputin AA, et al. *Annals of surgery*. 2017;(2):73-80 (in Russian).
8. Public organization "RASPM", All-Russian public organization for the promotion of neonatology development "RON", "ROAG". Congenital CMV infection. *Draft clinical guidelines*. 2019 (in Russian).
9. Dmitrieva TG, Alekseeva SN, Belolyubskaya EI, et al. Markers of intrauterine infections in pregnant women and newborns. *Vestnik of North-Eastern Federal University. Medical Sciences*. 2020; (4):29-34 (in Russian).

Об авторах

МУНХАЛОВА Яна Афанасьевна, кандидат медицинских наук, заведующий кафедрой педиатрии и детской хирургии ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова», ORCID: 0000-0002-9657-5612, Scopus Author ID: 57189078445, e-mail: tokmacheva@mail.ru

ЕГОРОВА Вера Борисовна, кандидат медицинских наук, доцент кафедры педиатрии и детской хирургии ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова», ORCID: 0000-0003-3051-5251, e-mail: veraborisovna@yandex.ru

АЛЕКСЕЕВА Саргылана Николаевна, кандидат медицинских наук, заместитель директора по неонатологии Перинатального центра ГАУ РС (Я) РБ№1 – НЦМ г. Якутска, доцент кафедры педиатрии и детской хирургии ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова», sargylanao@mail.ru

НЕУСТРОЕВА Марианна Романовна, врач-неонатолог акушерского отделения ГБУ РС (Я) «Чурапчинская центральная районная больница имени П.Н. Сокольников».

About the authors

MUNKHALOVA Yana A., Cand. Sci. (Medicine), Head of the Department of Pediatrics and Pediatric Surgery, M.K. Ammosov North-Eastern Federal University, ORCID: 0000-0002-9657-5612, Scopus Author ID: 57189078445, e-mail: tokmacheva@mail.ru

EGOROVA Vera B., Cand. Sci. (Medical), Associate Professor, M.K. Ammosov North-Eastern Federal University, ORCID: 0000-0003-3051-5251, e-mail: veraborisovna@yandex.ru

ALEKSEEVA Sargylana N., Cand. Sci. (Medicine), Deputy Director for Neonatology of the Perinatal Center of the Republican Hospital No. 1 – National Center of Medicine of Yakutsk, Associate Professor, M.K. Ammosov North-Eastern Federal University, sargylanao@mail.ru

NEUSTROEVA Mariana R., neonatologist, Obstetrics Department, P. N. Sokolnikov Churapcha Central District Hospital.

Вклад авторов

Мунхалова Я.А. – разработка концепции, верификация данных, редактирование рукописи, визуализация.

Егорова В.Б. – разработка концепции, создание черновика рукописи, верификация данных, визуализация.

Алексеева С.Н. – ресурсное обеспечение исследования.

Неустроева М.Р. – ресурсное обеспечение исследования.

Authors' contribution

Yana A. Munkhalova – conceptualization, validation, writing – review & editing, visualization.

Vera B. Egorova – conceptualization, validation, writing – original draft, visualization.

Sargylana N. Alekseeva – resources.

Mariana R. Neustroeva – resources.

Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interests

The authors declare no conflict of interest.

Поступила в редакцию / Submitted 19.02.2025

Принята к публикации / Accepted 1.03.2025

СОСТОЯНИЕ ТРОМБОТИЧЕСКОЙ ГОТОВНОСТИ У КАРДИОЛОГИЧЕСКИХ БОЛЬНЫХ С ОТЯГОЩЕННЫМ ОНКОАНАМНЕЗОМ: ТЯЖЕСТЬ ПРОЦЕССА ПРИ НАЛИЧИИ ОТДЕЛЬНЫХ ФАКТОРОВ РИСКА

З. Г. Рамазанова^{1,2*}, Т. Н. Афанасьева¹, С. С. Паршина¹

¹Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского,
г. Саратов, Российская Федерация

²Клиническая больница «РЖД-Медицина», г.Саратов, Российская Федерация

* zaira.ramazanova.1991@inbox.ru

Аннотация

Тромботические события являются частыми осложнениями у больных кардиологического профиля, вероятность которых, по мнению ряда авторов, повышается при наличии традиционных факторов сердечно-сосудистого риска (пол, ожирение и др.). В реальной клинической практике важное значение имеет диагностика предтромботического статуса – состояния тромботической готовности (СТГ). Установлено, что СТГ выявляется почти у половины больных с сердечно-сосудистой патологией и отягощенным онкоанамнезом, однако оценки влияния факторов сердечно-сосудистого риска на выраженность СТГ у данной категории пациентов не проводилось. С целью оценки влияния пола и наличия избыточной массы тела/ожирения на выраженность состояния тромботической готовности по данным тромбодинамических характеристик крови у кардиологических больных с отягощенным онкоанамнезом обследовано 100 пациентов с кардиальной патологией и отягощенным онкоанамнезом. Для анализа гемокоагуляционного статуса использовался глобальный тест оценки состояния системы гемостаза – тест «Тромбодинамика». Результаты: у 51 больного по тромбодинамическим характеристикам крови в соответствии с необходимыми критериями было диагностировано СТГ и проанализировано влияние пола и избыточной массы тела/ожирения на тяжесть выявленных гиперкоагуляционных изменений. Подгруппы мужчин и женщин составили 11 человек и 40 человек соответственно. Подгруппа пациентов с нормальной массой тела включала 14 человек, с избыточной массой тела/ожирением – 37 человек. Установлено, что выраженность гиперкоагуляционных изменений тромбодинамических скоростных и структурных показателей сравнима у мужчин и женщин ($p>0,05$), а также у пациентов с наличием и отсутствием избыточной массы тела/ожирения ($p>0,05$). Полученные данные свидетельствуют, что у коморбидных пациентов при сочетании кардио- и онкопатологии в условиях предтромботического состояния (СТГ) происходит модификация влияния таких традиционных факторов сердечно-сосудистого риска, как мужской пол и избыточная масса тела/ожирение. Это важно учитывать в условиях реальной клинической практики.

Ключевые слова: кардиология, отягощенный онкологический анамнез, состояние системы гемостаза, состояние тромботической готовности, гиперкоагуляция, тест «Тромбодинамика», спонтанное тромбообразование, факторы риска, пол, ожирение

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Для цитирования: Рамазанова З.Г., Афанасьева Т.Н., Паршина С.С. Состояние тромботической готовности у кардиологических больных с отягощенным онкоанамнезом: тяжесть процесса при наличии отдельных факторов риска.

Для цитирования: Рамазанова З.Г., Афанасьева Т.Н., Паршина С.С. Состояние тромботической готовности у кардиологических больных с отягощенным онкоанамнезом: тяжесть процесса при наличии отдельных факторов риска. *Вестник Северо-Восточного федерального университета имени М.К. Аммосова. Vestnik of North-Eastern Federal University. Серия «Медицинские науки. Medical Sciences»*. 2025;(1):46-57 <https://doi.org/10.25587/2587-5590-2025-1-46-57>

THE STATE OF THROMBOTIC READINESS IN CARDIAC PATIENTS WITH A BURDENED ONCOLOGIC HISTORY: THE SEVERITY OF THE PROCESS IN THE PRESENCE OF INDIVIDUAL RISK FACTORS

Zaira G. Ramazanova^{1,2*}, Tatiana N. Afanasyeva¹, Svetlana S. Parshina¹

¹ V.I. Razumovsky Saratov State Medical University,
Saratov, Russian Federation

² Russian Railways-Medicine Clinical Hospital, Saratov, Russian Federation

* zaira.ramazanova.1991@inbox.ru

Abstract

Thrombotic events are frequent complications in patients with a cardiac profile, the probability of which, according to some authors, increases in the presence of traditional cardiovascular risk factors (gender, obesity, etc.). In real clinical practice, diagnostics of prethrombotic status – the state of thrombotic readiness (STH) is of great importance. It has been established that STH is detected in almost half of patients with cardiovascular pathology and an aggravated oncologic anamnesis; however, the influence of cardiovascular risk factors on the severity of STH in this category of patients has not been assessed. Objective: to assess the influence of gender and the presence of excess body weight/obesity on the severity of the state of thrombotic readiness according to thrombodynamic characteristics of blood in cardiac patients with an aggravated oncologic anamnesis. Material and methods. 100 patients with cardiac pathology and an aggravated oncologic anamnesis were examined. The global test for assessing the hemostasis system state, the Thrombodynamics test, was used to analyze the hemocoagulation status. Results. STH was diagnosed in 51 patients based on the thrombodynamic characteristics of the blood in accordance with the required criteria, and the influence of gender and excess body weight/obesity on the severity of the detected hypercoagulation changes was analyzed. The subgroups of men and women amounted to 11 people and 40 people, respectively. The subgroup of patients with normal body weight included 14 people, with excess body weight/obesity – 37 people. It was found that the severity of hypercoagulation changes in thrombodynamic velocity and structural parameters is comparable in men and women ($p > 0.05$), as well as in patients with and without excess body weight/obesity ($p > 0.05$). Conclusion. The obtained data indicate that in comorbid patients with a combination of cardio- and oncopathology in the conditions of prethrombotic state (STG), there is a modification of the influence of such traditional cardiovascular risk factors as male gender and overweight/obesity. This is important to take into account in real clinical practice.

Keywords: cardiology, aggravated oncological anamnesis, the state of the hemostasis system, the state of thrombotic readiness, hypercoagulation, Thrombodynamics test, spontaneous thrombus formation, risk factors, gender, obesity

Funding. The study was not sponsored.

For citation: Ramazanova Z.G., Afanasyeva T.N., Parshina S.S. The state of thrombotic readiness in cardiological patients with a history of cancer: the severity of the process in the presence of certain risk factors. *Vestnik of North-Eastern Federal University. Medical Science*. 2025;1(38):46-57. <https://doi.org/10.25587/2587-5590-2025-1-46-57>

Введение

На сегодняшний день сердечно-сосудистые заболевания и онкопатология лидируют среди основных причин смертности населения во всем мире [1, 2]. Достоверная распространенность сочетания ишемической болезни сердца (ИБС) и отягощенного онкоанамнеза неизвестна и до сих пор находится на стадии изучения. Выделены возможные общие факторы риска (пол, ожирение, дислипидемия, сахарный диабет и др.) [3]. У данных заболеваний факторы риска являются схожими, и потому прогнозируется дальнейший рост численности коморбидных больных [4].

Помимо вышеупомянутых общих факторов риска, сердечно-сосудистую и онкопатологию объединяет и наличие таких грозных осложнений, как тромботические события. Гиперкоагуляция – общее звено патогенеза у кардиологических и онкологических пациентов [5]. У кардио-

логических больных тромботические риски связаны с активацией атеросклероза, эндотелиальной дисфункцией, наследственными и приобретенными тромбофилиями [6, 7]. Тромботические события на фоне отягощенного онкоанамнеза – это проявление онкогенеза [8].

Крайним проявлением гиперкоагуляции является состояние тромботической готовности (СТГ), подробно описанное А.П. Момотом с соавт. (2013). Критериями СТГ являются: гиперкоагуляция, повышение маркеров внутрисосудистого свертывания крови и перманентная органная дисфункция [1]. При СТГ нарушается функционирование не только системы гемостаза, но и микроциркуляторного русла, а также состояния эндотелия сосудов [9]. Хотя СТГ – это тромботически угрожаемое состояние, однако его выявление и коррекция на раннем этапе позволяет остановить надвигающуюся сосудистую катастрофу [10].

Имеется ограниченное количество статей по исследованию не просто нарушений гемостаза, а именно СТГ у кардиологических [9] либо онкологических [11, 12] пациентов. Что же касается изучения состояния системы гемостаза, в том числе с выделением СТГ, у коморбидных больных – кардиологических пациентов с отягощенным онкоанамнезом – то такие сведения в доступной литературе отсутствуют. Это связано с тем, что онкологическая отягощенность является критерием исключения в кардиологических (и других клинических) исследованиях.

В нашем же многолетнем проекте, посвященном изучению особенностей гемокоагуляционных нарушений у коморбидных больных, наличие отягощенного онкоанамнеза у больных с сердечно-сосудистой патологией, напротив, служит основным критерием включения в исследование. Так, ранее нами было установлено, что у данной категории пациентов СТГ выявляется практически у половины обследованных [13, 14, 15], что свидетельствует об актуальности разрабатываемой темы и необходимости дальнейшего изучения особенностей формирования СТГ при сочетании кардио- и онкопатологии.

Одним из наиболее важных вопросов является оценка тяжести СТГ и факторов, которые потенциально могут оказать влияние на степень выраженности этого жизнеугрожающего процесса. Официальная классификация тяжести СТГ в настоящее время отсутствует, что связано, вероятнее всего, с тем, что само по себе данное состояние является достаточно тяжелым и не в полной мере изученным. Не ставя своей задачей вопросы классификации, посчитали необходимым проанализировать особенности гемокоагуляционных нарушений у коморбидных пациентов с наличием СТГ и изучить, насколько общепринятые факторы риска могут оказать влияние на выраженность гиперкоагуляционных сдвигов при формировании СТГ у кардиологических больных с отягощенным онкоанамнезом.

В качестве факторов риска, потенциально способных оказать влияние на выраженность гиперкоагуляции при наличии СТГ, в настоящей работе представлены пол и избыточная масса тела/ожирение. Известно, что ожирение и мужской пол является общепризнанными факторами риска развития сердечно-сосудистых заболеваний [16]. В частности, ожирение приводит к формированию гиперкоагуляции через несколько механизмов (лептин-зависимый – через стимуляцию ингибитора активатора плазминогена (РАI-1); эндотелин-зависимый – через активацию эндотелиальной дисфункции; наличие венозного застоя – через активацию компонента триады Вирхова и др.) [17]. В настоящее время распространение ожирения приняло масштабы эпидемии и привело к увеличению числа тромботических осложнений [18].

Среди методов оценки состояния системы гемостаза преимущество устойчиво закрепилось за глобальными тестами, которые представлены тестом генерации тромбина, тестом «Тромбодинамика» и тестом «Тромбоэластография» [19, 20, 21].

Тест «Тромбодинамика» зарекомендовал себя как высокочувствительный метод, позволяющий выявлять патологию свертывания крови и, в частности, гиперкоагуляционные сдвиги даже при отсутствии значимых изменений в стандартной коагулограмме [22, 23, 13].

Данный тест позволяет анализировать пространственно-временную динамику свертывания крови, стимулированного местными активаторами коагуляции *in vitro*, в условиях, имитирую-

щих свертывание *in vivo* [24]. Образец плазмы помещается в канал прозрачной измерительной кюветы, которая затем опускается в термостат. Затем пластина с тканевым фактором свертывания вставляется в кювету, имитируя повреждение сосудистой стенки. Плазма контактирует с активатором, запускается коагуляция. Процесс формирования и роста фибринового сгустка фиксируется с помощью цифровой камерой [23]. Динамика свертывания крови фиксируется в реальном режиме времени.

В настоящее время отсутствуют сведения об особенностях состояния тромботической готовности по данным тромбодинамических характеристик крови у коморбидных пациентов кардиологического профиля с отягощенным онкоанамнезом в зависимости от пола и наличия ожирения.

Цель: оценить влияние пола и наличия избыточной массы тела/ожирения на выраженность состояния тромботической готовности по данным тромбодинамических характеристик крови у кардиологических больных с отягощенным онкоанамнезом.

Материалы и методы

Обследованы 540 пациентов с заболеваниями сердечно-сосудистой системы (АГ, ИБС или их сочетание) и отягощенным онкоанамнезом, проходивших лечение в отделении кардиологии ЧУЗ «КБ «РЖД-Медицина» г. Саратов» в период с 2018 по 2021 гг. В соответствии с критериями включения и исключения было отобраны 100 больных в возрасте 66,0 (37; 70) лет.

Основным критерием включения являлось сочетание сердечно-сосудистой патологии (ишемической болезни сердца (ИБС), артериальной гипертензии (АГ)) и отягощенного онкоанамнеза. Отягощенный онкоанамнез был представлен раком молочных желез и первично-множественным раком как наиболее часто встречающимися нозологиями среди обследованной когорты больных.

Критерии исключения: острые формы ИБС, острые формы нарушения мозгового кровообращения; декомпенсированный сахарный диабет; злоупотребление алкоголем и употребление наркотических препаратов; сенильная деменция; пациенты на гемодиализе; острая печеночная недостаточность, возраст старше 70 лет.

На преаналитическом этапе также был проведен анализ частоты встречаемости общепринятых факторов риска (пол, избыточный вес/ожирение, сахарный диабет, дислипидемия) у пациентов данного профиля. При этом наиболее частыми факторами риска у обследованных больных явились пол и наличие избыточной массы тела/ожирения.

Всем пациентам проведено тщательное клиническое обследование, включающее сбор анамнеза, физикальный осмотр, стандартные лабораторные и инструментальные исследования в соответствии с клиническими рекомендациями.

Анализ состояния коагуляционного гемостаза проводился методом «Тромбодинамика» на анализаторе тромбодинамики (ООО «Гемакор», Россия) с выделением скоростных и структурных параметров, а также параметров активации внутрисосудистого свертывания. Скоростные параметры роста фибринового сгустка включали: T_{lag} – время задержки роста (норма: 0,6– 1,5 мин.), V_i – начальную скорость роста (норма: 38–56 мкм/мин), V – стационарную скорость роста (норма: 20–29 мкм/мин). Структурные параметры характеризовали свойства самого сгустка: Cs – размер сгустка через 30 минут (норма: 800–1200 мкм) и D – плотность фибринового сгустка (норма: 15000–32000 усл.ед). Активация внутрисосудистого свертывания оценивалась путем регистрации наличия спонтанных сгустков фибрина в ходе исследования (в норме отсутствуют).

После оценки тромбодинамических характеристик крови у 100 отобранных пациентов, среди них были выделены больные с СТГ ($n=51$), которое регистрировалось при наличии необходимых критериев: гиперкоагуляции, активации маркеров внутрисосудистого свертывания и перманентной органной дисфункции. Перманентная органная дисфункция была обусловлена отягощенным онкоанамнезом и, следовательно, перманентными признаками органного

повреждения вследствие опухолевого процесса. В соответствии с критериями СТГ у всех выделенных пациентов фиксировалось наличие спонтанных сгустков, свидетельствующих о наличии активации внутрисосудистого свертывания.

В группе пациентов с СТГ патология сердечно-сосудистой системы была представлена АГ (22 пациента) и сочетанием ИБС+АГ (29 пациентов). Отягощенный онкоанамнез был представлен раком молочных желез ($n=34$) и первично-множественным раком ($n=17$). Средний возраст пациентов составил $67,6 \pm 1,2$ лет. Все больные получали стандартную терапию в соответствии с диагнозом (ингибиторы ангиотензинпревращающего фермента / сартаны; по показаниям антиагреганты – препараты ацетилсалициловой кислоты, статины, β -адреноблокаторы, диуретики).

Выраженность гиперкоагуляционных изменений при наличии СТГ в зависимости от пола была проанализирована в подгруппах мужчин (11 чел.) и женщин (40 чел.). Данные подгруппы были сопоставимы по возрасту, кардиологической патологии, характеру отягощенного онкоанамнеза, медикаментозной терапии.

Выраженность гиперкоагуляционных изменений при наличии СТГ в зависимости от наличия избыточной массы тела/ожирения была проанализирована в подгруппах пациентов с нормальной массой тела (14 чел.) и с избыточной массой тела/ожирением (37 чел.). Избыточной массой тела считались значения ИМТ в диапазоне $25,0$ - $29,9$ $\text{кг}/\text{м}^2$, ожирением – выше 30 $\text{кг}/\text{м}^2$ [25].

На преаналитическом этапе не обнаружено достоверных различий по тяжести СТГ между пациентами с избыточной массой тела и ожирением, а также в зависимости от степени ожирения. Для упрощения дальнейшего анализа пациенты с избыточной массой тела и ожирением были объединены в одну группу. Группы с наличием либо отсутствием избыточной массы тела/ожирения были сопоставимы по возрасту, полу, кардиологической патологии, характеру отягощенного онкоанамнеза, медикаментозной терапии.

Для статистического анализа использовали U-критерий Манна-Уитни, ранговый критерий Вилкоксона. Однородность изучаемых групп больных проверялась по всем изучаемым показателям. Результаты считали значимыми при $p < 0,05$. Статистический анализ проводили при помощи программного обеспечения STATISTICA13.3 и Microsoft Excel 2013.

Результаты и обсуждение

Тромбодинамические характеристики крови у кардиологических больных с отягощенным онкоанамнезом и СТГ в зависимости от пола представлены ниже (табл. 1).

Таблица 1

Показатели теста тромбодинамика при наличии СТГ у кардиологических больных с отягощенным онкоанамнезом в зависимости от пола, $M \pm SD$

Table 1

Thrombodynamic test indicators in the presence of STH in cardiac patients with a burdened oncologic history depending on gender, $M \pm SD$

Показатели	Мужчины ($n=11$)	Женщины ($n=40$)
Скорость роста сгустка, $\text{мкм}/\text{мин}$	$39,1 \pm 3,4$	$37,8 \pm 1,4$
Начальная скорость, $\text{мкм}/\text{мин}$	$58,7 \pm 1,7$	$57,2 \pm 0,7$
Задержка роста, мин.	$0,94 \pm 0,03$	$0,98 \pm 0,04$
Размер сгустка через 30 минут, мкм	$1381,6 \pm 78,3$	$1289,9 \pm 17,7$
Плотность сгустка, усл.ед	$29004,5 \pm 1291,2$	$29608,7 \pm 666,8$

Примечание: *- $p < 0,05$

Проведенный анализ показал, что при наличии СТГ значения скорости роста сгустка в группах мужчин и женщин были сопоставимы ($39,1 \pm 3,4$ мкм/мин у мужчин и $37,8 \pm 1,4$ мкм/мин у женщин, $p > 0,05$) и превышали допустимые референтные значения (20-29 мкм/мин).

Начальная скорость роста сгустка не отличалась в зависимости от пола и выходила за границы референтного интервала (38-56 мкм/мин.) в обоих случаях ($58,7 \pm 1,7$ мкм/мин и $57,2 \pm 0,7$ мкм/мин соответственно, $p > 0,05$). Значения задержки роста сгустка были сравнимы ($p > 0,05$) в группах мужского и женского пола ($0,94 \pm 0,03$ мин и $0,98 \pm 0,04$ мин, соответственно), укладывались в референтный интервал (0,6-1,5 мин.).

При наличии сформировавшегося СТГ гиперкоагуляция по скоростным тромбодинамическим показателям была выражена одинаково у лиц женского и мужского пола.

При анализе структурных показателей в группах мужского и женского пола размер сгустка через 30 минут достоверно не отличался ($1381,6 \pm 78,3$ мкм и $1289,9 \pm 17,7$ мкм соответственно, $p > 0,05$), однако оба значения превышали верхнюю границу нормы (800-1200 мкм). Показатель плотности сгустка был также сравним в обеих группах и выходил за границы нормальных значений данного показателя ($29004,5 \pm 1291,2$ усл. ед и $29608,8 \pm 666,8$ усл. ед соответственно, $p > 0,05$).

Таким образом, анализ данных изучаемых групп кардиологических больных с отягощенным онкоанамнезом и СТГ показал, что гендерные различия (пол) существенно не влияют на имеющиеся прокоагулянтные сдвиги и выраженность гемокоагуляционных нарушений в рамках имеющегося СТГ сравнима у лиц различного пола.

По мнению ряда авторов, пол сам по себе не оказывает влияние на формирование гиперкоагуляции, однако под воздействием других факторов, например возраста, происходит усиление их совокупного воздействия. Известно, что менопауза ассоциируется с увеличением частоты развития тромботических событий [26]. В нашем исследовании данная связь пола и тяжести гиперкоагуляции не установлена. Отсутствуют достоверные различия как по скоростным, так и по структурным показателям у лиц мужского и женского пола. Вероятно, это связано с более выраженным влиянием на состояние гемостаза у кардиологических больных отягощенного онкоанамнеза, а не факторов риска [13].

Далее было проанализировано влияние избыточной массы тела/ожирения на тяжесть гиперкоагуляционных изменений при сформировавшемся СТГ (табл. 2).

Таблица 2

Тромбодинамические характеристики крови у пациентов с состоянием тромботической готовности в зависимости от наличия избыточной массы тела/ожирения, $M \pm SD$

Table 2

Thrombodynamic characteristics of blood in patients with a state of thrombotic readiness depending on the presence of overweight/obesity, $M \pm SD$

Показатели	Нормальная масса тела (n=14)	Избыточная массы тела/ ожирения (n=37)
Скорость роста сгустка, мкм/мин	$38,1 \pm 2,8$	$38,1 \pm 1,4$
Начальная скорость, мкм/мин	$57,2 \pm 1,1$	$57,7 \pm 0,8$
Задержка роста, мин.	$1,03 \pm 0,08$	$0,95 \pm 0,04$
Размер сгустка через 30 минут, мкм	$1300,5 \pm 31,6$	$1313,9 \pm 28,2$
Плотность сгустка, усл.ед	$30829,0 \pm 1493,8$	$28967,4 \pm 573,9$

Примечание: * - $p < 0,05$

Выявлено, что показатели скорости роста сгустка выходили за границы референтного интервала (20-29 мкм/мин) в обеих группах с СТГ и были сопоставимы ($38,1 \pm 2,8$ мкм/мин при нормальной и $38,1 \pm 1,4$ мкм/мин при избыточной массе тела/ожирении, $p > 0,05$).

Начальная скорость роста сгустка не отличалась в зависимости от наличия избыточной массы тела/ожирения и также выходила за границы референтного интервала (38-56 мкм/мин.) в обеих группах ($57,2 \pm 1,1$ мкм/мин и $57,7 \pm 0,8$ мкм/мин соответственно, $p > 0,05$). Показатели значения задержки роста сгустка были сопоставимы ($p > 0,05$) при нормальной массе тела и при наличии избыточной массы тела/ожирения ($1,03 \pm 0,08$ мин и $0,95 \pm 0,04$ мин, соответственно) и укладывались в референтный интервал (0,6-1,5 мин.).

При анализе структурных показателей в исследуемых группах размер сгустка через 30 минут достоверно не отличался ($1381,6 \pm 78,3$ мкм и $1289,9 \pm 17,7$, соответственно, $p > 0,05$), однако оба значения превышали верхнюю границу нормы (800-1200 мкм). Показатель плотности сгустка был также сопоставим в обеих группах и выходил за границы нормальных значений данного показателя ($29004,5 \pm 1291,2$ усл. ед и $29608,8 \pm 666,8$ усл. ед, соответственно, $p > 0,05$). Следовательно, у пациентов кардиологического профиля при присоединении отягощенного онкоанамнеза и развитии СТГ наличие избыточной массы тела/ожирения не приводит к усугублению данных изменений. Наличие ожирения приводит к формированию более плотного сгустка [27]. Однако авторы не включали в исследование пациентов с отягощенным онкоанамнезом.

Таким образом, наличие отягощенного онкоанамнеза у кардиологических больных обуславливает существенные особенности гиперкоагуляционных нарушений и, в частности, состояния тромботической готовности. Эти особенности заключаются в том, что при СТГ снижается роль традиционных факторов сердечно-сосудистого риска, таких как пол и избыточная масса тела/ожирение. Как у мужчин, так и у женщин гиперкоагуляционные сдвиги скоростных тромбодинамических показателей сочетаются с формированием фибринового сгустка увеличенного размера и повышенной плотности ($p > 0,05$). Та же картина наблюдается и при сравнении групп больных с наличием или отсутствием избыточной массы тела/ожирения ($p > 0,05$).

В более ранних исследованиях удалось доказать, что отягощенный онкоанамнез у кардиологических больных оказывает выраженное влияние на состояние гемостаза, усугубляет гиперкоагуляцию и достоверно чаще приводит к формированию СТГ, чем у пациентов с сердечно-сосудистой патологией без отягощенного онкоанамнеза [14]. В настоящей работе продемонстрировано, что степень тяжести СТГ по критерию гиперкоагуляционных изменений одинаково выражена у лиц различного пола и не имеет существенных различий у больных с нормальной массой тела и избыточной массой тела/ожирением. Полученные данные свидетельствуют, что состояние гемостаза у коморбидных пациентов требует тщательного изучения, поскольку общепринятые положения, характерные для изолированной кардиальной патологии, претерпевают изменения при присоединении отягощенного онкоанамнеза. В частности, это касается влияния традиционных факторов сердечно-сосудистого риска на выраженность гемокоагуляционных сдвигов при развитии СТГ. Складывается впечатление, что для гемокоагуляционного статуса ведущее значение в данной ситуации имеет именно отягощенный онкоанамнез, выступающий как основной фактор тромботического риска, превосходящий по своему значению такие отдельные общепринятые факторы риска тромботических нарушений, как мужской пол и ожирение.

Факт формирования СТГ говорит о крайнем напряжении прокоагулянтных, антикоагулянтных и фибринолитических механизмов, декомпенсации антитромботической защиты и жизнеугрожающей неустойчивости гемокоагуляционного статуса. В этих условиях тромбогенной опасности пол пациентов и ожирение уже не имеют столь существенного значения, как при обычных гиперкоагуляционных нарушениях.

Настоящее пилотное исследование проведено в условиях отсутствия классификации степени тяжести СТГ. Решение вопросов классификации требует более масштабных исследований,

которые позволили бы не только провести градацию нарушений скоростных и структурных изменений тромбодинамических показателей, но и учесть различия в формировании спонтанных сгустков фибрина как маркера активации внутрисосудистого свертывания, а также отдельные варианты комбинаций указанных сдвигов.

Заключение

При формировании состояния тромботической готовности у кардиологических больных с отягощенным онкоанамнезом тяжесть гиперкоагуляционных изменений одинаково выражена у лиц различного пола и не имеет существенных различий у больных с нормальной массой тела и избыточной массой тела/ожирением. В условиях предтромботического состояния происходит модификация влияния традиционных факторов сердечно-сосудистого риска, что является отличительной особенностью коморбидных пациентов при сочетании кардио- и онкопатологии. Представляется интересным дальнейшее изучение механизмов формирования СТГ и влияния отдельных факторов риска на тяжесть данного состояния у коморбидных больных.

Литература

1. Georgiyeva K., Blake P. Cardiovascular side effects of colon cancer therapy. *Sciences of Europe*. 2022;(99):20-24 (in Russian). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/cardiovascular-side-effects-of-colon-cancer-therapy>.
2. Уточкин Ю.А., Лобанова Ю.И., Якшина А.Д. Сердечно-сосудистые заболевания в России: обзор статистических данных. *Наука через призму времени*. 2024;1(82):61-64. – EDN ZHZDCD.
3. Щербакова Е.С., Лусевич А.И., Фаустова Ю.П. Сердечно-сосудистые заболевания у онкобольных. *Аллея науки*. 2021;1(4):285-288. – EDN ZNTBLX.
4. Беспалов В.Г., Киракозов Д.А., Илюхин О.В. Сердечно-сосудистые эффекты химио- и лучевой терапии у онкологических больных: что должен знать кардиоонколог (часть 1). *Вестник ВолГМУ*. 2022;(2):169-176. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/serdechno-sosudistye-effekty-himio-i-luchevoy-terapii-u-onkologicheskikh-bolnyh-cto-dolzhen-znat-kardioonkolog-chast-i>.
5. Фёдоров С.А., Целоусова Л.М., Медведев А.П. и др. Современный подход к лечению онко-ассоциированных венозных тромбозомболических осложнений. *Современная онкология*. 2022;(1):110-114.
6. Воробьева Е.Н., Воробьев Р.И., Шарлаева Е.А. и др. Дисфункция эндотелия при сердечно-сосудистых заболеваниях: факторы риска, методы диагностики и коррекции. *Acta Biologica Sibirica*. 2016;(1). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/disfunktsiya-endoteliya-pri-serdechno-sosudistyh-zabolevaniyah-factory-riska-metody-diagnostiki-i-korreksii>.
7. Сваровская А.В., Тепляков А.Т., Гусакова А.М. и др. Роль маркеров воспаления и эндотелиальной дисфункции в прогнозе развития кардиоваскулярных осложнений у пациентов с ИБС и метаболическим синдромом, перенесших коронарное стентирование. *Кардиология*. 2020;60(8):105. <https://doi.org/10.18087/cardio.2020.8.n966>
8. Трондин Н.В. Флеботромбозы у онкологических пациентов. *Вестник медицинского института «Реавиз»: реабилитация, врач и здоровье*. 2022;(2):56 Special Issue. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/flebotrombozy-u-onkologicheskikh-patsientov>.
9. Блажко А.А., Шахматов И.И., Вдовин В.М. и др. Формирование признаков состояния тромботической готовности по мере увеличения продолжительности физической нагрузки в эксперименте. *Человек. Спорт. Медицина*. 2021;(3):7-13. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/formirovanie-priznakov-sostoyaniya-tromboticheskoy-gotovnosti-po-mere-uvelicheniya-prodolzhitelnosti-fizicheskoy-nagruzki-v>.
10. Сафиулина С.И., Фейсханова Л.И. Состояние тромботической готовности в клинической практике. *Казань: Казанский государственный медицинский университет*. 2017;1(1):35 – ISBN 978-5-6040144-8-6. – EDN YSXQGS.
11. Добровольский А. Б., Федоткина Ю.А., Титаева Е.В. и др. Маркеры активации гемостаза и повреждения эндотелия у пациентов с активным онкологическим заболеванием. *Атеротромбоз*. 2022;(1):127-137. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/markery-aktivatsii-gemostaza-i-povrezhdeniya-endoteliya-u-patsientov-s-aktivnym-onkologicheskim-zabolevaniem>.
12. Слуханчук Е.В., Бицадзе В.О., Солопова А.Г. и др. Показатели гемостаза как прогностические биомаркеры у онкогинекологических пациенток. *Акушерство, гинекология и репродукция*. 2023;(2):257-

268. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/pokazateli-gemostaza-kak-prognosticheskie-biomarkery-u-onkoginekologicheskikh-patsientok>.

13. Рамазанова З.Г., Паршина С.С. Состояние тромботической готовности у пациентов с патологией сердечно-сосудистой системы и отягощенным онкологическим анамнезом. *Вестник Северо-Восточного федерального университета им. М. К. Аммосова. Серия: Медицинские науки*. 2020;(4):22-28. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sostoyanie-tromboticheskoy-gotovnosti-u-patsientov-s-patologiy-serdechno-sosudistoy-sistemy-i-otyagoschennym-onkologicheskim>.

14. Рамазанова З.Г., Паршина С.С. Механизмы формирования состояния тромботической готовности у пациентов кардиологического профиля с активным онкопроцессом. *Вестник Северо-Восточного федерального университета имени М.К. Аммосова. Серия «Медицинские науки»*. 2023;(4):93-103. <https://doi.org/10.25587/SVFU.2023.35.25.011>

15. Рамазанова З.Г., Паршина С.С. Коагуляционный гемостаз и состояние тромботической готовности у кардиологических больных с отягощенным и неотягощенным онкоанамнезом. *Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: естественные и технические науки*. 2024;(3/2):131-136. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sostoyanie-tromboticheskoy-gotovnosti-u-patsientov-s-patologiy-serdechno-sosudistoy-sistemy-i-otyagoschennym-onkologicheskim>.

16. Степанова Е.В., Лоранская И.Д., Ракитская Л.Г. и др. Ожирение как универсальный фактор риска серьезных заболеваний. *Эффективная фармакотерапия*. 2019;15(18):68-77. – DOI 10.33978/2307-3586-2019-15-18-68-77. – EDN ZBGTRX.

17. Purdy JC, Shatzel JJ. The hematologic consequences of obesity. *European Journal of Haematology*. 2021;106(3):306-319. doi: 10.1111/ejh.13560. Epub 2020 Dec 13. PMID: 33270290; PMCID: PMC8086364. The hematologic consequences of obesity - PubMed (nih.gov) (in Russian).

18. Кузина И.А., Гончарова Е.В., Мартирисян Н.С. и др. Состояние гемостаза у женщин с ожирением и метаболическим синдромом. *РМЖ. Медицинское обозрение*. 2021;5(9):598-604. DOI: 10.32364/2587-6821-2021-5-9-598-604.

19. Курманбаев Т.Е., Яковлев Н.В., Хасанов А.А. и др. Современные методы оценки состояния системы гемостаза в акушерстве. *Аспирантский вестник Поволжья*. 2016; (5-6):68-73.

20. Мустафин И.Г., Юпатов Е.Ю., Курманбаев Т.Е. и др. Система гемостаза у беременных, рожениц и родильниц с преэклампсией. *Акушерство, Гинекология и Репродукция*. 2020;14(4):469-478. <https://doi.org/10.17749/2313-7347/ob.gyn.rep.2020>.

21. Мельничникова О.С., Жиленкова Ю.И., Золотова Е.А. и др. Тест генерации тромбина как интегральный анализ системы гемостаза: технические возможности и применение в клинико-лабораторной практике. *Российский журнал персонализированной медицины*. 2022;2(3):119-128. DOI: 10.18705/2782-3806-2022-2-3-119-128.

22. Бернс С.А., Шмидт Е.А., Пенская Т.Ю. и др. Возможности метода тромбодинамики в определении пациентов с недостаточной гипокоагуляцией плазмы на фоне антикоагулянтной терапии после тромбоэмболии легочной артерии. *Российский кардиологический журнал*. 2020;(1):3. URL:<https://cyberleninka.ru/article/n/vozmozhnosti-metoda-trombodinamiki-v-opredelenii-patsientov-s-nedostatochnoy-gipokoagulyatsiy-plazmy-na-fone-antikoagulyantnoy>.

23. Гебекова З.А., Иванов И.И., Асамбаева А. и др. Тест «Тромбодинамика» в оценке риска тромбообразования у пациентов с фибрилляцией предсердий, получающих прямые оральные антикоагулянты. *Российский кардиологический журнал*. 2022;18(5):554-552. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/test-trombodinamika-v-otsenke-riska-tromboobrazovaniya-u-patsientov-s-fibrillyatsiy-predserdiy-poluchayuschih-priamye-oralnye>.

24. Дудина И.А., Кольцова Е.М., Нигматуллина И.Е. и др. Использование теста тромбодинамики для диагностики состояния гиперкоагуляции и предупреждения тромбоэмболических осложнений у больных злокачественными новообразованиями. *Гематология и трансфузиология*. 2024;69(1):20- 31. <https://doi.org/10.35754/0234-5730-2024-69-1-20-31>.

25. Самородская И.В., Болотова Е.В., Бойцов С.А. Актуальные вопросы классификации ожирения. *Кардиоваскулярная терапия и профилактика*. 2015;(4):103-110. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/aktualnye-voprosy-klassifikatsii-ozhireniya>.

26. Дженина О.В. Гинекологическая эндокринология и менопауза: алгоритмы принятия решений. 2023.

27. Calderara D.B., Aliotta A., Zermatten M.G., et al. Hyper-coagulability in obese patients accurately identified by combinations of global coagulation assay parameters. *Thrombosis Research*. 2020;187:91-102. DOI:10.1016/j.thromres.2020.01.012. (in Russian).

References

1. Georgiyeva K, Blake P. Cardiovascular side effects of colon cancer therapy. *Sciences of Europe*. 2022;(99):20–24 (in Russian). Available from: <https://cyberleninka.ru/article/n/cardiovascular-side-effects-of-colon-cancer-therapy>
2. Utochkin YuA., Lobanova YuI., Yakshina AD. Cardiovascular diseases in Russia: a review of statistical data. *Science through the prism of time*. 2024;(1):61–64 (in Russian). EDN ZHZDCD.
3. Shcherbakova ES, Lusevich AI, Faustova YuP. Cardiovascular diseases in cancer patients. *Alley of Science*. 2021;1(4):285–288 (in Russian). EDN ZNTBLX.
4. Bespalov VG, Kirakozov DA, Ilyukhin OV. Cardiovascular effects of chemo- and radiation therapy in cancer patients: what a cardio-oncologist should know (part 1). *Journal of Volgograd State Medical University*. 2022;(2):169–176 (in Russian). Available from: <https://cyberleninka.ru/article/n/serdechno-sosudistye-effekty-himio-i-luchevoy-terapii-u-onkologicheskikh-bolnyh-chto-dolzhen-znat-kardionkolog-chast-i>.
5. Fedorov SA, Tselousova LM, Medvedev AP, et al. Modern approach to the treatment of cancer-associated venous thromboembolic complications. *Modern oncology*. 2022;(1):110–114 (in Russian).
6. Vorobyova EN, Vorobyov RI, Sharlaeva EA, et al. Endothelial dysfunction in cardiovascular diseases: risk factors, diagnostic and correction methods. *Acta Biologica Sibirica*. 2016;(1). (in Russian). Available from: <https://cyberleninka.ru/article/n/disfunktsiya-endoteliya-pri-serdechno-sosudistyh-zabolevaniyah-factory-riska-metody-diagnostiki-i-korreksii>.
7. Svarovskaya AV, Teplyakov AT, Gusakova AM, et al. Role of markers of inflammation and endothelial dysfunction in the prognosis of the development of cardiovascular complications in patients with coronary artery disease and metabolic syndrome after coronary stenting. *Kardiologiya*. 2020;60(8):98–105 (in Russian). <https://doi.org/10.18087/cardio.2020.8.n966>
8. Trondin NV. Phlebothrombosis in cancer patients. *Bulletin of the Medical Institute 'REAVIZ: Rehabilitation, Doctor, and Health*. 2022;(2) Special Issue (in Russian). Available from: <https://cyberleninka.ru/article/n/flebotrombozy-u-onkologicheskikh-patsientov>.
9. Blazhko AA, Shakhmatov II, Vdovin VM, et al. Formation of signs of the state of thrombotic readiness as the duration of physical activity increases in the experiment. *Man. Sport. Medicine*. 2021;(3):7–13 (in Russian). Available from: <https://cyberleninka.ru/article/n/formirovanie-priznakov-sostoyaniya-tromboticheskoy-gotovnosti-po-mere-uvelicheniya-prodolzhitelnosti-fizicheskoy-nagruzki-v>.
10. Safiullina SI, Feyskhanova LI. The state of thrombotic readiness in clinical practice. *Kazan: Kazan State Medical University*. 2017; 1(1):35 (in Russian). ISBN 978-5-6040144-8-6. – EDN YSXQGS.
11. Dobrovolsky AB, Fedotkina YuA, Titaeva EV, et al. Markers of hemostasis activation and endothelial damage in patients with active oncological disease. *Atherothrombosis*. 2022;(1):127–137 (in Russian). Available from: <https://cyberleninka.ru/article/n/markery-aktivatsii-gemostaza-i-povrezhdeniya-endoteliya-u-patsientov-s-aktivnym-onkologicheskim-zabolevaniem>.
12. Slukhanchuk EV, Bitsadze VO, Solopova AG, et al. Hemostasis indicators as prognostic biomarkers in oncogynecological patients. *Obstetrics, Gynecology and Reproduction*. 2023;(2):257–268 (in Russian). Available from: <https://cyberleninka.ru/article/n/pokazateli-gemostaza-kak-prognosticheskie-biomarkery-u-onkoginekologicheskikh-patsientok>.
13. Ramazanova ZG, Parshina SS. The state of thrombotic readiness in patients with cardiovascular pathology and a burdened oncological history. *Vestnik of North-Eastern Federal University. Medical Sciences*. 2020;(4):22–28 (in Russian). Available from: <https://cyberleninka.ru/article/n/sostoyanie-tromboticheskoy-gotovnosti-u-patsientov-s-patologiy-serdechno-sosudistoy-sistemy-i-otyagoshennym-onkologicheskim>.
14. Ramazanova ZG, Parshina SS. Mechanisms of formation of the state of thrombotic readiness in patients with a cardiological profile with an active oncological process. *Vestnik of North-Eastern Federal University. Medical Sciences*. 2023;(4):93–103 (in Russian). <https://doi.org/10.25587/SVFU.2023.35.25.011>
15. Ramazanova ZG, Parshina SS. Coagulation hemostasis and the state of thrombotic readiness in cardiac patients with aggravated and unaggravated oncologic anamnesis. *Modern science: current problems of theory*

and practice. Series: natural and technical sciences. 2024;(03/2):131–136 (in Russian). Available from: <https://cyberleninka.ru/article/n/sostoyanie-tromboticheskoy-gotovnosti-u-patsientov-s-patologiyey-serdechno-sosudistoy-sistemy-i-otyagoshennym-onkologicheskim>.

16. Stepanova EV, Loranskaya ID, Rakitskaya LG, et al. Obesity as a universal risk factor for serious diseases. *Effective pharmacotherapy*. 2019;15(18):68–77 (in Russian). DOI 10.33978/2307-3586-2019-15-18-68-77. - EDN ZBGTRX.

17. Purdy JC, Shatzel JJ. The hematologic consequences of obesity. *European Journal of Haematology*. 2021;106(3):306–319 (in Russian). doi: 10.1111/ejh.13560. Epub 2020 Dec 13. PMID: 33270290; PMCID: PMC8086364. The hematologic consequences of obesity – PubMed (nih.gov)

18. Kuzina IA, Goncharova EV, Martirosyan NS, et al. Hemostasis in women with obesity and metabolic syndrome. *Russian Medical Inquiry* (RMZh. Meditsinskoe Obozrenie). 2021;5(9):598–604 (in Russian). DOI: 10.32364/2587-6821-2021-5-9-598-604.

19. Kurmanbaev TE, Yakovlev NV, Khasanov AA, et al. Modern methods for assessing the status of the hemostatic system in obstetrics. *Aspirantskiy vestnik Povolzh'ya*. 2016; (5–6): 68–73 (in Russian).

20. Mustafin IG, Yupatov EYu, Kurmanbaev TE, et al. The hemostasis system in pregnant women, parturient women and postpartum women with preeclampsia. *Obstetrics, Gynecology and Reproduction*. 2020;14(4):469–478 (in Russian). <https://doi.org/10.17749/2313-7347/ob.gyn.rep.2020>.

21. Melnichnikova OS, Zhilenkova YuI, Zolotova EA, et al. Thrombin generation test as an integral analysis of the hemostasis system: technical capabilities and application in clinical laboratory practice. *Russian Journal of Personalized Medicine*. 2022;2(3):119–128 (in Russian). DOI: 10.18705 / 2782-3806-2022-2-3-119-128.

22. Burns SA, Schmidt EA, Penskaya TYu, et al. Possibilities of the thrombodynamics method in identifying patients with insufficient plasma hypocoagulation during anticoagulant therapy after pulmonary embolism. *Russian Journal of Cardiology*. 2020;(1):3 (in Russian). Available from: <https://cyberleninka.ru/article/n/vozmozhnosti-metoda-trombodinamiki-v-opredelenii-patsientov-s-nedostatochnoy-gipokoagulyatsiey-plazmy-na-fone-antikoagulyantnoy>.

23. Gebekova ZA, Ivanov II, Asambaeva A, et al. The thrombodynamics test in assessing the risk of thrombus formation in patients with atrial fibrillation receiving direct oral anticoagulants *Russian Journal of Cardiology*. 2022;18(5):554–552 (in Russian). Available from: <https://cyberleninka.ru/article/n/test-trombodinamika-v-otsenke-riska-tromboobrazovaniya-u-patsientov-s-fibrillyatsiey-predserdiy-poluchayuschih-pryamye-oralnye>.

24. Dudina IA, Koltsova EM, Nigmatullina IE, et al. Using a thrombodynamics test for diagnostics of hypercoagulation and prediction of thromboembolic complications in patients with malignant tumors. *Russian journal of hematology and transfusiology*. 2024;69(1):20–31 (in Russian). <https://doi.org/10.35754/0234-5730-2024-69-1-20-31>.

25. Samorodskaya IV, Bolotova EV, Boytsov SA. Current issues of obesity classification. *Cardiovascular Therapy and Prevention*. 2015;(4):103–110 (in Russian). Available from: <https://cyberleninka.ru/article/n/aktualnye-voprosy-klassifikatsii-ozhireniya>.

26. Dzhennina OV. School: Gynecological endocrinology and menopause: decision-making algorithms, 2023 (in Russian).

27. Calderara DB., Aliotta A, Zermatten MG, et al. Hyper-coagulability in obese patients accurately identified by combinations of global coagulation assay parameters. *Thrombosis Research*. 2020;187:91–102 (in Russian). DOI:10.1016/j.thromres.2020.01.012.

Об авторах

РАМАЗАНОВА Заира Гаджиабдуллаховна, соискатель ученой степени кандидата медицинских наук кафедры терапии с курсами кардиологии, функциональной диагностики и гериатрии ФГБОУ ВО «Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского» Министерства здравоохранения РФ, врач-кардиолог ЧУЗ «КБ «РЖД-Медицина» г. Саратов». Тел.: 89626213138; E-mail: zaira.ramazanova.1991@inbox.ru ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0984-6611>

АФАНАСЬЕВА Татьяна Николаевна, кандидат медицинских наук, доцент кафедры терапии с курсами кардиологии, функциональной диагностики и гериатрии ФГБОУ ВО «Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского» Министерства здравоохранения РФ. E-mail: clemstis63@mail.ru ORCID: 0009-0007-4181-3234

ПАРШИНА Светлана Серафимовна, доктор медицинских наук, доцент, профессор кафедры терапии с курсами кардиологии, функциональной диагностики и гериатрии ФГБОУ ВО «Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского» Министерства здравоохранения РФ. E-mail: 1parshinasvetlana@mail.ru ORCID: 0000-0003-0491-1306

About the authors

RAMAZANOVA Zaira Gadzhiabdullakhovna, Cand. Sci. (Medicine), Department of Therapy with Courses in Cardiology, Functional Diagnostics and Geriatrics,; cardiologist, Private Healthcare Institution “KB “RZhD-Medicine”, Saratov”. V.I. Razumovsky Saratov State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0984-6611>, E-mail: zaira.ramazanova.1991@inbox.ru

AFANASYEVA Tatyana Nikolaevna, Cand. Sci. (Medicine), Associate Professor, Department of Therapy with Courses in Cardiology, Functional Diagnostics and Geriatrics, V.I. Razumovsky Saratov State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation. ORCID: 0009-0007-4181-3234, SPIN-код: 3674-6874, AuthorID: 787354, E-mail: clemstis63@mail.ru

PARSHINA Svetlana Serafimovna, Dr. Sci. (Medicine), Docent, Professor, Department of Therapy with Courses in Cardiology, Functional Diagnostics and Geriatrics, V.I. Razumovsky Saratov State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation. ORCID: 0000-0003-0491-1306, SPIN-код: 3015-1748, AuthorID: 404966, E-mail: 1parshinasvetlana@mail.ru

Вклад авторов

Рамазанова З.Г. – формулировка идеи, цели и задачи; разработка методологии исследования; создание модели исследования; отслеживание результатов исследования; статистические методы для анализа данных исследования; сбор данных; анализ данных; аннотирование (создание метаданных), аккумуляция исследовательских данных; черновик и пересмотр рукописи; планирование и выполнение исследовательской деятельности и руководство ею; координация планирования и осуществления научно-исследовательской деятельности.

Афанасьева Т.Н. – анализ данных; аннотирование и аккумуляция исследовательских данных; подготовка черновика рукописи, первоначальный текст рукописи.

Паршина С.С. – анализ данных; участие в аннотировании и аккумуляции исследовательских данных; подготовка черновика рукописи.

Authors' contributions

Ramazanov Z.G. – formulated the ideas, purpose and objectives; developed the research methodology and participated in the creation of the research model; monitored the reproducibility of the research results; applied statistical methods to analyze the research data; collected data; analyzed the data; carried out annotation (creation of metadata), accumulation of research data for both initial use and subsequent reuse; prepared a draft of the manuscript, in particular wrote the initial text of the manuscript; revised the manuscript; supervised and directed the planning and implementation of research activities; assumed responsibility for the management and coordination of the planning and implementation of research activities.

Afanasyeva T.N. – conducted data analysis; participated in annotating and accumulating research data for both initial use and subsequent reuse; participated in the preparation of the draft manuscript, in particular writing the initial text of the manuscript.

Parshina S.S. – conducted data analysis; participated in annotating and accumulating research data for both initial use and subsequent reuse; participated in the preparation of the draft manuscript, in particular writing the initial text of the manuscript.

Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interests

The authors declare that they have no conflict of interest.

Поступила в редакцию / Submitted 20.11.2025

Принята к публикации / Accepted 25.01.2025

О ДИАГНОСТИКЕ ОСТРОЙ ХИРУРГИЧЕСКОЙ ПАТОЛОГИИ У ДЕТЕЙ С ИНФЕКЦИОННЫМ АНАМНЕЗОМ

В.А. Саввина^{1,2}, Т.Г. Дмитриева^{1,3}, А.М. Мирбекова¹, Ж.В. Кожухова³,
В.Н. Николаев¹, А.А. Слепцов², И.Ю. Шейкин^{1,2}

¹Северо-Восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова, медицинский институт,
г. Якутск, Российская Федерация

²Республиканская больница №1 – Национальный центр медицины им. М.Е. Николаева,
г. Якутск, Российская Федерация

³Детская клиническая инфекционная больница, г. Якутск, Российская Федерация

Аннотация

За 2021 – 2024 годы из детской инфекционной клинической больницы переведены в хирургический стационар Педиатрического центра 10 детей с диагнозом экстренной абдоминальной патологии, что составило 0,78% от количества госпитализированных за этот период детей с urgentными заболеваниями органов брюшной полости. Подтвержденный диагноз кишечной инфекции – сальмонеллез – был диагностирован только у 1 ребенка. Все пациенты имели инфекционный анамнез: приступообразные боли в животе, многократную рвоту, нарушения стула, воспалительные изменения в анализе крови. 6 пациентов поступили в инфекционную больницу из дома, через сутки лечения и наблюдения 3 детей направлены в хирургический стационар, остальные лечились с диагнозом энтероколит от 2 до 5 суток. 40% пациентов в начале заболевания обращались в приемно-диагностическое отделение Педиатрического центра, после исключения хирургом острой хирургической патологии направлены на лечение в ДИКБ. 9 из 10 пациентов, переведенных из детской инфекционной клинической больницы, были оперированы. Осложненный аппендицит в данной группе больных выявлен у 4 детей, в 2 случаях операции проведены по поводу кишечной непроходимости. 30% пациентов были дети раннего возраста, именно в этой группе больных диагностика хирургической патологии затруднительна в силу анатомо-физиологических особенностей, выраженности симптомов интоксикации, сложности интерпретации абдоминальных симптомов. Атипичная локализация червеобразного отростка выявлена у 2 пациентов с клиникой инфекционного заболевания. Все пациенты выписаны с выздоровлением, повторных госпитализаций в хирургический стационар не отмечалось. В статье приводится балльная шкала для оценки совокупности клинических симптомов, что может помочь врачу установить правильный диагноз и избежать диагностических ошибок.

Ключевые слова: дети, острая хирургическая патология, энтероколит, ошибки в диагностике острого аппендицита

Для цитирования: Саввина В.А., Дмитриева Т.Г., Мирбекова А.М., Кожухова Ж.В., Николаев В.Н., Слепцов А.А., Шейкин И.Ю. О диагностике острой хирургической патологии у детей с инфекционным анамнезом. *Вестник Северо-Восточного федерального университета имени М.К. Аммосова. Vestnik of North-Eastern Federal University. Серия «Медицинские науки. Medical Sciences».* 2025;(1):58-65
<https://doi.org/10.25587/2587-5590-2025-1-58-65>

ON THE QUESTION OF DIAGNOSIS OF ACUTE SURGICAL PATHOLOGY IN CHILDREN WITH INFECTIOUS HISTORY

Valentina A. Savvina^{1,2}, Tatiana G. Dmitrieva^{1,3}, Aidana M. Mirbekova¹,
Zhanna V. Kozhukhova³, Valentin N. Nikolaev¹, Aleksandr A. Sleptsov³,
Innokenty Yu. Sheikin¹

¹ M.K. Ammosov North-Eastern Federal University, Yakutsk, Russian Federation

² Nikolaev Republic Hospital No. 1 – National Center of Medicine, Yakutsk, Russian Federation

³ Children's Clinical Infectious Diseases Hospital, Yakutsk, Russian Federation

Abstract

In 2021 – 2024, 10 children with a diagnosis of emergency abdominal pathology were transferred from the Children's Infectious Diseases Clinical Hospital to the surgical hospital of the Pediatric Center, which amounted to 0.78% of the number of children hospitalized during this period with urgent diseases of the abdominal organs. A confirmed diagnosis of intestinal infection – salmonellosis, was diagnosed in only 1 child. All the patients had an infectious history, paroxysmal abdominal pain, repeated vomiting, stool disorders, inflammatory changes in the blood test. 6 patients were admitted to the infectious diseases hospital from home, after a day of treatment and observation, 3 children were sent to the surgical hospital, the rest were treated with a diagnosis of enterocolitis from 2 to 5 days. At the onset of the disease, 40% of the patients contacted the admission and diagnostic department of the Pediatric Center; after the surgeon excluded acute surgical pathology, they were sent for treatment to the Children's Clinical Infectious Diseases Hospital. Nine out of ten patients transferred from the CCIDH were operated. Complicated appendicitis in this group of patients was detected in 4 children, in 2 cases the operations were performed due to intestinal obstruction. 30% of the patients were young children; it is in this group of patients that the diagnosis of surgical pathology is difficult due to the anatomical and physiological features, the severity of intoxication symptoms, and the complexity of interpreting abdominal symptoms. Atypical localization of the appendix was detected in 2 patients with the clinical picture of an infectious disease. All the patients were discharged with recovery, there were no repeated hospitalizations to the surgical hospital. The article provides a scoring scale for assessing the totality of clinical symptoms, which can help the doctor establish the correct diagnosis and avoid diagnostic errors.

Keywords: children, acute surgical pathology, enterocolitis

For citation: Savvina V.A., Dmitrieva T.G., Mirbekova A.M., Kozhukhova Zh.V., Nikolaev V.N., Sleptsov A.A., Sheikin I.Yu. On the question of diagnosis of acute surgical pathology in children with infectious history. *Vestnik of North-Eastern Federal University. Medical Sciences.* 2025;1(38):58-65. <https://doi.org/10.25587/2587-5590-2025-1-58-65>

Введение

В педиатрической практике актуальность инфекционной патологии чрезвычайно высока. Общественное здоровье населения, особенно детского, определяется показателями заболеваемости и смертности. В настоящее время инфекционные болезни составляют до 70% в структуре всей заболеваемости детского возраста и около 80% – в структуре младенческой смертности [1].

Подтверждение острой хирургической патологии в первые сутки от начала заболевания у детей с клиникой энтероколита представляет определенные сложности. Абсолютные клинические симптомы «хирургической катастрофы» в брюшной полости у ребенка: мышечный дефанс передней брюшной стенки, положительные перитонеальные симптомы – появляются ближе к концу первых суток заболевания. Кроме того, сложность в диагностике зависит от раннего возраста пациента, его общей негативной реакции на осмотр и атипичного анатомического расположения червеобразного отростка.

Острый аппендицит у детей, самое распространенное острое хирургическое заболевание органов брюшной полости, встречается в любом возрасте. Для детей первых трех лет жизни

острый аппендицит считается редким заболеванием и, по данным различных авторов, встречается в 0,5–2 % случаях [2, 3]. Именно у детей раннего возраста диагностика острого аппендицита сложна и затруднительна, особенно на догоспитальном этапе, и поэтому могут быть допущены диагностические ошибки [4, 5]. Диагностические ошибки при атипичных локализациях червеобразного отростка встречаются по данным литературы в 8% случаев [2, 3], связано это с поздним проявлением перитонеальных симптомов – только при наличии воспалительного выпота в свободной брюшной полости.

Наиболее частой причиной поздней госпитализации в хирургический стационар является несвоевременное обращение за медицинской помощью и ошибочный диагноз на догоспитальном этапе [5]. На госпитальном этапе поздняя диагностика связана с неполной оценкой симптомов как при первичном осмотре, так и в динамике, и с атипичным расположением червеобразного отростка (ретроцекальное, тазовое).

В источниках отмечается высокая информативность диагностики аппендицита по совокупности симптомов, входящих в шкалу Альварадо. Положительная прогностическая ценность шкалы Альварадо составляет до 86,4% [6, 7, 8]. Шкала была предложена американским хирургом Alfredo Alvarado в 1986 году с целью снижения частоты ложной аппендэктомии. Имеются сообщения о применении шкалы для диагностики острого аппендицита как у взрослых, так и у детей.

Материалы и методы

Из детской клинической инфекционной больницы за 2021 – 2024 годы переведены в хирургический стационар Педиатрического центра 10 детей с различными экстренными хирургическими диагнозами. 30% пациентов были дети до 3 лет, 50% составили девочки. Подтвержденный диагноз кишечной инфекции – сальмонеллез был у 1 ребенка, еще 1 девочка находилась в ДИКБ 5 дней с клиникой кишечной инфекции.

У всех 10 пациентов была клиника инфекционного заболевания: боли в животе, многократная рвота, жидкий стул, воспалительные изменения в анализах крови.

60% пациентов поступили из дома в ДИКБ с диагнозами энтероколит, бронхит. 3 из них через сутки переведены в хирургический стационар: два пациента оперированы – изолированный заворот тонкой кишки на фоне Меккелевого дивертикула у мальчика 12 лет, устранен лапароскопически без резекции и гангренозно-перфоративный атипично ретроцекально расположенный аппендицит с местным перитонитом. Девочка Б. 4 лет наблюдалась в ОГХ после перевода из ДИКБ, выписана с улучшением на фоне инфузионной терапии.

Остальные 3 детей находились в ДИКБ от 2 до 5 суток, лечились по поводу энтероколита, двое консультированы хирургом в инфекционном стационаре с последующим переводом в отделение гнойной хирургии. В этой группе пациентов в 2 случаях на операции выявлен осложненный аппендицит: разлитой гнойный перитонит у 2-летнего ребенка с давностью заболевания 5 суток и аппендикулярный абсцесс с оментитом III у пациента У. Третья пациентка 16 лет, лечившаяся по поводу кишечной инфекции 2 дня, была прооперирована на третьи сутки заболевания в связи с выраженным абдоминальным синдромом по поводу флегмонозного аппендицита. На вторые сутки после операции получен результат посева кала – сальмонеллез, в раннем послеоперационном периоде находилась в боксе Педиатрического центра и на 5-е послеоперационные сутки переведена для дальнейшего лечения в ДИКБ.

40% детей (4) были осмотрены в приемном отделении Педиатрического центра детским хирургом, после исключения острой хирургической патологии органов брюшной полости направлены в ДИКБ с клиникой кишечной инфекции. 2 детей через сутки направлены обратно в хирургический стационар, так как появились положительные симптомы острого аппендицита, оба ребенка оперированы с флегмонозным аппендицитом и гангренозным аппендицитом атипичной тазовой локализации. Девочка С. 3 лет переведена в хирургический стационар на 4-е сутки лечения в ДИКБ с абдоминальным синдромом без положительной динамики на фоне проводимого лечения с отрицательными посевами, послеоперационный диагноз – катаральный

типично расположенный аппендицит. Ребенок П. 1 года был направлена в ДИКБ с высокой температурой, многократной рвотой в состоянии средней тяжести, на 5-е сутки усилился болевой абдоминальный синдром. Направлена в хирургический стационар, на УЗИ выявлена кишечная инвагинация, проведена лапароскопическая дезинвагинация илеоцекального угла без некротических изменений, выписана с выздоровлением на 8-е послеоперационные сутки.

Результаты и обсуждение

В нашем наблюдении ошибки в ранней диагностике острого аппендицита были у двух пациентов в возрасте до 3 лет. Девочка П. 2 лет поступила в ДИКБ на 5-е сутки от начала заболевания с клиникой острой бронхопневмонии, проводилась антибактериальная, дезинтоксикационная терапия. В клинической картине преобладали следующие симптомы: высокая температура, вялость, отказ от еды, кашель, боли в животе неясной локализации. По рентгенограмме грудной клетки выявлена двухсторонняя бронхопневмония. На 4-е сутки лечения девочка консультирована детским хирургом, острая хирургическая патология была исключена. На следующие сутки присоединилась рвота с примесью желчи, в связи с чем в ДИКБ выполнен обзорный рентгено снимок брюшной полости, на котором обнаружены признаки кишечной непроходимости. На операции выявлен аппендикулярный перитонит, операция выполнена лапароскопически. Вторая девочка С. 3 лет поступила в ДИКБ на 4-й день от начала заболевания после консультации детского хирурга в ПДО ПДЦ с жалобами на многократную рвоту, субфебрильную температуру, периодические боли в животе. На фоне лечения по поводу острого энтероколита сохранялись боли в животе около пупка и в низу живота, интоксикация, в связи с чем переведена на 3-й день терапии в хирургический стационар. Высевы кала отрицательные. При поступлении состояние ребенка тяжелое, симптомы интоксикации, активно напрягает переднюю брюшную стенку, выявлены слабо положительные симптомы раздражения брюшины, воспалительные изменения в анализе крови, ректально патологии не обнаружено. Учитывая длительный анамнез заболевания, отсутствие положительной динамики на фоне проводимой терапии, девочка взята на диагностическую лапароскопию. Диагностирован типично расположенный катаральный червеобразный отросток, выполнена аппендэктомия. При затруднениях в дифференциальной диагностике острой хирургической патологии у детей раннего возраста, когда невозможно исключить острую хирургическую патологию органов брюшной полости, принята тактика диагностической лапароскопии.

Атипичная локализация червеобразного отростка в нашем исследовании выявлена в двух случаях – ретроцекально расположенный аппендицит оперирован на 2-е сутки с явлениями перитонита и тазовый гангренозно-перфоративный аппендицит с тазовым перитонитом на 3-и сутки от начала заболевания. С целью дифференциальной диагностики при невозможности сразу исключить острую хирургическую патологию пациенты с инфекционным анамнезом обычно наблюдаются в условиях боксовых палат приемно-диагностического отделения Педиатрического центра. В ходе динамического наблюдения при таких случаях проводится дезинтоксикационная терапия, посиндромное лечение, но не применяются обезболивание и антибактериальная терапия. В плане диагностики – контроль лабораторных данных, УЗИ, проводится при необходимости консультация смежных специалистов. Динамическое наблюдение ограничено 12-ю часами, в течение которых пациент должен через каждые 3-4 часа осматриваться дежурным врачом хирургом, в том числе во сне, в истории болезни фиксируется динамика клинических симптомов, состояние пациента. При невозможности исключения острой хирургической патологии в течение периода динамического наблюдения пациенту выполняется диагностическая лапароскопия, объем операции при этом зависит от интраоперационной находки.

Среди пациентов, описанных в нашем наблюдении, констатировано два случая кишечной непроходимости.

Пациент С. 12 лет обратился в ПДО ПДЦ с жалобами на многократную рвоту, приступообразные боли в животе, осмотрен дежурным педиатром и направлен в ДИКБ с диагнозом

энтероколит. Через сутки наблюдения в инфекционном стационаре заподозрена кишечная непроходимость, на обзорной рентгенографии брюшной полости выявлены признаки тонкокишечной непроходимости. При поступлении в хирургический стационар ПДЦ взят на операцию после кратковременной предоперационной подготовки, выявлен заворот тонкой кишки вокруг фиксированного тяжа – рудимента Меккелева дивертикула. Выполнено устранение причины заворота, кишечные петли с восстановлением кровоснабжения.

Девочка П. 1 года осмотрена в приемном отделении детским хирургом с жалобами на многократную рвоту, субфебрильную температуру, приступообразные боли в животе. Состояние ребенка расценено как средней тяжести, живот доступен пальпации, безболезненный, патологические образования не определялись, симптомов острой хирургической патологии не выявлено. Девочка лечилась в ДИКБ 5 дней по поводу энтероколита с улучшением общего состояния. Резкое ухудшение на 5-е сутки от начала заболевания – приступообразные боли в брюшной полости, вздутие живота, без симптома «малинового желе». По результатам УЗИ заподозрена кишечная инвагинация. В приемном отделении ПДЦ подтверждена кишечная инвагинация, оперирована через 1 час. Операционная находка – илеоцекальная инвагинация без некротических изменений. Исходя из операционной находки, инвагинация произошла в течение последних 12-24 часов, этиологическим моментов предположительно было нарушение перистальтики кишечника на фоне перенесенного инфекционного заболевания.

С учетом данных о высокой информативности диагностики аппендицита по шкале Альваро, применение данной методики может иметь положительный эффект. Шкала включает объективные симптомы, которые легко оценить, если учесть их при сборе анамнеза и выполнить минимум обследований.

Шкала Альваро

Признаки	
Болезненность в правой подвздошной области	+2
Повышение температуры $>37,3$	+1
Симптом Щеткина	+1
Симптомы	
Миграция боли в правую подвздошную область (симптом Кохера)	+1
Потеря аппетита	+1
Тошнота / рвота	+1
Лабораторные данные	
Лейкоцитоз $>10 \times 10^9/\text{л}$	+2
Сдвиг лейкоцитарной формулы влево (нейтрофилез $>75\%$)	+1
Всего	+10

Интерпретация:

- 0-4 балла — низкая вероятность аппендицита;
- 5-6 баллов — неопределённая вероятность аппендицита;
- 7-8 баллов — средняя вероятность аппендицита;
- 9-10 баллов — высокая вероятность аппендицита.

Применение балльной системы диагностики острого аппендицита должно лишь раз насторожить хирурга в оценке клинических симптомов и помочь в принятии решения о возможности наличия острой хирургической патологии у конкретного пациента. Данная шкала еще раз подтверждает факт, что важной составляющей для подтверждения острого аппендицита является совокупность характерных клинических симптомов.

Заключение

Острый аппендицит у детей является достаточно сложной патологией в дифференциально-диагностическом плане. Наиболее сложно провести своевременную диагностику у детей раннего возраста и у пациентов с атипичным расположением червеобразного отростка. Наличие «инфекционного» анамнеза может провоцировать неправильную интерпретацию клинических симптомов со стороны брюшной полости. В таких случаях рекомендуется применение шкалы Альварado, что может помочь врачу принять правильную тактику у пациентов с абдоминальным болевым синдромом. Достоверно также, что дефекты диагностики на догоспитальном и госпитальном этапах чаще приводят к осложненному аппендициту и развитию послеоперационных осложнений.

В условиях хирургического стационара при невозможности исключить острую хирургическую патологию брюшной полости в течение периода динамического наблюдения необходимо обосновать применение диагностической лапароскопии.

Повышения качества диагностического процесса можно достичь четким выполнением алгоритма обследования больного, который изложен в клинических рекомендациях и национальном руководстве.

Литература

1. Дмитриева Т.Г., Нестерева М.Е. Анализ инфекционной заболеваемости у детей в Республике Саха (Якутия) с 2012 по 2021 гг. *Вестник Северо-Восточного федерального университета имени М.К. Аммосова. Vestnik of North-Eastern Federal University. Серия «Медицинские науки. Medical Sciences»*. 2023;(1):37-46. <https://doi.org/10.25587/SVFU.2023.30.1.001>
2. Детская хирургия: национальное руководство для врачей / под ред. А.Ю. Разумовского. Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021. 1280 с.
3. Разумовский А.Ю., Дронов А.Ф., Смирнов А.Н., Голованев М.А. Острый аппендицит у детей. Клинические рекомендации. *Российский вестник детской хирургии, анестезиологии и реаниматологии*. 2013;3 (4)125-131.
4. Самусенко А.А., Раянов Н.В. Диагностические ошибки в диагностике острого аппендицита у детей раннего возраста. *Вестник Северо-Западного ГМУ им. И. И. Мечникова*. 2018;10(1):86-88.
5. Яницкая М.Ю., Харьковская О.А., Марков Н.В., Золотарев Н.В. Факторы, способствующие позднему установлению диагноза аппендицита у детей: результаты ретроспективного исследования. *Российский вестник детской хирургии, анестезиологии и реаниматологии*. 2022;12(4):429-440.
6. Alvarado A. A practical score for the early diagnosis of acute appendicitis. *Ann Emerg Med*. 1986;15(5):557-564.
7. Peyvasteh M, Askarpour S, Javaherizadeh H, Besharati S. Modified Alvarado score in children with diagnosis of appendicitis. *Arq Bras Cir Dig*. 2017;30(1):51-52.
8. Samuel M. Pediatric appendicitis score. *J Pediatr Surg*. 2002;37(6):877-881.

References

1. Dmitrieva TG, Nestereva ME. An analysis of infectious morbidity in children in the Republic of Sakha (Yakutia) from 2012 to 2021. *Vestnik of North-Eastern Federal University. Medical Sciences*. 2023;(1):37–46 (in Russian). <https://doi.org/10.25587/SVFU.2023.30.1.001>
2. Pediatric surgery: National guidelines for doctors. Razumovsky AY, ed. Moscow, Medicina: GEOTAR-Media; 2021.1280p. (In Russian).
3. Razumovsky AY, Dronov AF, Smirnov AN, Golovanev MA. Acute appendicitis in children. Clinical guidelines. *Russian Journal of Pediatric Surgery, Anesthesia and Intensive Care*. 2013;3(4):125–131 (in Russian).
4. Samusenko AA, Rayanov NV. Errors in diagnosis of acute appendicitis in young children. *Herald of North-Western State Medical University*. 2018;10(1):86–88 (in Russian).
5. Yanitskaya MY, Kharkova OA, Markov NV, Zolotarev NV. The factors contributing to late diagnosis of appendicitis in children: A retrospective study results. *Russian Journal of Pediatric Surgery, Anesthesia and Intensive Care*. 2022; 12(4):429–440 (in Russian).

6. Alvarado A. A practical score for the early diagnosis of acute appendicitis. *Ann Emerg Med.* 1986;15(5):557–564.
7. Peyvasteh M, Askarpour S, Javaherizadeh H, Besharati S. Modified Alvarado score in children with diagnosis of appendicitis. *Arq Bras Cir Dig.* 2017;30(1):51–52.
8. Samuel M. Pediatric appendicitis score. *J Pediatr Surg.* 2002;37(6):877–881.

Об авторах

САВВИНА Валентина Алексеевна, доктор медицинских наук, профессор кафедры педиатрии и детской хирургии, медицинский институт ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова». Адрес: 677016 г. Якутск, ул. Ойунского, 27. Тел. +7 914 225 30 94. E-mail: savvinava@mail.ru, заместитель директора Педиатрического центра по хирургии, главный внештатный детский хирург МЗ РС (Я); ORCID 0000-0002-4564-2889, SPIN 9511-0417.

ДМИТРИЕВА Татьяна Геннадьевна, доктор медицинских наук, профессор кафедры педиатрии и детской хирургии, медицинский институт ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова». Адрес: 677016 г. Якутск, ул. Ойунского, 27. Тел. +7 914 231 08 39. E-mail: dtg63@mail.ru; ORCID 0000-0002-7793-3373, SPIN 5159-2406.

МИРБЕКОВА Айдана Мирбековна, студент 6 курса педиатрического отделения, медицинский институт СВФУ. Тел. 8-996-914-27-36, e-mail: osmoeva3204@gmail.com

КОЖУХОВА Жанна Витальевна, заведующая инфекционным бактериально-диагностическим отделением ГБУ «Детская клиническая инфекционная больница». Адрес: 677005 г. Якутск, ул. Курашова, 91/3. Тел. +7 968 156 93 10. E-mail: jannakojuhova@mail.ru

НИКОЛАЕВ Валентин Николаевич, доцент кафедры педиатрии и детской хирургии, медицинский институт ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова». Адрес: 677016 г. Якутск, ул. Ойунского, 27. Тел. 8-924-360-54-72, e-mail: nnv14@mail.ru

СЛЕПЦОВ Александр Александрович, заведующий отделением гнойной хирургии Педиатрического центра ГНАУ РС (Я) «РБ№1 – НИЦ им. М.Е. Николаева». Тел. 8-914-222-88-83; e-mail: sashaogh@mail.ru

ШЕЙКИН Иннокентий Юрьевич, ассистент кафедры педиатрии и детской хирургии, медицинский институт ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова». Адрес: 677016 г. Якутск, ул. Ойунского, 27. Врач детский хирург Педиатрического центра. ORCID 0009-0004-9981-2208, SPIN 4498-2541. Тел. 8-914-229-09-35, e-mail: sheykinrf@mail.ru

About the authors

SAVVINA Valentina Alekseevna, Dr. Sci. (Medicine), Professor, Department of Pediatrics and Pediatric Surgery, Institute of Medicine, M.K. Ammosov North-Eastern Federal University; Deputy Director, Pediatric Center for Surgery, Chief Freelance Pediatric Surgeon of the Ministry of Health of the Republic of Sakha (Yakutia). ORCID 0000-0002-4564-2889, SPIN 9511-0417. Tel. +7 914-225-30-94, e-mail: SavvinaVA@mail.ru

DMITRIEVA Tatiana Gennadievna, Dr. Sci. (Medicine), Professor, Department of Pediatrics and Pediatric Surgery, M.K. Ammosov North-Eastern Federal University. Address: 677016, Yakutsk, ul. Oyunского, 27. Tel. +7 914-231-08-39. E-mail: dtg63@mail.ru

MIRBEKOVA Aidana Mirbekovna, 6th year student, Pediatric Department, Institute of Medicine, M.K. Ammosov North-Eastern Federal University. Tel. +7 996-914-27-36, e-mail: osmoeva3204@gmail.com

KOZHUHOVA Zhanna Vital'evna, Head, Bacterial Infection Diagnostic Department, Children's Clinical Infectious Diseases Hospital. Address: 677005, Yakutsk, ul. Kurashova, 91/3. Tel. +7 968-156-93-10. E-mail: jannakojuhova@mail.ru

NIKOLAEV Valentin Nikolaevich, Associate Professor, Department of Pediatrics and Pediatric Surgery, Institute of Medicine, M.K. Ammosov North-Eastern Federal University, Honored Doctor of the Russian Federation. Tel. +7 924-360-54-72, e-mail: nnv14@mail.ru

SLEPTSOV Alexander Alexandrovich, Head, Department of Septic Surgery, Pediatric Center, Nikolaev Republic Hospital No. 1 – National Center of Medicine. Tel. +7 914-222-88-8; e-mail: sashaogh@mail.ru

SHEIKIN Innokenty Yurievich, assistant lecturer, Department of Pediatrics and Pediatric Surgery, Institute of Medicine, M.K. Ammosov North-Eastern Federal University; pediatric surgeon, Pediatric Center, Nikolaev

Republic Hospital No. 1 – National Center of Medicine. ORCID 0009-0004-9981-2208, SPIN 4498-2541. Tel. +7 914-229-09-35; e-mail: sheykinrf@mail.ru

Вклад авторов

Саввина В.А. – методология, разработка методологии исследования; создание модели исследования.

Дмитриева Т.Г. – разработка концепции, формулирование идеи, формулирование целей и задач, верификация данных, редактирование рукописи, комментирование или пересмотр рукописи.

Мирбекова А.М. – аккумуляция исследовательских данных.

Кожухова Ж.В. – ресурсное обеспечение исследования, предоставление материалов.

Николаев В.Н. – аккумуляция исследовательских данных.

Слепцов А.А. – ресурсное обеспечение исследования, предоставление материалов.

Шейкин И.Ю. – аккумуляция исследовательских данных.

Authors' contribution

Savvina V.A. – methodology, development of research methodology, creation of a research model.

Dmitrieva T.G. – conceptualization, idea formulation, formulation of goals and objectives, data verification, manuscript editing, commenting or revising the manuscript

Mirbekova A.M. – accumulation of research data

Kozhuxova Zh.V. – resource support for research, provision of materials

Nikolaev V.N. – accumulation of research data

Sleptsov A.A. – resource support for research, provision of materials

Sheikin I.Yu. – accumulation of research data

Конфликт интересов

Один из авторов – ДМИТРИЕВА Татьяна Геннадьевна является членом редакционного совета журнала «Вестник СВФУ им. М.К. Аммосова».

Авторам неизвестно о каком-либо другом потенциальном конфликте интересов, связанном с этой рукописью.

Conflict of interests

One of the authors – DMITRIEVA Tatiana Gennadievna is a member of the editorial board of “Vestnik of North-Eastern Federal University”.

The authors are not aware of any other potential conflict of interest relating to this article.

Поступила в редакцию / Submitted 29.12.2025

Принята к публикации / Accepted 24.03.2025

КЛИНИКО-МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЗУБОЧЕЛЮСТНОГО АППАРАТА У МОЛОДЕЖИ В КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ

М. В. Сергеева¹, Е. А. Киселева^{1*}, О. П. Иванова¹, Е. А. Тё¹, Д. С. Киселев¹, К. С. Киселева¹,
И. А. Тё¹, С. В. Черненко¹, О. С. Корчемная¹, И. Д. Ушницкий²

¹Кемеровский государственный университет», г. Кемерово, Российская Федерация

²Северо-Восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова,
г. Якутск, Российская Федерация

*taristom@yandex.ru

Аннотация

На сегодняшний день определяется высокий уровень выявляемости основных стоматологических заболеваний среди населения, которые обуславливают потерю зубов и нарушение функции зубочелюстной системы, особенно у лиц молодого возраста. Превентивные и предиктивные мероприятия зубочелюстных аномалий основываются на результатах клинико-эпидемиологических исследований, которые позволяют детализировать уровень и структуру встречаемости различных форм нарушений окклюзии, деформаций зубных рядов, изменений анатомического положения и формы зубов. Проведенное обследование 1574 человек в возрасте 18 лет выявило высокий уровень распространённости зубочелюстных аномалий, где показатель составил 75,1%. При этом уточнены и детализированы частота и структура зубочелюстных аномалий в обследованных группах, стратифицированных по изучаемым параметрам и анамнестическим данным проведенного ортодонтического лечения. Распространенность зубочелюстных аномалий у жителей Кемеровской области характеризует, что 30,7% обследованных к 18 годам проходили ортодонтическое лечение. Кроме того, 60% имеющих нормогнатический тип прикус прошли полное ортодонтическое лечение с коррекцией зубочелюстных аномалий. Определенное влияние на изменение антропометрических характеристик размеров зубов и зубных рядов со сменой поколений за последний период, что подтверждается полученными результатами биометрических исследований моделей челюстей, имеют изменения средовых и социально-экономических факторов. По этнической принадлежности определялась статистически значимая разница: у респондентов монголоидной расы в большем процентном соотношении превалировал широкий, средний тип лица и прямой профиль, чем у европейцев, что доказывает наличие антропометрических особенностей в этнических популяциях, которые необходимо учитывать при проведении лечебно-профилактических мероприятий.

Ключевые слова: стоматологический статус, нарушения окклюзии, деформации зубных рядов, изменения анатомического положения и формы зубов, зубочелюстная система, лица молодого возраста, европеоиды, монголоиды, тип лица, эстетические индексы

Для цитирования: Сергеева М.В., Киселева Е.А., Иванова О.П., Тё Е.А., Киселев Д.С., Киселева К.С., Тё И.А., Черненко С.В., Корчемная О.С., Ушницкий И.Д. Клинико-морфологические особенности зубочелюстного аппарата у молодежи в Кемеровской области. *Вестник Северо-Восточного федерального университета имени М.К. Аммосова. Vestnik of North-Eastern Federal University. Серия «Медицинские науки. Medical Sciences»*. 2025;1(38):66-74. <https://doi.org/10.25587/2587-5590-2025-1-66-74>

© Сергеева М. В., Киселева Е. А., Иванова О. П., Тё Е. А., Киселев Д. С., Киселева К. С.,
Тё И. А., Черненко С. В., Корчемная О. С., Ушницкий И. Д., 2025

© Sergeeva M. V., Kiseleva E. A., Ivanova O. P., Te E. A., Kiselev D. S., Kiseleva K. S.,
Te I. A., Chernenko S. V., Korchemnaya O. S., Ushnitsky I. D., 2025

CLINICAL AND MORPHOLOGICAL FEATURES OF THE DENTAL APPARATUS IN YOUNG PEOPLE IN THE KEMEROVO REGION

Margarita V. Sergeeva¹, Elena A. Kiseleva^{1*}, Olga P. Ivanova¹, Elena A. Te¹,
Denis S. Kiselev¹, Ksenia S. Kiseleva¹, Igor A. Te¹, Sergey V. Chernenko¹,
Olga S. Korchemnaya¹, Innokenty D. Ushnitsky²

¹Kemerovo State University”, Kemerovo, Russian Federation

²M.K. Ammosov North-Eastern Federal University,
Yakutsk, Russian Federation

*taristom@yandex.ru

Abstract

To date, a high level of detecting major dental diseases among the population is determined, which results in tooth loss and impaired function of the dental system, especially in young people. At the same time, preventive and predictive measures of dental anomalies are based on the results of clinical and epidemiological studies, which make it possible to clarify and detail the level and structure of occurrence of various forms of occlusion disorders, deformations of dentition, changes in the anatomical position and shape of teeth. The conducted examination of 1,574 people aged 18 years revealed a high prevalence of dentoalveolar anomalies, where the indicator was 75.1%. At the same time, the frequency and structure of dentoalveolar anomalies in the examined groups, stratified by the studied parameters and anamnestic data of the orthodontic treatment, were clarified and detailed. The prevalence of dentoalveolar anomalies in residents of the Kemerovo region is characterized by the fact that 30.7% of those examined by the age of 18 underwent orthodontic treatment. In addition, 60% of those with a normognathic bite type underwent complete orthodontic treatment with correction of dentoalveolar anomalies. A certain influence on the change in anthropometric characteristics of the size of teeth and dental arches with the change of generations over the recent period, which is confirmed by the results of biometric studies of jaw models, is exerted by changes in environmental and socio-economic factors. At the same time, by ethnicity, a statistically significant difference was determined: most Mongoloid race had a wide, average face type and a straight profile compared to Caucasians, which proves the existence of anthropometric features in different ethnic groups that must be taken into account when carrying out therapeutic and preventive measures.

Keywords: dental status, occlusion disorders, deformations of dentition, changes in the anatomical position and shape of teeth, dental system, young people, Caucasians, Mongoloids, face type, aesthetic indices.

For citation: Sergeeva M.V., Kiseleva E.A., Ivanova O.P., Te E.A., Kiselev D.S., Kiseleva K.S., Te I.A., Chernenko S.V., Korchemnaya O.S., Ushnitsky I.D. Clinical and morphological features of the dental apparatus in young people in the Kemerovo region. *Vestnik of North-Eastern Federal University. Medical Sciences*. 2025;1(38):66-74. (in Russian) <https://doi.org/10.25587/2587-5590-2025-1-66-74>

Введение

Актуальность проблемы определяется высокой распространенностью и интенсивностью стоматологических заболеваний среди взрослого населения, что, наряду с прогрессирующим течением, а также отсутствием оптимальной системы диспансеризации в стоматологической помощи, ставит их в ряд наиболее социально значимых проблем медицины [7, 8]. Отсутствие информации о комплексном клинико-антропометрическом стоматологическом статусе и приемлемости методов анализа моделей челюстей в региональной популяции потенцирует потребность модернизации ортодонтической диагностики, учитывая морфо-антропометрические особенности строения зубочелюстного аппарата [9, 10].

Целью исследования стала необходимость оценить связь антропометрических характеристик челюстно-лицевой области, потребности в ортодонтическом лечении через оценку качества жизни в сформированном постоянном прикусе.

Методы и материалы

Для достижения поставленной цели было проведено изучение распространённости, структуры зубочелюстных аномалий и нуждаемости в ортодонтическом лечении, а также клинкоморфологическая оценка аномалий зубов, нарушений контактов зубов, соотношений зубных рядов в сагиттальной, вертикальной и трансверсальной плоскостях, лицевых соотношений, клинического состояния ВНЧС у жителей Кемеровской области, а расширенное клинко-эпидемиологическое исследование стоматологического статуса проводилось у 1574 человек в возрасте 18 лет в клинических базах ГАУЗ «Кузбасская клиническая стоматологическая поликлиника» и медицинского института ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный университет».

Для оценки нуждаемости в ортодонтическом лечении и стоматологического эстетического индекса в комплексном исследовании были включены индексы (DAI), нуждаемости в ортодонтическом лечении (IOTN) и индекс (ICON). Тем временем потребность в ортодонтической помощи обследованных определили на основании объективных полученных данных при подсчете индексов [1, 2, 3, 4].

Полученные результаты статистически значимы и достоверны, обработаны современными способами с учетом основных принципов доказательной медицины. Использовали пакет прикладных программ Microsoft Office Excel 2013 (академическая лицензия Open License 62007606), IBM SPSS Statistics Base Campus Value Unit License v. 24 (лицензионный договор № 20160805-1 от 30.08.2016 с ЗАО «Predictive Solutions»).

Результаты

У молодежи Кузбасса сохраняется высокая распространенность ЗЧА $75,10 \pm 0,78\%$ ($n=1182$), но отмечается тенденция к снижению, в сравнении с данными Л.Н. Смердиной (1982), где распространенность ЗЧА в Кемеровской области составила $76,50\% \pm 0,82$. Это можно объяснить как повышением качества оказываемой ортодонтической помощи, так и ошибкой репрезентативности. Сравнив полученные данные с данными отечественных эпидемиологических исследований за 1947-1976 годы, где показатели распространенности зубочелюстных аномалий в среднем составляют $33,72 \pm 0,95\%$, можно сделать вывод о неуклонном темпе роста распространенности патологии, что свидетельствует о необходимости углубленного изучения данной проблемы [4, 8, 10].

В объективное исследование включены три индекса, оценивающие нуждаемость в ортодонтическом лечении, которые составили согласно стоматологическому эстетическому индексу (DAI) $19,9 \pm 0,59\%$ ($n=313$), индексу нуждаемости в ортодонтическом лечении (IOTN) $51,8 \pm 0,91\%$ ($n=815$) и индексу сложности, исхода и потребности в ортодонтическом лечении (ICON) $32,54 \pm 0,87\%$ ($n=511$). Такую разницу в необходимости оказания ортодонтической помощи можно обосновать разными составляющими при подсчете индексов, например стоматологический эстетический индекс (DAI) рассчитывают по клиническим признакам патологии в полости рта, не учитывая её внешние проявления и самооценку самим обследуемым, тогда как индекс нуждаемости ортодонтического лечения (IOTN) и индекс потребности, сложности и качества ортодонтического лечения (ICON) включает в себя оценку эстетического компонента, что непосредственно влияет на конечные результаты из-за высоких эстетических требований в данном возрастном периоде. В целом все индексы имеют между собой одинаковую направленность, где индекс IOTN имеет заметную положительную статистически значимую связь с индексом DAI и ICON. В ходе исследования степени сложности ортодонтического лечения согласно индексу ICON в процентном соотношении превалирует легкая степень $67,23 \pm 1,17\%$ ($n=1044$), легкая – $27,07 \pm 0,29\%$ ($n=401$), средняя – $4,48 \pm 0,24\%$ ($n=69$), тяжелая – $1,89 \pm 0,36\%$ ($n=30$), очень тяжелая – $1,92 \pm 0,40\%$ ($n=29$).

Анализ данных оказанной ортодонтической помощи показал, что к 18-летнему возрасту $31,25 \pm 0,41\%$ ($n=483$) обследованные имели в анамнезе ортодонтическое лечение, что говорит о высокой доступности ортодонтической помощи в Кемеровской области. Самым распространён-

ным методом лечения в Кузбассе на сегодня является несъемная брекет-система $48,24 \pm 0,98\%$ ($n=233$), доля использования съемных аппаратов – $28,13 \pm 0,87\%$ ($n=134$), случаи комплексно-го использования съемных аппаратов и брекет-систем – $16,56 \pm 0,83\%$ ($n=80$) и хирургического метода ортодонтического лечения (удаление зубов) без использования ортодонтической аппаратуры – $7,63 \pm 0,26\%$ ($n=36$) случаев от общего числа исследуемых составило соответственно $14,72 \pm 0,44\%$ ($n=233$), $8,63 \pm 0,27\%$ ($n=134$), $5,17 \pm 0,31\%$ ($n=80$) и $2,28 \pm 0,49\%$ ($n=36$).

Стоит учесть, что две трети лиц с нормогнатическим типом прикуса ранее проходили ортодонтическое лечение. Анализ данных респондентов, имеющих в анамнезе ортодонтическое лечение, показал, что $46,06 \pm 0,53\%$ ($n=365$) обследованных лиц женского пола чаще обращались за помощью к врачу-ортодонту, чем лица мужского пола $12,52 \pm 0,22\%$ ($n=97$), что имеет статистически значимую разницу ($p=0,002$). Однако более выраженная нуждаемость в ортодонтическом лечении регистрировалась у лиц мужского пола согласно стоматологическому эстетическому индексу (DAI) и имеет статистически значимую разницу ($0,043$).

Место проживания (ICON $p=0,627$, DAI $p=0,385$, IOTN $p=0,568$), этническая принадлежность (ICON $p=0,351$, DAI $p=0,375$, IOTN $p=0,338$) не влияют на уровень нуждаемости в ортодонтическом лечении.

Установлена высокая распространённость клинических проявлений дисфункции височно-нижнечелюстного сустава $46,34 \pm 0,51\%$ ($n=729$), таких как щелчки $44,80 \pm 0,57\%$ ($n=705$), болезненность при пальпации $6,70 \pm 0,44\%$ ($n=105$), ограничение открывания рта $3,01 \pm 0,15\%$ ($n=47$), девиация $17,20 \pm 0,21\%$ ($n=271$). После проведенного лечения аномалий прикуса удельный вес клинических проявлений дисфункции височно-нижнечелюстного сустава в виде щелчков в суставе ($58,36 \pm 0,51\%$, $n=282$) статистически значимо превалировал ($p=0,056$).

Стоит отметить высокий уровень ятрогенного изменения формы зубов $15,42 \pm 0,22\%$ ($n=242$), что влечет за собой изменение положения зуба и нарушение фиссурно-бугорковых контактов с зубами антагонистами, это в дальнейшем может приводить к функциональному сдвигу нижней челюсти.

Анализ клинко-морфологических особенностей мягких тканей полости рта: многим к 18-летнему возрасту в $31,39 \pm 0,25\%$ ($n=493$) случаев требовалась коррекция, что говорит о необходимости своевременного хирургического вмешательства до формирования патологических проявлений со стороны тканей пародонта, распространенность которых растет с возрастом. Нормодентия зубов верхней $67,51 \pm 0,47\%$ ($n=1063$) и нижней челюсти $66,93 \pm 0,29\%$ ($n=1053$) была приблизительно в одинаковом процентном диапазоне, а абсолютная макродентия встречается чаще у зубов верхней челюсти $6,74 \pm 0,09\%$ ($n=105$), нежели на нижней $0,63 \pm 0,11\%$ ($n=9$), тогда как микродентия более характерна для зубов нижней челюсти $16,68 \pm 0,29\%$ ($n=261$), чем для зубов верхней челюсти $5,57 \pm 0,19\%$ ($n=88$), что возможно объясняет высокий процент распространённости нарушений соотношения размера зубов верхнего и нижнего зубного ряда.

Среди патологий прикуса значительно чаще встречались аномалии контактов зубов ($41,52 \pm 0,35\%$) и аномалии соотношения зубных рядов в вертикальной плоскости ($47,68 \pm 0,54\%$), что объясняется высокой встречаемостью нарушений пропорциональных соотношений размеров зубов верхней и нижней челюсти и большим процентом удалений зубов из-за осложнений кариеса на нижней челюсти с отсутствием рационального протезирования.

У жителей Кемеровской области при анализе соотношения зубных рядов в сагиттальном направлении превалировало соотношение зубных рядов по I классу Энгля $77,15 \pm 0,58\%$ ($n=1213$), в меньшем процентном соотношении встречается II класс Энгля $20,56 \pm 0,38\%$ ($n=323$) и III класс Энгля $2,43 \pm 0,09\%$ ($n=38$), данные которых не противоречат современным исследованиям. При оценке структуры соотношения зубных рядов в вертикальном направлении чаще регистрируется глубокая резцовая окклюзия составляет $38,65 \pm 0,29\%$, ($n=608$), а вертикальная резцовая ди-з-окклюзия – $6,06 \pm 0,09\%$, $n=94$, прямая резцовая окклюзия – $1,89 \pm 0,17\%$, $n=28$, травмирующая окклюзия – $1,27 \pm 0,09\%$, $n=19$ встречаются реже. Смещение косметического центра встречалось

чаще на нижней челюсти $38,12 \pm 0,56\%$ ($n=598$), чем на верхней челюсти $22,81 \pm 0,51\%$, ($n=359$), мы связываем это с превалированием удаления зубов в боковом отделе на нижней челюсти и возможностью нижней челюсти функционально смещаться. Реже встречаются нарушения в трансверсальной плоскости $21,05 \pm 0,26\%$, ($n=330$), причиной формирования перекрестной окклюзии являлось изменение положения верхних зубов бокового отдела $15,65 \pm 0,13\%$, ($n=245$).

Проанализировав кефалометрические параметры, установили, что у жителей Кемеровской области, Кузбасса, преобладает узкий тип лица $44,83 \pm 0,58\%$ ($n=561$). Форма лица не имела статистически значимой разницы в зависимости от пола, тогда как лица мужчин в размерах были больше, чем у женщин, что также подтверждается современными антропометрическими исследованиями. При сравнительном анализе формы лица у монголоидов отмечается уменьшение размеров средней трети лица и за счет этого уменьшение общей высоты лица, наблюдалась статистически значимая разница в структуре формы лица. У монголоидов чаще встречался широкий тип лица $20,43 \pm 0,29\%$ ($n=66$), чем у европеоидов $11,86 \pm 0,33\%$ ($n=148$). По типу профиля у монголоидов в процентном соотношении превалировал прямой профиль лица $88,91 \pm 0,57\%$ ($n=285$) в сравнении с европеоидами $79,45 \pm 0,52\%$ ($n=994$). Полученные данные доказывают существование антропометрических особенностей строения лица в разных этнических группах.

Нами были отобраны случайным образом 248 испытуемых (110 мужчин и 134 женщины в возрасте 18 лет) из европейской популяции жителей Кемеровской области с нормогнатическим типом прикуса, без ортодонтического лечения в анамнезе и полным комплектом зубов. В результате проведенного исследования получена полная антропометрическая характеристика параметров ЗЧС, вычислена медиана мезиодистальных размеров зубов, параметров зубных рядов и апикального базиса. Данные показатели также имели статистически значимую разницу в группах, разделенных по гендерной принадлежности, где у лиц мужского пола многие параметры размеров ЗЧС превалировали в размерах. Сравнивая полученные данные с данными Л.Н. Смердинной (1982), выявили изменение мезиодистальных параметров зубов с тенденцией к увеличению их размера. При сравнении зубных рядов регистрировалось увеличение длины полубазиса зубного ряда по Коркхаузу, что может косвенно доказывать изменение параметров зубочелюстной системы с течением времени при воздействии внешних факторов, все остальные параметры размеров зубных рядов не имели статистически значимой разницы.

В ортодонтическом лечении большое количество информации, получаемой от диагностических моделей челюстей, играет значительную роль в диагностике и планировании лечения. В клинической ортодонтии предложены различные диагностические показатели, которые помогают планировать лечение и прогнозировать размер зубных рядов при знании мезиодистальных размеров зубов. Один из методов прогнозирования заключается в определении постоянной зависимости между суммой мезиодистальных размеров постоянных резцов и размерами зубных рядов. Понт предложил прогнозировать ширину межпремолярного и межмолярного расстояния верхней челюсти в зависимости от мезиодистальных размеров зубов. Исходя из этой закономерности, им высчитаны индексы: премолярный (72-82, в среднем 80) и молярный (60-65, в среднем 64). Аналогично индексу Понта Коркхауз рассчитал индекс длины переднего сегмента апикального базиса верхней челюсти (160). При этом Понт не указал размер и критерии отбора своей выборки, использованные для определения предлагаемого индекса, но указал, что испытуемая группа была только французской национальности. Учитывая доказанные особенности антропометрических показателей в различных популяциях, мы провели расчет индексов Понта и Коркхауза в соответствии особенностями морфологических данных местного населения для проверки приемлемости их использования среди жителей Кемеровской области.

В нашем исследовании часть респондентов была «над прогнозом Понта», т.е. их наблюдаемая ширина дуги была больше, чем предсказана. С другой стороны, некоторые испытуемые были «под прогнозом Понта», указывая, что их наблюдаемая ширина дуги была меньше, чем ожидалось в соответствии с индексом Понта. Эти результаты демонстрируют индивидуаль-

ность размеров зубных дуг у жителей Кузбасса. Но большинство наблюдаемых измерений были значительно меньше расчетных значений, что означает, что индекс Понта в целом завышает значения ширины зубных дуг у юношей и девушек Кемеровской области. Ширина верхней межпремолярной дуги в нашем исследовании была завышена в среднем на 3,87 мм, ширина верхней межмолярной дуги – на 1,56 мм, также было установлено, что индекс Коркхауза завышал показатели размера длины полубазиса на 2 мм. Следовательно, мы можем сказать, что индекс Понта и Коркхауза не может обеспечить надежные прогнозы для индивидуального планирования ортодонтического лечения кемеровских пациентов.

В связи с этим нами внесены коррективы в расчетные формулы прогнозирования ширины зубного ряда и длины переднего участка полубазиса. Сравнивая аналогичные показатели с расчетным значением по новой формуле статистически значимых различий, не выявили у длины верхнего полубазиса ($p=0,634$) и межпремолярного расстояния ($p=0,801$). Отсутствие статистически значимых различий указывает на близкие значения к истинным измерениям, поэтому следует считать новую формулу более точной и подходящей для использования в клинической практике для населения Кемеровской области. Сравнительная оценка истинного межмолярного расстояния по Понту и по новой формуле не выявила достоверно значимых различий ($p=0,206$ и $p=0,593$ соответственно), хотя клинически разница заметная.

Заключение

Проведенное исследование выявило распространённость зубочелюстных аномалий у обследованной молодежи Кемеровской области. В структуре нозологических форм преобладают аномалии контактов зубов 41,55% и аномалии соотношения зубных рядов в вертикальной плоскости 47,62%, различные виды патологии прикуса встречались редко, в большинстве случаев это были сочетанные аномалии. Полученные данные характеризуют необходимость дальнейшего совершенствования ортодонтической и стоматологической помощи в регионе.

Литература

1. Three-dimensional assessment of transverse dentoskeletal mandibular dimensions after utilizing two designs of fixed mandibular expansion appliance: A prospective clinical investigation / SA. Milad, FA. Hussein, AD. Mohammed, et al. // *Saudi J. Biol. Sci.* 2020;27(2):727-735.
2. Sundareswaran S. The Facial Aesthetic index: An additional tool for assessing treatment need / S. Sundareswaran, R. Ramakrishnan. *J. Orthod. Sci.* 2016; 5(2):57-63.
3. Orthodontic treatment need for adolescents in the Campania region: The malocclusion impact on self-concept / L. Perillo, M. Esposito, A. Caprioglio, et al. *Patient Prefer Adherence.* 2014;(8):353-359.
4. Аналитическая эпидемиология основных стоматологических заболеваний в крупном промышленном регионе Западной Сибири / Е.А. Киселева И.А. Тё Е.А. Тё // *Институт стоматологии.* 2009;44(3):22-23.
5. Динамика показателей «Качество жизни» по опроснику MOS SF-36 в субъективной оценке эффективности лечения больных с деформацией зубных рядов / Е.Е. Олесов, Н.В. Лапина, Е.Ю. Хавкина Е.Ю. и др. *Российский стоматологический журнал.* 2011;(6):42-44.
6. Потребность в ортодонтическом лечении в сформированном постоянном прикусе / М.В. Сергеева, Е.А. Киселева. *Dental forum.* 2021;81(2):23-28.
7. Распространенность зубочелюстных аномалий у работников РНЦ «Курчатовский институт» / А.А. Макеев, М.С. Гадаев, В.А. Довбнев и др. *Российский стоматологический журнал.* 2009;(3):49-51.
8. Морфология зубочелюстной системы в больших и малых популяциях / Л. Н. Смердина, М. З. Миргазизов, Г. А. Кошкин. *Бюл. Восточно-Сибирского научного центра СО РАМН.* 1997;(1):61-61.
9. Этнические особенности зубочелюстных дуг у населения Восточной Сибири / Р. Д. Юсупов, С. В. Дмитриенко, Т. С. Чижилова и др. *Международный журн. прикладных и фундаментальных исследований.* 2015;(3-4):715-720.
10. Этнические, кефалометрические особенности проявления зубочелюстных аномалий у населения юношеского возраста Восточной Сибири / Р. Д. Юсупов, В. В. Алямовский, В. Г. Николаев и др. *Институт стоматологии.* 2013;58(1):78-79.

Reference

1. Milad SA, Hussein FA, Mohammed AD, et al. Three-dimensional assessment of transverse dentoskeletal mandibular dimensions after utilizing two designs of fixed mandibular expansion appliance: A prospective clinical investigation. *Saudi J. Biol. Sci.* 2020;27(2):727–735.
2. Sundareswaran S, Ramakrishnan R. The Facial Aesthetic index: An additional tool for assessing treatment need. *J. Orthod. Sci.* 2016;5(2):57–63.
3. Perillo L, Esposito M, Caprioglio A, et al. Orthodontic treatment need for adolescents in the Campania region: The malocclusion impact on self-concept. *Patient Prefer Adherence.* 2014;(8):353–359.
4. Kiseleva EA, Te IA, Te EA. Analytical epidemiology of the main dental diseases in a large industrial region of Western Siberia. *Institute of Dentistry.* 2009;44(3)22–23 (in Russian).
5. Olesov EE, Lapina NV, Khavkina EYu, et al. Dynamics of the Quality of Life indicators according to the MOS SF-36 questionnaire in the subjective assessment of the effectiveness of treatment of patients with deformation of the dentition. *Russian Dental Journal.* 2011; (6): 42–44 (in Russian).
6. Sergeeva MV, Kiseleva EA. The need for orthodontic treatment in the formed permanent bite. *Dental forum.* 2021;81(2):23–28 (in Russian).
7. Makeev AA, Gadaev MS, Dovbnev VA, et al. Prevalence of dental anomalies among employees of the Russian Scientific Center Kurchatov Institute. *Russian Dental Journal.* 2009;(3):49–51 (in Russian).
8. Smerdina LN, Mirgazitov MZ, Koshkin GA. Morphology of the dental system in large and small populations. *Bulletin of the East Siberian Scientific Center SB RAMS.* 1997;(1):61 (in Russian).
9. Yusupov RD, Dmitrienko SV, Chizhikova TS, et al. Ethnic features of the dental arches in the population of Eastern Siberia. *International Journal of Applied and Fundamental Research.* 2015;(3-4):715–720 (in Russian).
10. Yusupov RD, Alyamovsky VV, Nikolaev VG, et al. Ethnic, cephalometric features of manifestation of dentoalveolar anomalies in the population of adolescence in Eastern Siberia. *Institute of Dentistry.* 2013;58(1):78–79 (in Russian).

Для корреспонденции: Елена Александровна Киселева. Email: taristom@yandex.ru.

Об авторах

СЕРГЕЕВА Маргарита Владимировна, кандидат медицинских наук, ассистент кафедры стоматологии общей практики ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный университет», Россия, Кемерово. Email: doksergeeva@mail.ru <https://orcid.org/0000-0003-0583-3282>

КИСЕЛЕВА Елена Александровна, профессор, доктор медицинских наук, заведующий кафедрой стоматологии общей практики ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный университет», Россия, Кемерово. Email: taristom@yandex.ru <https://orcid.org/0000-0001-9064-7585>

ИВАНОВА Ольга Павловна, доцент, доктор медицинских наук, ведущий научный сотрудник ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный университет», Россия, Кемерово. Email: olgaea-75@mail.ru <https://orcid.org/0000-0002-1459-7747>

ТЁ Елена Александровна, профессор, доктор медицинских наук, ведущий научный сотрудник ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный университет», Россия, Кемерово. Email: teelena@mail.ru <https://orcid.org/0000-0001-9851-1604>

КИСЕЛЕВ Денис Сергеевич, аспирант кафедры стоматологии общей практики ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный университет», Россия, Кемерово. Email: z89618623367@yandex.ru <https://orcid.org/0000-0001-7367-1671>

КИСЕЛЕВА Ксения Сергеевна, ассистент кафедры стоматологии общей практики ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный университет», Россия, Кемерово. Email: Keyla1995adonc@yandex.ru <https://orcid.org/0000-0002-1356-9162>

ТЁ Игорь Анатольевич, доктор медицинских наук, профессор кафедры стоматологии общей практики ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный университет», Россия, Кемерово. Email: teelena@mail.ru <https://orcid.org/0000-0001-9851-1616>

ЧЕРНЕНКО Сергей Владимирович, профессор, доктор медицинских наук, ведущий научный сотрудник ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный университет», Россия, Кемерово. E-mail: orto-premier@yandex.ru <https://orcid.org/0000-0002-2353-0368>.

КОРЧЕМНАЯ Ольга Сергеевна, кандидат медицинских наук, ведущий научный сотрудник ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный университет», Россия, Кемерово. E-mail: orto-premier@yandex.ru <https://orcid.org/0009-0005-4746-0279>

УШНИЦКИЙ Иннокентий Дмитриевич, доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой терапевтической, хирургической, ортопедической стоматологии и стоматологии детского возраста медицинского института, ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова», г. Якутск, ул. Ойунского, 27. Тел. 8-924-170-89-40; E-mail: incadim@mail.ru <https://orcid.org/0000-0002-4044-3004>

For correspondence: Elena Alexandrovna Kiseleva. Email: taristom@yandex.ru

About the authors

SERGEEVA Margarita Vladimirovna, Cand. Sci. (Medicine), Assistant Lecturer, Department of General Practice Dentistry, Kemerovo State University, Kemerovo, Russia. Email: doksergeeva@mail.ru <https://orcid.org/0000-0003-0583-3282>

KISELEVA Elena Alexandrovna, Professor, Dr. Sci. (Medicine), Head of the Department of General Practice Dentistry, Kemerovo State University, Kemerovo, Russia. Email: taristom@yandex.ru <https://orcid.org/0000-0001-9064-7585>

IVANOVA Olga Pavlovna, Associate Professor, Dr. Sci. (Medicine), Leading Researcher, Kemerovo State University, Kemerovo, Russia. Email: olgaa-75@mail.ru <https://orcid.org/0000-0002-1459-7747>

TE Elena Alexandrovna, Professor, Dr. Sci. (Medicine), Leading Researcher, Kemerovo State University, Kemerovo, Russia. Email: teelena@mail.ru <https://orcid.org/0000-0001-9851-1604>

KISELEV Denis Sergeevich, Postgraduate student, Department of General Practice Dentistry, Kemerovo State University, Kemerovo, Russia. Email: z89618623367@yandex.ru <https://orcid.org/0000-0001-7367-1671>

KISELEVA Ksenia Sergeevna, Assistant Lecturer, Department of General Practice Dentistry, Kemerovo State University, Kemerovo, Russia. Email: Keyla1995adonc@yandex.ru <https://orcid.org/0000-0002-1356-9162>

TE Igor Anatolyevich, Dr. Sci. (Medicine), Professor, Department of Dentistry of General Practice, Kemerovo State University, Kemerovo, Russia. Email: teelena@mail.ru <https://orcid.org/0000-0001-9851-1616>

CHERNENKO Sergey Vladimirovich, Professor, Dr. Sci. (Medicine), Leading Researcher, Kemerovo State University, Kemerovo, Russia. E-mail: orto-premier@yandex.ru <https://orcid.org/0000-0002-2353-0368>

KORCHEMNAYA Olga Sergeevna, Cand. Sci. (Medicine), Leading Researcher, Kemerovo State University, Kemerovo, Russia. E-mail: orto-premier@yandex.ru <https://orcid.org/0000-0002-2651-8620>

USHNITSKY Innokenty Dmitrievich, Dr. Sci. (Medicine), Professor, Head of the Department of Therapeutic, Surgical, Orthopedic Dentistry and Pediatric Dentistry, Institute of Medicine, M.K. Ammosov North-Eastern Federal University. Yakutsk, st. Oyunsogo, 27. Tel. +7-924-170-89-40; E-mail: incadim@mail.ru <https://orcid.org/0000-0002-4044-3004>

Вклад авторов

Сергеева М.В. – разработка концепции, формулирование идеи, формулирование целей и задач, верификация данных, отслеживание воспроизводимости результатов экспериментов и других результатов исследований.

Киселева Е.А. – разработка концепции, формулирование идеи, формулирование целей и задач, верификация данных, отслеживание воспроизводимости результатов экспериментов и других результатов исследований

Иванова О.П. – методология, разработка методологии исследования; создание модели исследования.

Тё Е.А. – методология, разработка методологии исследования; создание модели исследования.

Киселёв Д.С. – ресурсное обеспечение исследования, предоставление материалов, реагентов, пациентов, лабораторных образцов, животных, приборов, вычислительных ресурсов или других инструментов анализа.

Киселёва К.С. – ресурсное обеспечение исследования, предоставление материалов, реагентов, пациентов, лабораторных образцов, животных, приборов, вычислительных ресурсов или других инструментов анализа.

Тё И.А. – администрирование проекта, ответственность за управление и координацию планирования и осуществления научно-исследовательской деятельности.

Черненко С.В. – администрирование проекта, ответственность за управление и координацию планирования и осуществления научно-исследовательской деятельности.

Корчемная О.С. – редактирование рукописи, комментирование или пересмотр рукописи, включая этапы до или после публикации рукописи, **визуализация**, визуализация/представление данных.

Ушницкий И.Д. – редактирование рукописи, комментирование или пересмотр рукописи, включая этапы до или после публикации рукописи, визуализация, визуализация/представление данных.

Authors' contribution

Sergeeva M.V. – conceptualization ideas, formulation or evolution of overarching research goals and aims, validation, verification, whether as a part of the activity or separate, of the overall replication/ reproducibility of results/experiments and other research outputs.

Kiseleva E.A. – conceptualization ideas, formulation or evolution of overarching research goals and aims, validation, verification, whether as a part of the activity or separate, of the overall replication/ reproducibility of results/experiments and other research outputs.

Ivanova O.P. – methodology, development or design of methodology; creation of models.

Te E.A. – methodology, development or design of methodology; creation of models.

Kiselev D.S. – resources, provision of study materials, reagents, materials, patients, laboratory samples, animals, instrumentation, computing resources, or other analysis tools.

Kiseleva K.S. – resources, provision of study materials, reagents, materials, patients, laboratory samples, animals, instrumentation, computing resources, or other analysis tools.

Te I.A. – project administration, management and coordination responsibility for the research activity planning and execution

Chernenko S.V. – project administration, management and coordination responsibility for the research activity planning and execution.

Korchemnaya O.S. – writing - review & editing, preparation, creation and/or presentation of the published work – including pre-or postpublication stages, visualization, preparation, creation and/or presentation of the data presentation.

Ushnitsky I.D. – writing - review & editing, preparation, creation and/or presentation of the published work – including pre-or postpublication stages, visualization, preparation, creation and/or presentation of the data presentation.

Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interests

The authors declare that they have no conflict of interest.

Поступила в редакцию / Submitted 21.11.2024

Принята к публикации / Accepted 27.01.2025

ПАТОГЕНЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ОСТЕОМИЕЛИТА ЧЕЛЮСТНЫХ КОСТЕЙ: ИСТОРИЯ И СОВРЕМЕННОСТЬ

Д. Д. Теремов^{1*}, В. А. Румянцев¹, С. В. Нагорная²,

К. А. Пашков³, О. Р. Паренькова³

¹Тверской государственный медицинский университет,
г. Тверь, Российская Федерация

²Смоленский государственный медицинский университет,
г. Смоленск, Российская Федерация

³Российский университет медицины,
г. Москва, Российская Федерация

*daniilteremov@mail.ru

Аннотация

Статья представляет собой краткое изложение различных теорий возникновения остеомиелита – гнойно-некротического процесса, поражающего все структурные элементы кости: компактного и губчатого вещества, а также надкостницу и окружающие мягкие ткани. На протяжении существования человечества взгляды на патогенез воспалительных заболеваний челюстных костей постоянно изменялись. В трудах древнеегипетских и древнеиндийских врачей впервые упоминаются сведения о механизме возникновения остеомиелита. Так, по мнению Ибн-Сины, Галена и Гиппократов, причиной развития этого патологического состояния является травма поверхностных и глубоких анатомических образований. Лишь в конце XIX в. было установлено, что решающим фактором возникновения остеомиелита является микробный фактор. Большой вклад в развитие учения о воспалительных заболеваниях костей внесли отечественные ученые А.М. Соболев, Н.И. Пирогов, П.П. Заблочкин-Десятовский: именно ими установлена взаимосвязь осложнений кариозного процесса и остеомиелита челюстей. В первой половине XX в. разгорелась активная дискуссия, посвященная этому вопросу, в которой активно участвовали П.П. Львов, А.И. Евдокимов, В.М. Уваров, А.А. Лимберг и другие видные клиницисты и ученые-морфологи. На протяжении нескольких десятилетий велись споры о терминологии, применяемой для описания морфологических особенностей воспалительного процесса, происходящего в костной ткани («паностит», «остеит», «гаверсит», «остеофлегмона»). Принято считать, что современная теория патогенеза остеомиелита – это совокупность теорий, подтвержденных исследованиями отечественных и зарубежных ученых. В статье освещается история изучения этиопатогенетических аспектов воспалительных заболеваний костной ткани в Российской империи и СССР, а также вклад А.А. Боброва, Э. Лексера, В.М. Уварова, С.М. Дерижанова и других исследователей в изучение теории возникновения остеомиелита.

Ключевые слова: остеомиелит, инфекционно-эмболическая теория, аллергическая теория, А.А. Бобров, Э. Лексер, В.М. Уваров, С.М. Дерижанов

Финансирование. Работа выполнена по инициативе авторов без привлечения финансирования.

Для цитирования: Теремов Д.Д., Румянцев В.А., Нагорная С.В., Пашков К.А., Паренькова О.Р. Патогенетические аспекты остеомиелита челюстных костей: история и современность. *Вестник Северо-Восточного федерального университета имени М.К. Аммосова. Vestnik of North-Eastern Federal University. Серия «Медицинские науки. Medical Sciences»*. 2025;(1):75-82 <https://doi.org/10.25587/2587-5590-2025-1-75-82>

© Теремов Д. Д., Румянцев В. А., Нагорная С. В.,

Пашков К. А., Паренькова О. Р., 2025

© Teremov D. D., Rumyantsev V. A., Nagornaya S. V.,

Pashkov K. A., Parenkova O. R.

PATHOGENETIC ASPECTS OF OSTEOMYELITIS OF THE JAW BONES: HISTORY AND MODERNITY

Daniil D. Teremov^{1*}, Vitaly A. Rumyantsev¹, Svetlana V. Nagornaya²,
Konstantin A. Pashkov³, Olga R. Parenkova³

¹Tver State Medical University, Tver, Russian Federation

²Smolensk State Medical University, Smolensk, Russian Federation

³Russian University of Medicine, Moscow, Russian Federation

*daniilteremov@mail.ru

Abstract

The article is a brief summary of various theories of the origin of osteomyelitis - a purulent-necrotic process affecting all structural elements of the bone: compact and spongy substance, as well as the periosteum and surrounding soft tissues. Throughout the existence of mankind, views on the pathogenesis of inflammatory diseases of the jaw bones have been constantly changing. The works of ancient Egyptian and ancient Indian healers first mentioned information about the mechanism of osteomyelitis; according to Ibn Sina, Galen and Hippocrates, the cause of this pathological condition is trauma to superficial and deep anatomical formations. Only at the end of the 19th century was it established that the decisive factor in the occurrence of osteomyelitis is the microbial factor. A great contribution to the development of the theory of inflammatory bone diseases was made by Russian scientists A.M. Sobolev, N.I. Pirogov, P.P. Zablotsky-Desyatovsky: it was they who established the relationship between complications of the carious process and osteomyelitis of the jaws. In the first half of the twentieth century, an active discussion devoted to this issue flared up, in which P.P. Lvov, A.I. Evdokimov, V.M. Uvarov, A.A. Limberg and other prominent clinicians and morphologists actively participated. For several decades, there were disputes about the terminology used to describe the morphological features of the inflammatory process occurring in bone tissue ("panostitis", "osteitis", "haversitis", "osteophlegmon"). It is generally accepted that the modern theory of the pathogenesis of osteomyelitis is a set of theories confirmed by research by Russian and international scientists. The article covers the history of the study of the etiopathogenetic aspects of inflammatory diseases of bone tissue in the Russian Empire and the USSR, as well as the contribution of A.A. Bobrov, E. Lexer, V.M. Uvarov, S.M. Derizhanov and other researchers to the study of the theory of the occurrence of osteomyelitis.

Keywords: osteomyelitis, infectious-embolic theory, allergic theory, A.A. Bobrov, E. Lexer, V.M. Uvarov, S.M. Derizhanov

Funding. The work was carried out on the initiative of the authors without attracting funding.

For citation: Teremov D.D., Rumyantsev V.A., Nagornaya S.V., Pashkov K.A., Parenkova O.R. Pathogenetic aspects of osteomyelitis of the jawbones: history and modernity. *Vestnik of North-Eastern Federal University. Medical Sciences*. 2025;1(38):75-82. <https://doi.org/10.25587/2587-5590-2025-1-75-82>

Введение

На протяжении нескольких столетий вопросы, посвященные воспалительным заболеваниям головы и шеи, остаются актуальными как для практикующих врачей, так и для ученых-исследователей. В настоящее время существует несколько классификаций заболеваний челюстно-лицевой области, где особое место занимает остеомиелит – воспалительный процесс, затрагивающий все структурные элементы костной ткани. Однако единого мнения о механизмах возникновения и развития этого патологического состояния до сих пор нет. Целью работы является обобщение имеющихся сведений о механизме возникновения и развития остеомиелита, определение вклада отечественных и зарубежных ученых в изучение вопросов патогенеза этого заболевания.

Материалы и методы

Работа выполнена с применением историко-генетического и проблемно-хронологического методов исследования. Использовались опубликованные документальные и литературные источники (монографии и научные статьи).

Результаты и обсуждение

Этиопатогенетические аспекты остеомиелита являлись актуальным вопросом для ученых во все времена. В трактатах древнеиндийских и древнеегипетских врачей, Гиппократ, Галена, Ибн-Сины встречаются первые упоминания о гнойно-некротических процессах, протекающих в костной ткани; исследователи описывали воспаление костных структур как следствие травмы поверхностных и глубоких анатомических образований. Впервые микроорганизмы в патологических очагах остеомиелитического процесса обнаружили М. Мартин (1869) и Люкке (1874). В 1880 г. Л. Пастер достоверно подтвердил наличие в гное больной остеомиелитом 12-летней девочки микробы, тождественные обнаруженным им при фурункулезе, что позволило сформулировать вывод о том, что остеомиелит – это фурункул костного мозга. В дальнейшем Л. Пастер выделил данный микроб в чистом виде и назвал стафилококком [1].

Первым в Российской империи одонтогенный остеомиелит описал Алексей Михайлович Соболев (1829), выдвинувший предположение, что именно кариозные зубы являются причиной возникновения воспалительного процесса в кости, а основным предрасполагающим фактором является «простуда испорченных зубов». Николай Иванович Пирогов (1852) и Павел Парфёнович Заблочкин-Десятовский (1856) рассматривали остеомиелит как следствие развития костеяды (кариеса) зубов с ее переходом на прилегающие околозубные ткани [2].

Термин «остеомиелит» (греч. *osteomyelitis*: *osteon* – кость, *myelos* – мозг, *-itis* – воспаление) был предложен в начале XIX в., но и поныне он не отражает весь объем воспалительных изменений, которые не ограничиваются только костным мозгом, а вовлекают в процесс и другие структурные части кости. В разных научных медицинских школах предлагались названия «паностит», «остеит», «гаверсит», «остеофлегмона», однако в номенклатуре заболеваний было утверждено название «остеомиелит»: гнойно-некротическое инфекционное поражение костей, развивающееся на фоне снижения иммунной реактивности, повышения вирулентности условно патогенной микрофлоры, нарушения микроциркуляции с нейрогуморальной регуляцией и повышения сенсibilизации организма [3].

Чаще всего остеомиелит развивается в длинных трубчатых костях верхних и нижних конечностей. Учитывая анатомические особенности челюстно-лицевой области, остеомиелитическому процессу наиболее подвержена нижняя челюсть. Существует огромное количество теорий патогенеза остеомиелита челюстных костей. Если избрать хронологический аспект изложения, то первыми учеными, предложившими теорию механизма возникновения остеомиелита, были Александр Алексеевич Бобров (1889) и Эрих Лексер (1894). Теория Боброва-Лексера заключается в эмболизации бактериальными агентами просветов извитых концевых артерий кости, что приводит к нарушению кровообращения и трофики, в результате чего возникает некроз и воспаление костного мозга. Исследования авторами проводились на трубчатых костях. Одновременно в научной литературе публиковались результаты исследований ряда авторов об анатомических особенностях сосудистой сети в метафизах трубчатых костей, заключавшихся в отсутствии или малом количестве анастомозов, концевом типе внутрикостных сосудов. Прикладное значение теории было доказано А. Б. Изачиком, в 1914 г. обнаружившим и описавшим многочисленные и сложные связи между пульпой зуба и околозубными тканями посредством кровеносных и лимфатических сосудов, в том числе и отдаленными клетчаточными пространствами. Вплоть до 1930-х гг. инфекционно-эмболическая теория Боброва-Лексера была единственной, постулаты которой объясняли механизм развития остеомиелита. Последующие исследования отечественных и зарубежных ученых базировались на эмболической теории и отличались друг от друга лишь тем, что в одних особое внимание уделялось источникам инфекции – кариозным зубам, а в других – гематогенному пути распространения инфекции.

На III-ем Всесоюзном одонтологическом съезде, проходившем в Ленинграде 6-12 июня 1928 г., активно обсуждались проблемы воспалительных заболеваний челюстно-лицевой области, и, в частности, этиопатогенез, клиника и лечение одонтогенного остеомиелита. Профессор

Павел Павлович Львов, заведующий кафедрой стоматологии Ленинградского медицинского института имени И. П. Павлова, в своем докладе сформулировал общий подход к вопросу острого одонтогенного остеомиелита, особое внимание придав остеомиелиту нижней челюсти, указав на анатомические предпосылки и тяжесть течения. Не отрицая теории Боброва-Лексера, П.П. Львов подверг сомнению этот механизм развития остеомиелита на верхней челюсти с ее богатым кровоснабжением. Им была предложена классификация одонтогенного остеомиелита, основанная на клинических проявлениях. Основопологающей единицей одонтогенного остеомиелита челюсти профессор Львов считал гнойное воспаление всех элементов кости с большим или меньшим некрозом последней, а начальной формой – острый гнойный периодонтит. В результате возникновения очага воспаления у верхушки корня зуба, учитывая анатомические связи периодонта и костномозговых пространств челюсти, воспалительный процесс подобно «капле масла» распространяется на окружающую костную ткань и вскоре в его центре образуется «гнойник», который может самопроизвольно вскрыться под надкостницу с развитием острого гнойного периостита, либо поражает другие участки костного мозга. Важное внимание П.П. Львов придавал различным факторам, под действием которых происходит снижение приобретенного иммунитета по отношению к патогенной микрофлоре одонтогенного воспалительного очага, что приводит к нарушению равновесия между защитными силами организма и вирулентностью микроорганизмов. П.П. Львов называл остеомиелит «болезнью с сюрпризами», описывая случай патологического процесса, протекающего в молниеносной, сверхострой токсической форме у пациента с отягощенным анамнезом: местные проявления воспалительной реакции были выражены слабо, в очаге гноя не было, при этом состояние больного оценивалось как крайне тяжелое, он погиб в течение 36–48 часов. При патологоанатомическом исследовании костной ткани челюстей не был выявлен ни тромбоз сосудов, ни некроз кости. Напротив, у пациентов со сниженным уровнем иммунитета воспалительный процесс мог развиваться медленно, постепенно распространяясь по периферии, поражая новые участки кости и окружающие мягкие ткани. П.П. Львов указал также на то, что процесс развития воспаления в костной ткани сопровождается не только некрозом, но и регенерацией: некротизированная и отделенная от непораженной, резорбируемая и отделяемая кость замещается новой. При этом ученый отметил, что образование кости происходит по нижнему краю базилярной части челюсти и частично мезиальнее альвеолярной части, а альвеолярная часть челюсти не восстанавливается. По завершении доклада П.П. Львова на заседании съезда разгорелась жаркая дискуссия с участием ведущих ученых-стоматологов, среди которых были А.А. Лимберг, И.Г. Лукомский, С.Е. Гельман, А.А. Кьяндский, С.Н. Вайсблат, Д.А. Энтин, Ю.К. Метлицкий и др. Большинство делегатов согласилось с доводами Павла Павловича, однако профессор Илья Генрихович Лукомский придерживался иных взглядов, которые он осветил в своем докладе. И.Г. Лукомский считал, что начальной фазой развития одонтогенного остеомиелита (который он предложил называть «артрит») является не развитие ограниченного острого гнойного воспаления в периодонте, а распространение гноя на костную ткань, окружающую соседние зубы в результате гнойного расплавления замыкающей пластинки стенки альвеолы причинного зуба («превращение апикального моноартрита в апикальный полиартрит»). При этом разрушение стенок лунки происходит как со стороны периапикальных структур, так и со стороны костномозговых пространств. В завершении доклада И.Г. Лукомский представил слушателям рекомендации по диагностике и лечению одонтогенного остеомиелита. Точка зрения И.Г. Лукомского не была принята и не нашла общего признания, однако в 1929 г. Государственным медицинским издательством была выпущена монография «Одонтогенные остеомиелиты челюстей» под авторством профессора Лукомского, ставшая первым научным изданием в СССР, посвященным этой проблеме [4]. В этом издании ученый подробно описал клинику и методы лечения заболевания, а также указал на необходимость дальнейшего изучения вопросов патогенеза воспалительных заболеваний челюстных костей. На заключительном заседании III-его Всесоюзного одонтоло-

гического съезда группа ученых во главе с П.П. Львовым внесла предложение заменить термин «остеомиелит» другим, более емким и отражающим суть патологических процессов во всех структурах костной ткани – «паностит», однако оно было отвергнуто. В результате возникшей дискуссии, продолжавшейся на протяжении нескольких лет, изучение этиопатогенетических основ одонтогенного остеомиелита было вынесено на широкое обсуждение, для чего к исследованиям были привлечены патологоанатомы, патофизиологи, гистологи, врачи клинических специальностей и, в частности, стоматологи. Было определено, что инфекционно-эмболическая теория Боброва-Лексера имеет ряд недостатков и не до конца объясняет механизм развития остеомиелита [5].

В последующем советские учёные высказывали взгляды на патогенез остеомиелита, диаметрально отличавшиеся от положений теории Боброва-Лексера. Клинико-экспериментальные исследования Владимира Михайловича Уварова (1930-1939 гг.) стали основой защищенной им в 1939 г. докторской диссертации. Ученый обнаружил множественные анастомозы на верхней челюсти между резцовой и большими небными артериями, определил наличие богатой сосудистой сети в области бугра верхней челюсти, в межальвеолярной кости [6]. В.М. Уваров установил, что в кровоснабжении нижней челюсти помимо нижней альвеолярной артерии принимают участие еще челюстная, жевательная, челюстно-подъязычная, лицевая, язычная артерии, артерия крыловидного канала и поперечная артерия лица, которые анастомозируют как друг с другом, так и с одноименными артериями противоположной стороны. Им было доказано, что формирование секвестров отдельных участков костной ткани нижней челюсти напрямую зависит от нарушения кровоснабжения в этих сосудах за счет тромбоза, рефлекторного спазма или же сдавления образующимся экссудатом [7].

Спустя сорок лет с момента выдвижения инфекционно-эмболической теории работами Михаила Григорьевича Привеса (1938) и Анны Абрамовны Хонду (1944) было доказано наличие сосудистых анастомозов между диафизарными и метафизарными артериями в костях ребенка старше 2 лет, что поставило под сомнение исследования А.А. Боброва и Э. Лексера. Это было подтверждено и исследованиями зарубежных авторов: Коха и Мюллера, которые производили перевязку главной питающей артерии кости и при этом не наступало развитие некроза [8]. Результаты научных исследований В.М. Уварова, М.Г. Привеса и А.А. Хонду способствовали опровержению теории эмболизации концевых сосудов челюстных костей, что свидетельствовало о несостоятельности теории Боброва-Лексера.

В середине 30-х гг. XX в. заведующий кафедрой патологической анатомии Смоленского государственного медицинского института (СГМИ) Сергей Мартынович Дерижанов начал изучать механизм возникновения остеомиелита. На кафедре имелся виварий для кроликов, где профессор С.М. Дерижанов проводил исследования. Ему удалось получить экспериментальный остеомиелит у кролика, изменяя реактивные качества костного мозга после введения в костномозговую полость длинной трубчатой кости лошадиной сыворотки для гиперсенсibilизации. Согласно его выводам, с учетом аллергической теории неспецифическое раздражение вначале вызывает в кости асептическое реактивное воспаление, а при сенсibilизации и наличии бактериального возбудителя переходит в гнойный процесс, размеры которого и его клинические проявления определяются реакцией костной ткани на раздражитель. Для изучения поражения костной ткани в работе использовался и рентгенологический метод. Ученым было проведено четыре серии опытов. Работа была документирована большим количеством рентгенограмм и микрофотографий, подтверждающих развитие разнообразных форм экспериментального остеомиелита [9]. Основные положения аллергической теории остеомиелита были опубликованы в журнале «Советская хирургия» за 1937 г. (№4, 5, 6). За свои исследования Сергей Мартынович в 1938 г. был удостоен премии имени профессора С.П. Федорова. В 1940 г. в издательстве Смоленского областного краеведческого научно-исследовательского института была издана монография профессора С.М. Дерижанова «Патологическая анатомия и патогенез остеомиелита».

Эта работа принесла ему известность в масштабах страны и была высоко оценена патологоанатомами зарубежья [10].

Недостатком теории С.М. Дерижанова, по мнению И.С. Венгеровского (1964), М.Л. Дмитриева (1973), является то, что профессор Дерижанов полностью игнорировал значение индивидуально-анатомо-физиологических особенностей организма. Вместе с тем, аллергическая теория раскрывала не отмечавшееся ранее другими исследователями значение воздействия на организм так называемых неспецифических раздражителей, выступающих в качестве пусковых механизмов развития заболевания, и открывала новые биологические направления в изучении патогенеза. В частности, близкой по значению к аллергической теории явилась выдвинутая Н.Н. Еланским так называемая нервно-рефлекторная теория (1954), согласно которой основной причиной возникновения острого остеомиелита является длительный спазм сосудов, возникающий в ответ на воздействие того или иного раздражителя (травмы, охлаждения и др.) [1].

Заключение

Современная теория механизма возникновения и развития остеомиелита – это совокупность теорий, подтвержденных исследованиями А.А. Боброва, Э. Лексера, В.М. Уварова, С.М. Дерижанова и Н.Н. Еланского в первой половине – середине XX века. Ни одна из перечисленных теорий не может в полной мере обосновать патогенез этого заболевания, так как в развитии этого патологического состояния имеют значение не только местные «триггерные» факторы (переохлаждение, травма и т.п.), но и микроциркуляторные нарушения, возникающие в следствии спазмирования сосуда и эмболизации его просвета микроорганизмами.

Литература

1. Стрелков Н.С. и др. Эволюция представлений об этиологии и патогенезе острого гематогенного остеомиелита (критический обзор). *Вятский медицинский вестник*. 2023;1(77):100-110. <https://doi.org/10.24412/2220-7880-2023-1-110-114>.
2. Пашков К.А. *Зубоврачевание и стоматология в России. Основные этапы и направления развития (IX-XX век)*. Казань: Центр инновационных технологий; 2011:304.
3. Афанасьев В.В. *Хирургическая стоматология*. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2019:400.
4. Лукомский И.Г. *Одонтогенные остеомиелиты челюстей*. М.: Государственное медицинское издательство; 1929:139.
5. Лукьяненко В.И. *Остеомиелиты челюстей, их профилактика и лечение*. Ленинград: Медицина; 1968:296.
6. Уваров В.М. *Кровоснабжение челюстей и типы некрозов при одонтогенном остеомиелите*: Автореф. дис. ... докт. мед. наук. Ленинград. 1939. 2с.
7. Иорданишвили А.К. Выдающийся отечественный стоматолог и челюстно-лицевой хирург, профессор, полковник медицинской службы Владимир Михайлович Уваров. *Российский стоматологический журнал*. 2022;(2):171–176. <https://doi.org/10.17816/1728-2802-2022-26-2-171-176>.
8. Гринев М.В. *Остеомиелит*. Ленинград: Медицина; 1977:152.
9. Дерижанов С.М. *Патологическая анатомия и патогенез остеомиелита*. Смоленск: Смоленский областной краеведческий научно-исследовательский институт; 1940:184.
10. Дерижанова И.С. Выдающийся патологоанатом России С.М. Дерижанов. 1898-1945. Ростов-на-Дону; 2003:119.

References

1. Strelkov NS, et al. Evolution ideas about the etiology and pathogenesis of acute hematogenous osteomyelitis (critical review). *Vyatka Medical Bulletin*. 2023;1(77):100-110 (in Russian).
2. Pashkov KA. *Dentistry and dentistry in Russia. Main stages and directions of development (IX-XX centuries)*. Kazan: Center for Innovative Technologies; 2011:254-289 (in Russian).
3. Afanasyev VV. *Surgical dentistry*. M.: GEOTAR-Media; 2019: 400 (in Russian).

4. Lukomsky IG. *Odontogenic osteomyelitis of the jaws*. M.: State Medical Publishing House; 1929:139 (in Russian).
5. Lukyanenko VI. *Osteomyelitis of the jaws, their prevention and treatment*. Leningrad: Medicine; 1968:296 (in Russian).
6. Uvarov VM. Blood supply to the jaws and types of necrosis in odontogenic osteomyelitis: Summary of doctoral dissertation (Medicine). Leningrad. 1939:2 (in Russian).
7. Iordanishvili AK. Outstanding domestic dentist and maxillofacial surgeon, professor, colonel of the medical service Vladimir Mikhailovich Uvarov. *Russian dental journal*. 2022;(2):171-176 (in Russian).
8. Grinev MV. *Osteomyelitis*. Leningrad: Medicine; 1977:152 (in Russian).
9. Derizhanov SM. *Pathological anatomy and pathogenesis of osteomyelitis*. Smolensk: Smolensk Regional Local Lore Research Institute; 1940: 184 (in Russian).
10. Derizhanova IS. *Outstanding pathologist of Russia S.M. Derizhanov. 1898-1945*. Rostov-on-Don; 2003:119 (in Russian).

Об авторах

ТЕРЕЛОВ Даниил Дмитриевич, врач-стоматолог хирург, старший лаборант кафедры пародонтологии, Тверской государственный медицинский университет, ORCID: 0000-0003-2068-8829, SPIN: 4010-0129, daniiltermov@mail.ru.

РУМЯНЦЕВ Виталий Анатольевич, доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой пародонтологии, Тверской государственный медицинский университет, ORCID: 0000-0001-6045-3333, ScopusAuthorID: 57225461191, SPIN: 1922-4850, rummyancev_v@tvngmu.ru

НАГОРНАЯ Светлана Владимировна, кандидат медицинских наук, доцент кафедры философии, биоэтики, истории медицины и социальных наук, директор музея истории СмолГМУ, Смоленский государственный медицинский университет, ORCID: 0000-0001-9110-0645, SPIN: 1922-4850, svetlana_nagor@mail.ru

ПАШКОВ Константин Анатольевич, доктор медицинских наук, профессор РАН, профессор, заведующий кафедрой истории медицины, Российский университет медицины, ORCID: 0000-0001-9155-4006, ScopusAuthorID: 26638981000, SPIN: 8953-7357, historymed@mail.ru

ПАРЕНЬКОВА Ольга Рудольфовна, кандидат медицинских наук, доцент кафедры истории медицины, Российский университет медицины, ORCID: 0000-0002-8710-0201, ScopusAuthorID: 55796360700, SPIN: 2293-8838, oparenkova@gmail.com

About the authors

Daniil D. Teremov, dentist surgeon, senior laboratory assistant, Department of Periodontology, Tver State Medical University, ORCID: 0000-0003-2068-8829, SPIN: 4010-0129, daniiltermov@mail.ru.

Vitaly A. Rummyantsev, Dr. Sci. (Medicine), Professor, Head of the Department of Periodontology, Tver State Medical University, ORCID: 0000-0001-6045-3333, ScopusAuthorID: 57225461191, SPIN: 1922-4850, rummyancev_v@tvngmu.ru.

Svetlana V. Nagornaya, Cand. Sci. (Medicine), Associate Professor, Department of Philosophy, Bioethics, History of Medicine and Social Sciences, Director of the Museum of History of SSMU, Smolensk State Medical University, ORCID: 0000-0001-9110-0645, SPIN: 1922-4850, svetlana_nagor@mail.ru.

Konstantin A. Pashkov, Dr. Sci. (Medicine), Professor, Russian Academy of Sciences, Professor, Head of the Department of the History of Medicine, Russian University of Medicine, ORCID: 0000-0001-9155-4006, ScopusAuthorID: 26638981000, SPIN: 8953-7357, historymed@mail.ru.

Olga R. Parenkova, Cand. Sci. (Medicine), Associate Professor, Department of the History of Medicine, Russian University of Medicine, ORCID: 0000-0002-8710-0201, ScopusAuthorID: 55796360700, SPIN: 2293-8838, oparenkova@gmail.com.

Вклад авторов

Теремов Д.Д. – разработка концепции, методология, проведение исследования, создание черновика рукописи.

Румянцев В.А. – разработка концепции, редактирование рукописи.

Нагорная С.В. – ресурсное обеспечение исследования, редактирование рукописи.

Пашков К.А. – разработка концепции, редактирование рукописи.

Паренькова О.Р. – ресурсное обеспечение исследования, редактирование рукописи, администрирование данных.

Authors' contribution

Teremov D.D. – conceptualization, methodology, investigation, writing - original draft.

Rumyantsev V.A. – conceptualization, writing - review & editing.

Nagornaya S.V. – resources, writing - review & editing.

Pashkov K.A. – conceptualization, writing – review & editing.

Parentkova O.R. – resources, writing – review & editing, data curation.

Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interests

The authors declare no conflict of interest.

Поступила в редакцию / Submitted 22.11.2024

Принята к публикации / Accepted 13.01.2025

— МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ —

Научная оригинальная статья

УДК 616-092.11

**РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ ФАКТОРОВ РИСКА
ЗАБОЛЕВАНИЙ ДЫХАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ У ДЕТЕЙ В Г. ЯКУТСКЕ****Ю. А. Соловьева^{1*}, П. Г. Петрова², Н. В. Борисова³**^{1, 2, 3} Северо-Восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова,
г. Якутск, Российская Федерация**Аннотация**

Высокая частота острых респираторных вирусных инфекций у детей является актуальной проблемой педиатрии, поскольку частые заболевания могут влиять на общее состояние здоровья и развитие ребенка. Цель исследования – выявление наиболее распространенных факторов риска заболеваемости ОРВИ у детей в г. Якутске. Материалы и методы. В исследование включены данные 392 детей в возрасте от 0 до 17 лет (186 девочек и 206 мальчиков), разделенных на группы часто и не часто болеющих. Для статистического анализа использованы критерий хи-квадрат Пирсона с поправкой Йейтса и отношение шансов (OR) для оценки влияния различных факторов, включая курение родственников, вакцинацию и жилищные условия, в которых проживают дети. Результаты. Установлено, что 78,06% детей относятся к группе не часто болеющих, а наименьшая частота заболеваемости отмечена в возрастных группах 0–1 года и 11–17 лет. Отмечено, что среди детей с хроническими заболеваниями, такими как бронхиальная астма, хронический бронхит и хронический тонзиллит, их наличие выявлено как в группе часто болеющих, так и среди нечасто болеющих. Это может указывать на независимые факторы риска развития этих заболеваний, которые не всегда коррелируют с частотой острых инфекционных заболеваний, что подчеркивает важность учета индивидуальных предрасполагающих факторов. При анализе отношения шансов (OR) для оценки влияния различных факторов на частоту заболеваемости, выявлена связь между заболеваемостью и наличием родственников с заболеваниями органов дыхания (OR=1,677), что может указывать на влияние хронического очага инфекции в доме. Влияние вакцинации оказалось неоднозначным: вакцинация против гриппа (OR=1,414) и гемофильной палочки типа b (OR=1,316) потенциально снижает частоту ОРВИ, но в группе часто болеющих могли быть дети с медицинскими отводами. Заключение. Полученные данные подчеркивают необходимость учета индивидуальных факторов риска при разработке профилактических мероприятий.

Ключевые слова: ОРВИ, дети, факторы риска, вакцинация, жилищные условия, курение родственников, хронические заболевания, статистический анализ, отношение шансов, эпидемиология.

Финансирование. Работа выполнена в рамках Общественного заказа Республики Саха (Якутия) «Факторы риска формирования бронхолегочной патологии у детей и подростков Республики Саха (Якутия) в современных условиях» при финансовой поддержке Академии наук Республики Саха (Якутия) (ГК №2777 от 09.09.2024г).

Для цитирования: Соловьева Ю.Ф., Петрова П.Г., Борисова Н.В. Распространенность факторов риска заболеваний дыхательной системы у детей в г. Якутске. *Вестник Северо-Восточного федерального университета имени М.К. Аммосова. Vestnik of North-Eastern Federal University. Серия «Медицинские науки. Medical Sciences»*. 2025;(1):83-94 <https://doi.org/10.25587/2587-5590-2025-1-83-94>

© Соловьева Ю. А., Петрова П. Г., Борисова Н. В., 2025

© Solovyeva Y. A., Petrova P. G., Borisova N. V., 2025

OCCURRENCE OF RISK FACTORS FOR RESPIRATORY DISEASES IN CHILDREN OF YAKUTSK

Yulia A. Solovyeva*, Palmira G. Petrova, Natalia V. Borisova

M. K. Ammosov North-Eastern Federal University, Yakutsk, Russian Federation

Abstract

High incidence of acute respiratory viral infections in children is a pressing issue in pediatrics, since frequent illnesses can affect the overall health and development of the child. The aim of the study was to identify the most common risk factors for acute respiratory viral infections in children in Yakutsk. Materials and methods. The study included data from 392 children aged 0 to 17 years (186 girls and 206 boys), divided into groups of frequently and infrequently ill. For statistical analysis, the Pearson chi-square test with Yates' correction and the odds ratio (OR) were used to assess the influence of various factors, including smoking of relatives, vaccination, and living conditions in which children live. Results. It was found that 78.06% of children belong to the group of infrequently ill children, and the lowest incidence rate was noted in the age groups of 0-1 year and 11-17 years. It was noted that among children with chronic diseases, such as bronchial asthma, chronic bronchitis and chronic tonsillitis, their presence was detected both in the group of frequently ill and infrequently ill. This may indicate independent risk factors for the development of these diseases, which do not always correlate with the frequency of acute infectious diseases, which emphasizes the importance of taking into account individual predisposing factors. When analyzing the odds ratio (OR) to assess the impact of various factors on the incidence rate, a relationship was found between the incidence and the presence of relatives with respiratory diseases (OR = 1.677), which may indicate the influence of a chronic source of infection in the home. The effect of vaccination was ambiguous: vaccination against influenza (OR = 1.414) and *Haemophilus influenzae* type b (OR = 1.316) potentially reduces the incidence of acute respiratory viral infections, but the group of frequently ill children could have children with medical exemptions. Conclusion: The data obtained emphasize the need to take into account individual risk factors when developing preventive measures.

Keywords: ARI, children, risk factors, vaccination, housing conditions, smoking of relatives, chronic diseases, statistical analysis, odds ratio, epidemiology

Funding. This study was conducted within the framework the state assignment of the Republic of Sakha (Yakutia) "Risk factors for the formation of bronchopulmonary pathology in children and adolescents of the Republic of Sakha (Yakutia) in modern conditions" with the financial support of the Academy of Sciences of the Republic of Sakha (Yakutia) (state contract No. 2777 dated 09.09.2024).

For citation: Solovyeva Yu.A., Petrova P.G., Borisova N.V. Occurrence of risk factors for respiratory diseases in children of Yakutsk. *Vestnik of North-Eastern Federal University. Medical Sciences*. 2025;1(38):83-94. <https://doi.org/10.25587/2587-5590-2025-1-83-94>

Введение

Республика Саха (Якутия) отличается резко континентальным климатическим характером со значительными суточными и годовыми колебаниями температуры окружающего воздуха, достигающими до 1000. Зима продолжается 6-7 месяцев, в это время года преобладает морозная, сухая и безветренная погода. Особенностью зимнего климата г. Якутска являются густые туманы, образованные низкой температурой, малой подвижностью окружающего воздуха, недостаточной солнечной активностью, выдыхаемым людьми и животными влагой, отработанными газами, дымом печей. Дыхательная система, открытая внешним воздействиям, испытывает на себе влияние сложного комплекса факторов окружающей среды [1]. Среди них наиболее универсальными являются природные физические факторы и экология окружающей среды. В результате их воздействия устанавливается гомеостаз дыхательной системы, поддержание которого обеспечивается кондиционированием проходящего через дыхательные пути воздуха и

регулируется нейрогуморальными механизмами [2, 3]. Выведение системы за пределы гомеостатирования, в частности, по температурным характеристикам и экологическими факторами может приводить к включению цепи патофизиологических реакций, обуславливающих с одной стороны снижение резистентности дыхательных путей, с другой – многообразных функций легких [3]. Эти процессы лежат в основе возникновения неспецифических заболеваний органов дыхания. Заболевания органов дыхания являются актуальной проблемой современной педиатрии [4, 5]. Так, по данным Бурцевой Т.Е. в динамике с 2019 г. общая заболеваемость детей 0-14 лет повысилась на 1,4%, при этом по сравнению со средними показателями по РФ общая заболеваемость детей республики выше на 31,7%, а по ДВФО – на 24,5% [6, 7]. В структуре общей заболеваемости детей 0-17 лет болезнями органов дыхания лидируют острые респираторные инфекции верхних и нижних дыхательных путей, хронические болезни миндалин и аденоидов. Достаточно много работ, подтверждающих множество факторов риска развития патологии органов дыхания: недоношенность, ранний возраст, пассивное/активное курение, аллергия, отказ родителей от вакцинации, наследственная предрасположенность и т.д. [8, 9, 10].

Целью данного исследования явилось исследование наиболее распространенных факторов риска у детей в г. Якутске.

Материалы и методы исследования

В исследование были включены данные 392 детей в возрасте от 0 до 17 лет (186 девочек и 206 мальчиков). Информация собиралась с помощью анкетирования родителей, включавшего вопросы о возрасте ребенка, диагнозах, частоте острых респираторных вирусных инфекций (ОРВИ) за год, жилищно-бытовых условиях, режиме проветривания помещений, наличии курящих родственников, вакцинации против гриппа, пневмококковой инфекции и гемофильной палочки типа b, а также о болезнях органов дыхания у родственников, проживающих с ребенком. Все дети были разделены на две группы в зависимости от частоты заболеваемости ОРВИ: в группу не часто болеющих вошли 148 девочек (48,37%) и 158 мальчиков (51,63%), а в группу часто болеющих — 38 девочек (44,19%) и 48 мальчиков (55,81%) (табл. 1).

Таблица 1

Распределение по полу

Группа	Девочки	Мальчики
Не часто болеющие дети	148 (48,37%)	158 (51,63%)
Часто болеющие дети	38 (44,19%)	48 (55,81%)
Всего	186 (47,45%)	206 (52,55%)

Table 1

Gender distribution

Group	Girls	Boys
Children who are not often ill	148 (48.37%)	158 (51.63%)
Children who are often ill	38 (44.19%)	48 (55.81%)
Total	186 (47.45%)	206 (52.55%)

Для статистического анализа использовался критерий хи-квадрат Пирсона с поправкой Йейтса для выявления значимых различий между группами, а также отношение шансов (OR) для оценки ассоциаций между частотой ОРВИ и различными факторами, такими как курение родственников, вакцинация и жилищные условия. Уровень статистической значимости составлял $p < 0,05$.

Результаты исследования

В Таблице 2 показано распределение детей по возрастным группам с учетом частоты заболеваемости, разделяя их на «не часто болеющих» и «часто болеющих». Данные охватывают шесть возрастных категорий от 0 до 17 лет. В общей совокупности (n=392) большинство составляют нечасто болеющие дети – 306 человек, что составляет 78,06% от общего числа. Часто болеющие дети, в свою очередь, составляют 21,94% (86 человек).

Таблица 2

Распределение по возрастным группам

Возрастная группа	Не часто болеющие дети	Часто болеющие дети
0-1 год	29 (85,29%)	5 (14,71%)
1-3 года	54 (72,97%)	20 (27,03%)
4-6 лет	53 (73,61%)	19 (26,39%)
7-10 лет	65 (74,71%)	22 (25,29%)
11-14 лет	57 (86,36%)	9 (13,64%)
15-17 лет	48 (81,36%)	11 (18,64%)
Всего	306 (78,06%)	86 (21,94%)

Table 2

Distribution by age groups

Age group	Children who are not often ill	Children who are often ill
0-1 years	29 (85,29%)	5 (14,71%)
1-3 years	54 (72,97%)	20 (27,03%)
4-6 years	53 (73,61%)	19 (26,39%)
7-10 years	65 (74,71%)	22 (25,29%)
11-14 years	57 (86,36%)	9 (13,64%)
15-17 years	48 (81,36%)	11 (18,64%)
Total	306 (78,06%)	86 (21,94%)

По отдельным возрастным категориям распределение выглядит следующим образом:

- в группе 0-1 год представлено 34 ребенка, из которых 85,29% не часто болеют, а 14,71% часто болеют. Это одна из категорий с наибольшим процентом здоровых детей.

- в возрастной группе 1-3 года из 74 детей не часто болеют 72,97%, а часто болеющие составляют уже 27,03%, что указывает на возрастание заболеваемости по сравнению с предыдущей группой.

- в группе 4-6 лет наблюдается схожая картина, так 73,61% детей не часто болеют, тогда как 26,39% часто болеют.

- в группе 7-10 лет из 87 детей 74,71% не часто болеют, а 25,29% часто болеют. Данные для последних трех возрастных групп схожи, с незначительными изменениями в процентном соотношении.

Существенные изменения происходят в подростковом возрасте. В группе 11-14 лет наблюдается высокий процент нечасто болеющих детей – 86,36%, при этом часто болеющие составляют лишь 13,64%. Это делает эту возрастную категорию одной из самых здоровых среди всех представленных групп. В старшей возрастной группе 15-17 лет (59 человек) не часто болеющих 81,36%, а часто болеющих – 18,64%, что также отражает общую тенденцию к снижению заболеваемости среди подростков.

Полученные данные позволяют отметить, что наименьшая частота заболеваний ожидаемо отмечается среди детей младенческого возраста (0-1 год) и подросткового (11-17 лет). В младшем и дошкольном возрасте (1-10 лет) фиксируется заметное увеличение числа часто болею-

щих детей (более 25%), что возможно связано с повышенной восприимчивостью к инфекциям и адаптацией к новой социальной среде – детский сад, школа.

Среди исследованных детей были выявлены случаи бронхиальной астмы, хронического бронхита и хронического тонзиллита, распространенность которых варьировала в зависимости от частоты заболеваемости.

Таблица 3

Хронические заболевания у детей

Диагноз	Не часто болеющие дети	Часто болеющие дети
Бронхиальная астма	12	7
Хронический бронхит	6	4
Хронический тонзиллит	15	6

Table 3

Chronic diseases in children

Diagnosis	Children who are not often ill	Children who are often ill
Bronchial asthma	12	7
Chronic bronchitis	6	4
Chronic tonsillitis	15	6

Бронхиальная астма была диагностирована у 12 детей из группы не часто болеющих и у 7 детей из группы часто болеющих. Эти данные свидетельствуют о том, что, несмотря на меньшую общую частоту заболеваемости, бронхиальная астма встречается и среди относительно здоровых детей, что может указывать на наличие предрасполагающих факторов, не зависящих от частоты перенесенных инфекций. Хронический бронхит был выявлен у 6 детей из группы не часто болеющих и у 4 детей из группы часто болеющих. Хотя этот показатель также выше среди нечасто болеющих, количество случаев хронического бронхита среди часто болеющих может свидетельствовать о большей вероятности рецидивов заболеваний дыхательных путей в данной группе. Случаи хронического тонзиллита были зарегистрированы у 15 детей из числа нечасто болеющих и у 6 детей из числа часто болеющих. В данном случае заболеваемость тонзиллитом также выше среди детей, редко болеющих острыми инфекциями, что может быть связано с особенностями иммунной системы или иными предрасполагающими факторами, такими как структурные особенности верхних дыхательных путей (табл. 3).

Выявленная заболеваемость хроническими заболеваниями в группе не часто болеющих указывает на возможное наличие независимых факторов риска, не всегда связанных с общей частотой заболеваний. В то же время наличие хронических патологий у часто болеющих детей подчеркивает необходимость дальнейшего изучения взаимосвязи между частотой острых заболеваний и развитием хронических состояний.

Исследование жилищно-бытовых условий детей (табл. 4) не показало различия в частоте заболеваемости в зависимости от типа их проживания ($p > 0,05$).

Таблица 4

Жилищно-бытовые условия детей

Жилищно-бытовые условия	Не часто болеющие дети	Часто болеющие дети
Благоустроенная квартира	210	61
Частично-благоустроенная	6	1
Частный дом	90	24

$p^* = 0,843$

Table 4

Living conditions of children

Living conditions	Children who are not often ill	Children who are often ill
Well-appointed apartment	210	61
Partially well-appointed	6	1
Private house	90	24

p*=0,843

Большинство детей, как среди не часто болеющих, так и среди часто болеющих, проживают в благоустроенных квартирах. В частности, среди не часто болеющих 210 детей проживают в благоустроенных квартирах, тогда как среди часто болеющих этот показатель составляет 61 ребенка. Частично благоустроенные условия проживания встречаются реже: в них проживают 6 детей среди не часто болеющих и 1 ребенок среди часто болеющих. Этот тип жилья составляет минимальную долю среди исследуемых категорий, что затрудняет выявление четкой зависимости между частотой заболеваний и данным типом жилья. Среди не часто болеющих в частном доме проживают 90 детей, среди часто болеющих – 24 ребенка (табл. 4). Эти данные показывают, что жилищные условия, хотя и могут влиять на частоту заболеваемости, не являются единственным определяющим фактором в формировании состояния здоровья детей.

Наше исследование показало, что нет зависимости частоты заболеваемости от проветривания помещения в теплое и холодное время года (OR=1,128 и 1,255 соответственно) (табл. 5).

Таблица 5

Проветривание в жилом помещении в летнее и зимнее время

Проветривание	Не часто болеющие дети	Часто болеющие дети	ОИ
Не проветривают в теплое время года	8	2	0,024-0,027 (OR=1,128, S=0,8, 95% ДИ 0,235 – 5,410)
Проветривают в теплое время года	298	84	
Не проветривают в холодное время года	85	28	0,385-0,483 (OR=1,255, S=0,263, 95% ДИ 0,749 – 2,102)
Проветривают в холодное время года	221	58	

Table 5

Ventilation in a residential area in warm and cold seasons

Ventilation	Children who are not often ill	Children who are often ill	OR
Not ventilated in warm seasons	8	2	0,024-0,027 (OR=1,128, S=0,8, 95% CI 0,235 – 5,410)
Ventilated in warm seasons	298	84	
Not ventilated in cold seasons	85	28	0,385-0,483 (OR=1,255, S=0,263, 95% CI 0,749 – 2,102)
Ventilated in cold seasons	221	58	

В обследованной выборке не выявлена взаимосвязь между курением среди родственников и частотой заболеваемости среди детей (OR=1,039) (табл. 6). Кроме того, анализ влияния количества курящих родственников у ребенка на частоту его заболеваемости не выявил взаимосвязи (табл. 7).

Таблица 6

Курящие родственники и частота заболеваемости среди детей

Курение среди родственников	Не часто болеющие дети	Часто болеющие дети	ОШ
Нет	163	45	0,877-0,911 (OR=1,039, S=0,244, 95% ДИ 0,643 – 1,677)
Да	143	41	

Table 6

Smoking relatives and incidence of diseases among children

Smoking among relatives	Children who are not often ill	Children who are often ill	OR
No	163	45	0,877-0,911 (OR=1,039, S=0,244, 95% CI 0,643 – 1,677)
Yes	143	41	

Таблица 7

Количество курящих родственников у детей

Курение среди родственников	Не часто болеющие дети	Часто болеющие дети
Нет	163	45
Мать или отец	101	22
Бабушка, дедушка или другой родственник	17	4
2 и более родственника	25	15

*p=0,074

Table 7

Number of smoking relatives of children

Smoking among relatives	Children who are not often ill	Children who are often ill
No	163	45
Mother or father	101	22
Grandmother, grandfather or other relative	17	4
2 or more relatives	25	15

*p=0,074

В исследовании рассматривалась связь между вакцинацией против гриппа и частотой заболеваемости среди исследованных детей. Выборка включала 100 не часто болеющих и 35 часто болеющих детей, не вакцинированных против гриппа, а также 206 не часто болеющих и 51 часто болеющего, которые получили вакцину. Отношение шансов (OR) составило 1,414, что указывает на возможное влияние вакцинации на снижение частоты заболеваемости ОРВИ (табл. 8). Однако следует учитывать вероятность наличия медицинских отводов среди группы часто болеющих, что могло повлиять на распределение и интерпретацию результатов.

Таблица 8

Вакцинация от гриппа и частота заболеваемости у детей

Вакцинированы от гриппа	Не часто болеющие дети	Часто болеющие дети	ОШ
Нет	100	35	0,485-0,686 (OR=1,414, S=0,251, 95% ДИ 0,864 – 2,312)
Да	206	51	

Table 8

Influenza Vaccination and Incidence in Children

Influenza Vaccination	Children who are not often ill	Children who are often ill	OR
No	100	35	0,485-0,686 (OR=1,414, S=0,251, 95% CI 0,864 – 2,312)
Yes	206	51	

В исследовании оценивалась связь между вакцинацией против пневмококковой инфекции и частотой заболеваемости в различных группах. В выборку вошли 84 редко болеющих и 22 часто болеющих детей, не вакцинированных от пневмококка, а также 157 редко болеющих и 45 часто болеющих, которые получили вакцину. Отношение шансов (OR) составило 0,914, что говорит об отсутствии влияния вакцинации на частоту заболеваемости в данной выборке (табл. 9). Эти результаты могут свидетельствовать об отсутствии выраженного защитного эффекта вакцинации в контексте частоты заболеваемости ОРВИ.

Таблица 9

Вакцинация от пневмококковой инфекции и частота заболеваемости у детей

Вакцинированы от пневмококка	Не часто болеющие дети	Часто болеющие дети	ОШ
Нет	84	22	0,535-0,489 (OR=0,914, S=0,293, 95% ДИ 0,514 – 1,623)
Да	157	45	

Table 9

Pneumococcal Vaccination and Incidence in Children

Pneumococcal Vaccination	Children who are not often ill	Children who are often ill	OR
No	84	22	0,535-0,489 (OR=0,914, S=0,293, 95% CI 0,514 – 1,623)
Yes	157	45	

В исследовании рассматривалась связь между вакцинацией против гемофильной палочки и частотой заболеваемости среди исследованных детей. Выборка включала 92 не часто болеющих и 30 часто болеющих детей, не вакцинированных против гемофильной палочки, а также 117 не часто болеющих и 29 часто болеющих, которые получили вакцину. Отношение шансов (OR) составило 1,316, что указывает на возможное влияние вакцинации на снижение частоты заболеваемости детей (табл.10). Однако следует учитывать вероятность наличия медицинских

отводов среди группы часто болеющих, что могло повлиять на распределение и интерпретацию результатов.

Вакцинация против гемофильной палочки типа b (Hib) может снижать частоту ОРВИ у детей, поскольку Hib-инфекции часто вызывают осложнения, такие как пневмония и отит, которые могут развиваться на фоне вирусных инфекций и ослаблять организм. Защита от Hib помогает сохранить барьерные функции слизистых оболочек дыхательных путей, уменьшая восприимчивость к другим патогенам. Кроме того, снижение частоты бактериальных инфекций благодаря вакцинации снижает общую иммунную нагрузку и риск ко-инфекций, позволяя организму эффективнее бороться с вирусными инфекциями.

Таблица 10

Вакцинация от гемофильной инфекции и частота заболеваемости у детей

Вакцинированы от гемофильной палочки	Не часто болеющие дети	Часто болеющие дети	ОШ
Нет	92	30	0,786-1,034 (OR=1,316, S=0,295, 95% ДИ 0,737 – 2,347)
Да	117	29	

Table 10

Vaccination against Haemophilus influenzae and incidence in children

Vaccination against Haemophilus influenzae	Children who are not often ill	Children who are often ill	OR
No	92	30	0,786-1,034 (OR=1,316, S=0,295, 95% CI 0,737 – 2,347)
Yes	117	29	

Наличие родственников с заболеваниями органов дыхания может повышать частоту заболеваний у детей.

Таблица 11

Наличие болезней органов дыхания у детей

БОД у родственников	Не часто болеющие дети	Часто болеющие дети	ОШ
Нет	225	53	0,604-1,360 (OR=1,677, S=0,259, 95% ДИ 1,01 – 2,785)
Да	81	32	

Table 11

Presence of respiratory diseases in children

Respiratory diseases in relatives	Children who are not often ill	Children who are often ill	OR
No	225	53	0,604-1,360 (OR=1,677, S=0,259, 95% CI 1,01 – 2,785)
Yes	81	32	

В исследуемой группе дети, не имеющие родственников с болезнями органов дыхания, включали 225 не часто болеющих и 53 часто болеющих, в то время как дети, у которых были такие родственники, включали 81 не часто болеющего и 32 часто болеющих. Отношение

шансов (OR) составило 1,677, что указывает на связь между хроническими очагами инфекции в доме и повышенной заболеваемостью детей (табл. 11). Наличие в семье человека с хроническим заболеванием дыхательной системы может выступать постоянным источником патогенов, увеличивая вероятность частых заболеваний у ребенка.

Заключение

Исследование выявило, что среди детей, участвовавших в исследовании, основную долю составляют не часто болеющие дети (78,06%). Наиболее низкая частота заболеваемости отмечена у детей в возрасте 0–1 года и в подростковом возрасте (11–17 лет). В младших возрастных группах (1–10 лет) частота заболеваний ожидаемо увеличивается, что может быть связано с повышенной восприимчивостью к инфекциям и адаптацией к новой социальной среде (например, посещение детских учреждений). Отмечено, что среди детей с хроническими заболеваниями, такими как бронхиальная астма, хронический бронхит и хронический тонзиллит, их наличие выявлено как среди часто болеющих, так и среди не часто болеющих. Это может указывать на независимые факторы риска развития этих заболеваний, которые не всегда коррелируют с частотой острых инфекционных заболеваний, что подчеркивает важность учета индивидуальных предрасполагающих факторов. Вакцинация против гриппа, пневмококковой инфекции и гемофильной палочки типа b продемонстрировала неоднозначные результаты. Вакцинация против гриппа (OR=1,414) и против гемофильной палочки (OR=1,316) указывает на потенциальное влияние на снижение частоты ОРВИ, хотя в группе часто болеющих могли присутствовать дети с медицинскими отводами, что могло повлиять на результат. Наличие родственников с заболеваниями органов дыхания (OR=1,677) связано с повышенной заболеваемостью у детей, что может свидетельствовать о влиянии хронического очага инфекции в доме на их здоровье.

Литература

1. Петрова П.Г., Борисова Н.В., Маркова С.В. и др. Влияние экологических факторов среды на состояние здоровья детей города Якутска. *Вестник Северо-Восточного федерального университета имени М.К. Аммосова. Серия «Медицинские науки»*. 2016;2(03):12-18.
2. Дмитриева Т.Г., Нестерева М.Е. Анализ инфекционной заболеваемости у детей в Республике Саха (Якутия) с 2012 по 2021 гг. *Вестник Северо-Восточного федерального университета имени М.К. Аммосова. Серия «Медицинские науки»*. 2023;1(30):37-46. <https://doi.org/10.25587/SVFU.2023.30.1.001>
3. Нуриахметова А.Ж. Факторы риска формирования рецидивирующего и хронического бронхитов у детей. Автореф. ... канд. мед. наук. Москва. 2015. 24 с.
4. Тимофеев А.Л. Научное обоснование совершенствования системы охраны здоровья детского населения при реализации целевых комплексных программ на примере Республики Саха (Якутия). Автореф. дис. канд. мед. наук. Москва. 2021. 25 с.
5. Егорова В.Б. Социальные и медико-демографические аспекты состояния здоровья подростков в Республике Саха (Якутия). *Вестник Северо-Восточного федерального университета имени М.К. Аммосова. Серия «Медицинские науки»*. 2018;3(12):57-64.
6. Бурцева Т.Е., Климова Т.М., Босикова В.И. и др. Группировка районов РС(Я) по медико-демографическим показателям охраны здоровья детей и подростков. *Якутский медицинский журнал*. 2022;2(78):50-53.
7. Бурцева Т.Е., Климова Т.М., Гоголев Н.М. и др. Тенденции медико-демографических показателей в арктических районах Республики Саха (Якутия) за 20-летний период (2000-2020 гг.). *Экология человека*. 2022;(6):403-413.
8. Назарова Е. Н. Здоровый образ жизни и его составляющие. Москва: Академия; 2016:256.
9. Боженов Ю. А. Факторы, определяющие состояние здоровья детей старшего школьного возраста. *Дальневосточный медицинский журнал*. 2001;(2):197.
10. Кучма В.Р. Стратегия развития популяционной и персонализированной гигиены детей и подростков. *Здоровье населения и среда обитания*. 2017;(8):7–10.

References

1. Petrova PG, Borisova NV, Markova SV, et al. The impact of environmental factors on the children's health in the city of Yakutsk. *Vestnik of North-Eastern Federal University. Medical Sciences*. 2016;2(03):12–18 (In Russian).
2. Dmitrieva TG, Nestereva ME. An analysis of infections prevalence in children in the Sakha republic (Yakutia) between 2012 and 2021. *Vestnik of North-Eastern Federal University. Medical Sciences*. 2023;1(30):37–46. (In Russian) <https://doi.org/10.25587/SVFU.2023.30.1.001>
3. Nuriahetova AZH. Risk factors for developing recurrent and chronic bronchitis in children. Summary of Candidate's dissertation (Medicine). Moscow. 2015:24.
4. Timofeev AL. Scientific grounds for improved system of healthcare in children's population under implementation of target comprehensive programs: the case of the Sakha Republic (Yakutia). Summary of Candidate's dissertation (Medicine). Moscow. 2021:25 (In Russian).
5. Egorova VB. Social, medical and demographic aspects of the teenager's health in the Sakha republic (Yakutia). *Vestnik of North-Eastern Federal University. Medical Sciences*. 2018;3(12):57–64 (In Russian).
6. Burceva TE, Klimova TM, Bosikova VI., et al. Groups of Yakutia's districts by medical and demographic indicators of the children's and teenagers' healthcare. *Yakut Medical Journal*. 2022;2(78):50–53 (In Russian).
7. Burceva TE, Klimova TM, Gogolev NM., et al. The trends in medical and demographic indicators in the Arctic districts of the Sakha Republic (Yakutia) for a 20-year-long period (2000–2020). *Ekologiya cheloveka*. 2022;(6):403–413. (In Russian).
8. Nazarova EN. Healthy lifestyle and its components. Moscow: Akademiya; 2016:256. (In Russian).
9. Bozhenov YuA. Factors determining the health of senior-school age. *Dal'nevostochnyj medicinskij zhurnal*. 2001;(2):197 (In Russian).
10. Kuchma VR. The strategy of developing the population and individual hygiene in children and teenagers. *Zdorov'e naseleniya i sreda obitaniya*. 2017;(8):7–10 (In Russian).

Об авторах

СОЛОВЬЕВА Юлия Алексеевна, старший преподаватель кафедры «Госпитальная терапия, профессиональные болезни и клиническая фармакология», ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова», SPIN: 3939-9993, e-mail: md.pop@mail.ru

ПЕТРОВА Пальмира Георгиевна, доктор медицинских наук, профессор, профессор кафедры «Нормальная и патологическая физиология», ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова», ORCID: 0000-0003-3108-9530, SPIN: 9143-3740, e-mail: mira44@mail.ru

БОРИСОВА Наталья Владимировна, доктор медицинских наук, доцент, заведующая кафедрой «Нормальная и патологическая физиология», ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова», ORCID: 0000-0001-9583-3424, SPIN: 1145-3607, e-mail: borinat@yandex.ru

About the authors

SOLOVYIEVA Yulia Alekseevna, Senior Lecturer, Department of Hospital Therapy, Occupational Diseases and Clinical Pharmacology, M.K. Ammosov North-Eastern Federal University. SPIN: 3939-9993, e-mail: md.pop@mail.ru

PETROVA Palmira Georgievna, Dr. Sci. (Medicine), Professor, Department of Normal and Pathological Physiology, M.K. Ammosov North-Eastern Federal University. ORCID: 0000-0003-3108-9530, SPIN: 9143-3740, e-mail: mira44@mail.ru

BORISOVA Natalia Vladimirovna, Dr. Sci. (Medicine), Associate Professor, Head of the Department of Normal and Pathological Physiology, M.K. Ammosov North-Eastern Federal University. ORCID: 0000-0001-9583-3424, SPIN: 1145-3607, e-mail: borinat@yandex.ru

Вклад авторов

Соловьева Юлия Алексеевна – проведение статистического анализа, создание черновика рукописи.

Петрова Пальмира Георгиевна – методология, редактирование рукописи.

Борисова Наталья Владимировна – разработка концепции, администрирование проекта, проведение исследования.

Authors' contribution

Solovyeva Yulia Alekseevna – formal analysis, writing - original draft.

Petrova Palmira Georgievna – methodology, writing - review & editing.

Borisova Natalia Vladimirovna – conceptualization, project administration, investigation.

Конфликт интересов

Борисова Наталья Владимировна – является членом редакционного совета журнала «Вестник СВФУ им. М.К. Аммосова».

Петрова Пальмира Георгиевна – является членом редакционного совета журнала «Вестник СВФУ им. М.К. Аммосова».

Авторам неизвестно о каком-либо другом потенциальном конфликте интересов, связанном с этой рукописью.

Conflict of interests

Borisova Natalia Vladimirovna, Dr. Sci. (Medicine), Chief Researcher, is a member of the editorial board of “Vestnik of North-Eastern Federal University”.

Petrova Palmira Georgievna, Dr. Sci. (Medicine), Chief Researcher is a member of editorial board of “Vestnik of North-Eastern Federal University”.

The authors are not aware of any other potential conflict of interest relating to this article.

Поступила в редакцию / Submitted 6.02.2025

Принята к публикации / Accepted 15.02.2025

**Серия «МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ»
ВЕСТНИКА СЕВЕРО-ВОСТОЧНОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО
УНИВЕРСИТЕТА
VESTNIK OF NORTH-EASTERN FEDERAL UNIVERSITY
“MEDICAL SCIENCES” SERIES**

Сетевое научное периодическое издание

№ 1(38) 2025

Технический редактор *Г.С. Соломонова*
Компьютерная верстка *Л.М. Винокурова*
Оформление обложки *П.И. Антипин*

Подписано в печать 02.04.2025. Формат 70х108/16.
Дата выхода в свет 02.04.2025.