

16+

Национальный вестник медицинских ассоциаций

Т. 2. № 1 (2). 2025

ISSN 3034-509X





Национальный вестник медицинских ассоциаций

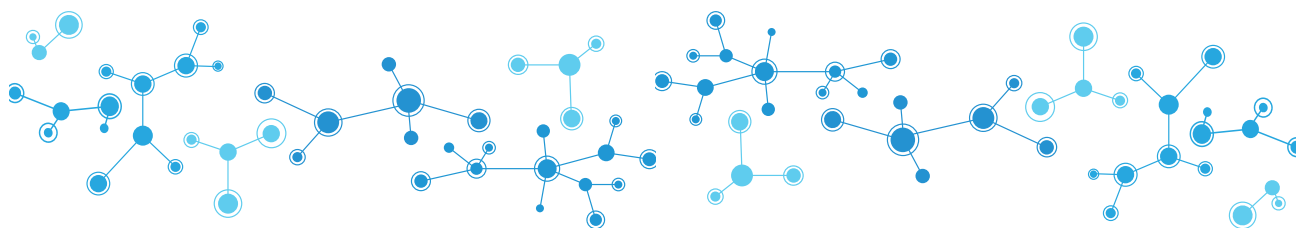
Рецензируемый научно-практический журнал.
Выходит 4 раза в год.

Том 2. № 1 (2). 25 марта 2025 г.

National Bulletin of Medical Associations

Peer-reviewed scientific and practical journal.
Published 4 times a year.

Vol. 2, № 1 (2), March, 25, 2025



УЧРЕДИТЕЛЬ И ИЗДАТЕЛЬ:

Ассоциация "Тюменское региональное
медицинское общество" (А ТРМО)

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ НОМЕР И ДАТА ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЯ О РЕГИСТРАЦИИ:

ПИ № ТУ72-01720 от 12 сентября 2024 г.

ISSN: 3034-509X

ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ:

<https://trmopub.ru>; www.elibrary.ru

ПРАВИЛА ПУБЛИКАЦИИ МАТЕРИАЛОВ:

https://trmopub.ru/for_author

ПРИЕМ СТАТЕЙ В ЖУРНАЛЕ:

https://trmopub.ru/user_profile

АДРЕС РЕДАКЦИИ И ИЗДАТЕЛЯ:

625026, Тюменская область, г. Тюмень,
ул. Мельникайте, д. 117, офис 601.
Телефон +7 (3452) 533-213
E-mail: trmo_pub@mail.ru

FOUNDER AND PUBLISHER:

Association "Tyumen Regional Medical Society"
(A TRMO)

REGISTRATION NUMBER AND DATE OF THE DECISION ON REGISTRATION:

ПИ № ТУ72-01720 dated September 12, 2024

ISSN: 3034-509X

INTERNET RESOURCES:

<https://trmopub.ru>; www.elibrary.ru

RULES FOR PUBLISHING MATERIALS:

https://trmopub.ru/for_author

RECEPTION OF ARTICLES IN THE JOURNAL:

https://trmopub.ru/user_profile

ADDRESS OF THE EDITORIAL OFFICE AND PUBLISHER:

625026, Tyumen region, Tyumen,
ul. Melnikaite, 117, office 601.
Phone +7 (3452) 533-213
E-mail: trmo_pub@mail.ru

РЕДАКЦИЯ:

Чесноков Евгений Викторович, главный редактор, д. м. н. (Тюмень)
Томилова Евгения Александровна, научный редактор, д. м. н. (Тюмень)

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

Важенин Андрей Владимирович, академик РАН, д. м. н. (Россия, Челябинск)
Лобзин Юрий Владимирович, академик РАН, д. м. н. (Россия, Санкт-Петербург)
Бельтюков Евгений Кронидович, член-корреспондент РАН, д. м. н. (Россия, Екатеринбург)
Жданов Константин Валерьевич, член-корреспондент РАН, д. м. н. (Россия, Санкт-Петербург)
Кутепов Сергей Михайлович, член-корреспондент РАН, д. м. н. (Россия, Екатеринбург)
Попов Валерий Иванович, член-корреспондент РАН, д. м. н. (Россия, Воронеж)
Суфианов Альберт Акрамович, член-корреспондент РАН, д. м. н. (Россия, Тюмень)
Хлынова Ольга Витальевна, член-корреспондент РАН, д. м. н. (Россия, Пермь)
Шалаев Сергей Васильевич, член-корреспондент РАН, д. м. н. (Россия, Тюмень)
Аксельров Михаил Александрович, д. м. н. (Россия, Тюмень)
Гудинова Жанна Владимировна, д. м. н. (Россия, Омск)
Камчатов Павел Рудольфович, д. м. н. (Россия, Москва)
Кичерова Оксана Альбертовна, д. м. н. (Россия, Тюмень)
Левушкин Сергей Петрович, д. б. н. (Россия, Москва)
Лопатина Екатерина Валентиновна, д. б. н. (Россия, Санкт-Петербург)
Макарова Ирина Илларионовна, д. м. н. (Россия, Тверь)
Маркелова Светлана Валерьевна, д. м. н. (Россия, Москва)
Мейгал Александр Юрьевич, д. м. н. (Россия, Петрозаводск)
Минаев Сергей Викторович, д. м. н. (Россия, Ставрополь)
Ордян Наталья Эдуардовна, д. б. н. (Россия, Санкт-Петербург)
Пискалов Андрей Валерьевич, д. м. н. (Россия, Омск)
Разин Максим Петрович, д. м. н. (Россия, Киров)
Рейхерт Людмила Ивановна, д. м. н. (Россия, Тюмень)
Скоблина Наталья Александровна, д. м. н. (Россия, Москва)
Слизовский Григорий Владимирович, д. м. н. (Россия, Томск)
Сонькин Валентин Дмитриевич, д. б. н. (Россия, Москва)

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

Абдуллаев Равшанбек Бабажонович, д. м. н. (Узбекистан, Ургенч)
Алессандра Пьятти, PhD (Гентский университет, Бельгия)
Ахмадеева Лейла Ринатовна, д. м. н. (Россия, Уфа)
Альтман Дмитрий Александрович, д. м. н. (Россия, Челябинск)
Барова Натуся Каплановна, к. м. н. (Россия, Краснодар)
Брынза Наталья Семеновна, д. м. н. (Россия, Тюмень)
Василевский Сергей Сергеевич, к. м. н. (Белоруссия, Гродно)
Вихарева Лариса Владимировна, д. м. н. (Россия, Тюмень)
Зинчук Виктор Владимирович, д. м. н. (Беларуссия, Гродно)
Зотов Павел Борисович, д. м. н. (Россия, Тюмень)
Ичитовкина Елена Геннадьевна, д. м. н. (Россия, Москва)
Капилевич Леонид Владимирович, д. м. н. (Россия, Томск)
Карлов Андрей Александрович, к. м. н. (Россия, Екатеринбург)
Кубряк Олег Витальевич, д. б. н. (Россия, Москва)
Кукарская Ирина Ивановна, д. м. н. (Россия, Тюмень)
Курмангулов Альберт Ахметович, д. м. н. (Россия, Тюмень)
Логина Наталья Валериевна, к. м. н. (Россия, Тюмень)
Осиков Михаил Владимирович, д. м. н. (Россия, Челябинск)
Попов Иван Борисович, к. м. н. (Россия, Тюмень)
Сашенков Сергей Львович, д. м. н. (Россия, Челябинск)
Трушин Павел Викторович, д. м. н. (Россия, Новосибирск)
Фокин Алексей Анатольевич, д. м. н. (Россия, Челябинск)
Халимова Фариза Турсунбаевна, д. м. н. (Таджикистан, Душанбе)
Шадиева Шодия Шухратовна, д. м. н. (Узбекистан, Бухара)
Шаназаров Насрулла Абдуллаевич, д. м. н. (Казахстан, Астана)
Шукуров Фируз Абдуфаттоевич, д. м. н. (Таджикистан, Душанбе)

EDITORIAL STAFF:

Chesnokov Evgeny Viktorovich, Editor-in-Chief, Ph.D. (Tyumen)
Tomilova Evgenia Aleksandrovna, Scientific Editor, Ph.D. (Tyumen)

EDITORIAL ADVICE:

Vazhenin Andrey Vladimirovich, Academician of the RAS, Ph.D. (Russia, Chelyabinsk)
Lobzin Yuri Vladimirovich, Academician of the RAS, Ph.D. (Russia, St. Petersburg)
Beltyukov Evgeny Kronidovich, Corresponding Member of the RAS, Ph.D. (Russia, Yekaterinburg)
Zhdanov Konstantin Valerievich, Corresponding Member of the RAS, Ph.D. (Russia, St. Petersburg)
Kutepov Sergey Mikhailovich, Corresponding Member of the RAS, Ph.D. (Russia, Yekaterinburg)
Popov Valery Ivanovich, Corresponding Member of the RAS, Ph.D. (Russia, Voronezh)
Sufianov Albert Akramovich, Corresponding Member of the RAS, Ph.D. (Russia, Tyumen)
Khlynova Olga Vitalievna, Corresponding Member of the RAS, Ph.D. (Russia, Perm)
Shalaev Sergey Vasilievich, Corresponding Member of the RAS, Ph.D. (Russia, Tyumen)
Akselrov Mikhail Aleksandrovich, Ph.D. (Russia, Tyumen)
Gudinova Zhanna Vladimirovna, Ph.D. (Russia, Omsk)
Kamchatov Pavel Rudolfovich, Ph.D. (Russia, Moscow)
Kicherova Oksana Albertovna, Ph.D. (Russia, Tyumen)
Levushkin Sergey Petrovich, Ph.D. (Russia, Moscow)
Lopatina Ekaterina Valentinovna, DPh.D. (Russia, St. Petersburg)
Makarova Irina Illarionovna, Ph.D. (Russia, Tver)
Markelova Svetlana Valerievna, Ph.D. (Russia, Moscow)
Meigal Alexander Yurievich, Ph.D. (Russia, Petrozavodsk)
Minaev Sergey Viktorovich, Ph.D. (Russia, Stavropol)
Ordyan Natalya Eduardovna, Ph.D. (Russia, St. Petersburg)
Pisklavov Andrey Valerievich, Ph.D. (Russia, Omsk)
Razin Maxim Petrovich, Ph.D. (Russia, Kirov)
Reichert Lyudmila Ivanovna, Ph.D. (Russia, Tyumen)
Skoblina Natalya Aleksandrovna, Ph.D. (Russia, Moscow)
Slizovsky Grigory Vladimirovich, Ph.D. (Russia, Tomsk)
Sonkin Valentin Dmitrievich, Ph.D. (Russia, Moscow)

EDITORIAL BOARD:

Abdullaev Ravshanbek Babazhonovich, Ph.D. (Uzbekistan, Urgench)
Alessandra Piatti, Ph.D. (Ghent University, Belgium)
Akhmadeeva Leila Rinatovna, Ph.D. (Russia, Ufa)
Altman Dmitry Alexandrovich, Ph.D. (Russia, Chelyabinsk)
Barova Natusya Kaplanovna, Ph.D. (Russia, Krasnodar)
Brynza Natalya Semenovna, Ph.D. (Russia, Tyumen)
Vasilevsky Sergey Sergeevich, Ph.D. (Belarus, Grodno)
Vikhareva Larisa Vladimirovna, Ph.D. (Russia, Tyumen)
Zinchuk Viktor Vladimirovich, Ph.D. (Belarus, Grodno)
Zotov Pavel Borisovich, Ph.D. (Russia, Tyumen)
Ichitovkina Elena Gennadievna, Ph.D. (Russia, Moscow)
Kapilevich Leonid Vladimirovich, Ph.D. (Russia, Tomsk)
Karlov Andrey Aleksandrovich, Ph.D. (Russia, Ekaterinburg)
Kubriak Oleg Vitalievich, Ph.D. (Russia, Moscow).
Kukarskaya Irina Ivanovna, Ph.D. (Russia, Tyumen)
Kurmangulov Albert Akhmetovich, Ph.D. (Russia, Tyumen)
Loginova Natalya Valerievna, Ph.D. (Russia, Tyumen)
Osikov Mikhail Vladimirovich, Ph.D. (Russia, Chelyabinsk)
Popov Ivan Borisovich, Ph.D. (Russia, Tyumen)
Sashenkov Sergey Lvovich, Ph.D. (Russia, Chelyabinsk)
Trushin Pavel Viktorovich, Ph.D. (Russia, Novosibirsk)
Fokin Alexey Anatolievich, Ph.D. (Russia, Chelyabinsk)
Khalimova Fariza Tursunbaevna, Ph.D. (Tajikistan, Dushanbe)
Shadieva Shodiya Shukhratovna, Ph.D. (Uzbekistan, Bukhara)
Shanazarov Nasrulla Abdullaevich, Ph.D. (Kazakhstan, Astana)
Shukurov Firuz Abdufattoevich, Ph.D. (Tajikistan, Dushanbe)

СОДЕРЖАНИЕ

Вступительное слово	6	ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ	41
ОРИГИНАЛЬНЫЕ СТАТЬИ	7	Постковидные неврологические нарушения: современное состояние проблемы	41
Удвоения пищеварительного тракта в Дальневосточном федеральном округе	7	<i>Деева М. В., Балезина Е. В., Ахметьянов М. А.</i>	
<i>Шапкина А. Н., Тарасов А. Ю., Саввина В. А., Петрова Н. Е., Шейкин И. Ю., Парников М. А., Кайбышева Ю. П., Мазин А. С., Белоус Р. А., Смирнова Н. Е., Степаненко Е. А., Магомедов З. З., Логинов Д. И., Северный Н. Ю., Мирзоев Р. А., Гончаров И. Н.</i>		Хирургическое лечение ишемического инсульта: показания, виды операций и исходы оперативного вмешательства	47
Оказание высокотехнологичной медицинской помощи населению Тюменской области	11	<i>Кусайко А. Н., Воробьев Д. П., Гаيبов С. С.-Хусейнович</i>	
<i>Решетникова Ю. С., Новикова Т. С., Брынза Н. С., Латышева А. А.</i>		Особенности когнитивных нарушений у пациентов с различной степенью ожирения . . .	52
Лечение паховых грыж у детей в окружной клинической больнице города Ханты-Мансийска	17	<i>Петрова О. А., Крымская О. С., Ахметьянов М. А., Салтанова В. А.</i>	
<i>Зотин А. В., Харизова А. Г., Янцен А. В.</i>		Расстройство аутистического спектра: диагностика, распространённость, этиология и вмешательства	58
Особенности течения гнойно-септических заболеваний у детей в разных регионах Содружества Независимых Государств: мультицентровое исследование	21	<i>Пьятти А. Б.</i>	
<i>Разин М. П., Юсупов Ш. А., Шамсиев Ж. А., Минаев С. В., Аксельров М. А., Семакин А. С.</i>		Современная интраоперационная нейроассистенция в хирургии диффузных глиом высокой степени злокачественности	65
Медико-социальная помощь геронтологическим пациентам с хроническими психическими расстройствами в условиях учреждения социального обслуживания	26	<i>Талыбов Р. С., Мочалов В. В., Акулов М. М., Клещевникова Т. М., Логинова Н. В.</i>	
<i>Сульдин А. М.</i>		КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ	76
Корреляции между показателями тревожности и вариабельности сердечного ритма у студентов при интенсивной когнитивной деятельности	31	Удвоения желудочно-кишечного тракта у детей	76
<i>Спицин А. П., Резцов О. В., Княжев И. С.</i>		<i>Писклаков А. В., Федоров Д. А., Мороз С. В., Дубровина Е. А.</i>	
Дисперсия показателя онкозаболеваемости: новый взгляд на качество медицинской помощи	36	Опыт применения экстракорпоральной мембранной оксигенации при пневмонии, ассоциированной с COVID-19 в акушерстве	82
<i>Павлова В. И., Синяков А. Г., Подгальняя Е. Б., Федоров Н. М., Бахова Л. А.</i>		<i>Кукарская И. И., Швечкова М. В., Легалова Т. В., Марченко Р. Н., Швечкова А. С.</i>	
		Врождённый некроз правой нижней конечности. Клинический случай.	87
		<i>Тюрина Н. С., Ивлева А. П.</i>	
		ИСТОРИЯ МЕДИЦИНЫ.	90
		История становления детской хирургии в Тюменской области.	90
		<i>Аксельров М. А., Связян В. В., Аксельров Е. М.</i>	
		Информация для авторов журнала	100

CONTENTS

ORIGINAL ARTICLES	7	LITERATURE REVIEW	41
Doubling of the digestive tract in the Far Eastern federal district	8	Post-Covid neurological disorders: current state of the problem	42
<i>Shapkina A. N., Tarasov A. Yu., Savvina V. A., Petrova N. E., Sheikin I. Yu., Parnikov M. A., Kaibysheva Y. P., Mazin A. S., Belous R. A., Smirnova N. E., Stepanenko E. A., Magomedov Z. Z., Loginov D. I., Severny N. Yu., Mirzoev R. A., Goncharov I. N.</i>		<i>Deeva M. V., Balezina E. V., Akhmetyanov M. A.</i>	
Providing high-tech medical care to the population of the Tyumen region	12	Surgical treatment of ischemic stroke: indications, types of operations and outcomes of surgical intervention	48
<i>Reshetnikova Y. S., Novikova T. S., Brynza N. S., Latysheva A. A.</i>		<i>Kusaiko A. N., Vorobyev D. P., Gaibov S. S.-H.</i>	
Treatment of inguinal hernias in children at the district clinical hospital of Khanty-Mansiysk	18	Features of cognitive impairment in patients with varying degrees of obesity	53
<i>Zotin A. V., Kharizova A. G., Janzen A. V.</i>		<i>Petrova O. A., Krymskaya O. S., Akhmet'yanov M. A., Saltanova V. A.</i>	
Peculiarities of the course of purulent-septic diseases in children of the Community of Independent States: a multicenter study	22	Autism spectrum disorder: diagnosis, epidemiology, etiology, and interventions.	59
<i>Razin M. P., Yusupov S. A., Shamsiyev J. A., Minaev S. V., Akselrov M. A., Semakin A. S.</i>		<i>Piatti A. B.</i>	
Medical and social assistance to gerontological patients with chronic mental disorders in a social care facility	27	Modern intraoperative techniques of high-grade glioma surgery	66
<i>Suldin A. M.</i>		<i>Talybov R. S., Mochalov V. V., Akulov M. M., Kleschevnikova T. M., Loginova N. V.</i>	
Correlations between indicators of anxiety and heart rate variability in students with intensive cognitive activity	32	CLINICAL CASE	76
<i>Spitsin A. P., Reztsov O. V., Knyazhev I. S.</i>		Doubling of the gastrointestinal tract in children.	77
The variance of the cancer rate: a new look at the quality of medical care	37	<i>Pisklakov A. V., Fedorov D. A., Moroz S. V., Dubrovina E. A.</i>	
<i>Pavlova V. I., Sinyakov A. G., Podgalnyaya E. B., Fedorov N. M., Bakhova L. A.</i>		Experience of using extracorporeal membrane oxygenation for pneumonia associated COVID-19 in obstetrics	83
		<i>Kukarskaya I. I., Shvechkova M. V., Legalova T. V., Marchenko R. N., Shvechkova A. S.</i>	
		Congenital necrosis of the right lower extremity. Case report.	88
		<i>Tyurina N. S., Ivleva A. P.</i>	

ВСТУПИТЕЛЬНОЕ СЛОВО



Уважаемые коллеги, читатели второго номера журнала «Национальный вестник медицинских ассоциаций»!

Выход в свет второго номера научно-практического журнала Ассоциации Тюменского регионального медицинского общества свидетельствует об успешной реализации поставленных задач по консолидации работников системы здравоохранения. Только объединившись, профессиональное сообщество может выстроить систему работы с кадрами и, соответственно, изменить то положение, которое существует на сегодняшний день. Это позволит заниматься вопросами подготовки квалифицированных кадров, анализом и оценкой уровня медицинских организаций, разбором обращений и серьёзных жалоб пациентов, работой со средствами массовой информации, повышением качества оказания медицинской помощи и отстаивать интересы членов профессионального сообщества.

Издание становится экспериментальной площадкой для выработки новых механизмов модернизации отрасли, повышения качества медицинской помощи и укрепления здоровья населения.

Союз медицинского сообщества «Медицинская Палата Челябинской области» был основан 14 октября 2013 года. В настоящее время членами Медицинской Палаты Челябинской области являются более 6 тысяч врачей, что составляет 62% от численности всех врачей Челябинской области, 53 медицинские организации и 6 профессиональных ассоциаций.

С целью коллегиального управления деятельностью Медицинской Палаты сформирован Совет сообщества, в который входят главные врачи ведущих клиник Южного Урала. В ходе заседаний рассматриваются важнейшие вопросы, направленные на оптимизацию системы здравоохранения Челябинской области, такие как повышение престижа профессии врача, вопросы повышения заработной платы медикам, этико-деонтологические вопросы, организация процедуры аккредитации и аттестации специалистов, совершенствование взаимодействия медиков со СМИ, практические подходы к проблеме правового нигилизма пациентов, вопросы правовой защиты медицинских работников и многие другие.

Медицинская Палата Челябинской области уделяет большое внимание повышению профессионального уровня медицинских работников, организации аккредитации врачей и среднего медицинского персонала, проведению семинаров и конференций по юридическим вопросам, консультаций коллег по самым разным проблемам.

Медицинская Палата, как крупнейшее общественное профессиональное объединение Челябинской области, заключила соглашения о сотрудничестве с региональными ведомствами и организациями: Министерством здравоохранения Челябинской области, Следственным управлением Следственного комитета РФ по Челябинской области, Ассоциацией «Лига медиаторов Южного Урала», РОО Союз промышленников и предпринимателей, Южно-Уральской торгово-промышленной палатой, Ассоциацией юристов России, Областным советом ветеранов войны, труда, вооружённых сил и правоохранительных органов. Как общественная организация, Медицинская Палата принимает активное участие в жизни профессиональных коллективов и каждого члена медицинского сообщества, отмечает их личные достижения и профессиональные заслуги.

За прошедшие годы Медицинская Палата Челябинской области стала авторитетным профессиональным медицинским объединением, открытым к диалогу и плодотворному сотрудничеству.

Желаю редакции, редакционному совету и редакционной коллегии «Национального вестника медицинских ассоциаций» плодотворной и конструктивной работы на благо здоровья жителей России.

Председатель Союза медицинского сообщества «Медицинская палата Челябинской области», Заслуженный врач РФ, д. м. н., профессор

Д. А. Альтман

ОРИГИНАЛЬНЫЕ СТАТЬИ

Национальный вестник медицинских ассоциаций. 2025. Т. 2, № 1. С. 7-10
National Bulletin of Medical Associations. 2025. Vol. 2, no. 1. P. 7-10
Научная статья / Original article
УДК 616.34-007-053.2

УДВОЕНИЯ ПИЩЕВАРИТЕЛЬНОГО ТРАКТА В ДАЛЬНЕВОСТОЧНОМ ФЕДЕРАЛЬНОМ ОКРУГЕ

Шапкина Анна Николаевна^{1,2✉}, Тарасов Антон Юрьевич³, Саввина Валентина Алексеевна^{3,4}, Петрова Наталья Ермаковна³, Шейкин Иннокентий Юрьевич³, Парников Мичил Александрович³, Кайбышева Юлия Петровна³, Мазин Александр Сергеевич⁵, Белоус Руслан Алексеевич⁶, Смирнова Наталья Евгеньевна⁶, Степаненко Евгений Александрович⁶, Магомедов Заурбек Зайналабидович⁷, Логинов Дмитрий Игоревич⁸, Северный Николай Юрьевич⁸, Мирзоев Рашид Алиевич⁹, Гончаров Иван Николаевич⁹

- ¹ Дальневосточный федеральный университет, Владивосток, Россия
 - ² Тихоокеанский государственный медицинский университет, Владивосток, Россия
 - ³ Республиканская больница № 1 – Национальный центр медицины им. М. Е. Николаева, Якутск, Россия
 - ⁴ Северо-Восточный федеральный университет им. М. К. Аммосова, Якутск, Россия
 - ⁵ Читинская государственная медицинская академия, Чита, Россия
 - ⁶ Амурская областная детская клиническая больница, Благовещенск, Россия
 - ⁷ Камчатская краевая детская больница, Петропавловск-Камчатский, Россия
 - ⁸ Областная детская больница, Южно-Сахалинск, Россия
 - ⁹ Детская краевая клиническая больница им. А. К. Пиотровича, Хабаровск, Россия
- ✉ Pedsurg2005@mail.ru

Аннотация. *Цель.* Проанализировать структуру заболеваемости и результаты лечения у детей с удвоениями пищеварительного тракта в ДФО.

Материалы и методы. Представлен опыт работы с удвоениями ЖКТ в период с 2014 по 2024 год в Дальневосточном федеральном округе в среднем за последние 10 лет. Ретроспективно проанализированы пол, возраст, клинические проявления, размер и локализация дубликации, осложнения, особенности лечения. В четырёх субъектах округа за указанный период не было детей с данной патологией.

Результаты. В ДФО за последние 10 лет зарегистрировано 55 случаев дубликаций пищеварительной трубки. Возрастной диапазон пациентов варьировал от 2 дней до 16 лет на момент обращения. В 35 случаях дети поступили на плановое оперативное лечение по поводу кистозного образования брюшной полости, в 20 – экстренно с явлениями нарушения пассажа по ЖКТ, рвотой, запорами, острой кишечной непроходимостью. Трое детей не оперированы в регионах – направлены в центральные клиники. В 30 случаях операция проведена открытым доступом, в 21 использованы миниинвазивные методы.

Ключевые слова: дети, удвоение желудочно-кишечного тракта, лапароскопия, лапаротомия

Для цитирования: Удвоения пищеварительного тракта в Дальневосточном федеральном округе / А. Н. Шапкина, А. Ю. Тарасов, В. А. Саввина, Н. Е. Петрова, И. Ю. Шейкин, М. А. Парников, Ю. П. Кайбышева, А. С. Мазин, Р. А. Белоус, Н. Е. Смирнова, Е. А. Степаненко, З. З. Магомедов, Д. И. Логинов, Н. Ю. Северный, Р. А. Мирзоев, И. Н. Гончаров // Национальный вестник медицинских ассоциаций. 2025. Т. 2, № 1. С. 7-10.

АКТУАЛЬНОСТЬ

Удвоения желудочно-кишечного тракта являются редкими врождёнными аномалиями, которые могут возникнуть в любом месте по всей длине пищеварительного тракта от рта до ануса. Частота встречаемости этого порока примерно 1 на 4500 [1-3]. Все авторы отмечают, что под-

вздошная кишка является наиболее распространённым местом удвоения [1, 2, 7, 11, 12]. Выделяют удвоения тубулярные, дивертикулярные и кистозные, сообщающиеся и несообщающиеся с просветом кишки [3, 4, 5, 6]. Удвоения могут быть множественными [1]. Диагноз трудно поставить клинически, у части пациентов течение бессимптомное,

DOUBLING OF THE DIGESTIVE TRACT IN THE FAR EASTERN FEDERAL DISTRICT

Shapkina Anna N.^{1,2}, Tarasov Anton Yu.³, Savvina Valentina A.^{3,4}, Petrova Natalya E.³, Sheikin Innokenty Yu.³, Parnikov Michiel A.³, Kaibysheva Yulia P.³, Mazin Alexander S.⁵, Belous Ruslan A.⁶, Smirnova Natalya E.⁶, Stepanenko Evgeniy A.⁶, Magomedov Zaurbek Z.⁷, Loginov Dmitry I.⁸, Severny Nikolay Yu.⁸, Mirzoev Rashid A.⁹, Goncharov Ivan N.⁹

¹ Far Eastern Federal University, Vladivostok, Russia

² Pacific State Medical University, Vladivostok, Russia

³ Republican Hospital № 1 – M. E. Nikolaev National Center of Medicine, Yakutsk, Russia

⁴ Northeastern Federal University named after M. K. Ammosov, Yakutsk, Russia

⁵ Chita State Medical Academy, Chita, Russia

⁶ Amur Regional Children's Clinical Hospital, Blagoveshchensk, Russia

⁷ Kamchatka Regional Children's Hospital, Petropavlovsk-Kamchatsky, Russia

⁸ Regional Children's Hospital, Yuzhno-Sakhalinsk, Russia

⁹ Children's Regional Clinical Hospital named after A. K. Piotrovich, Khabarovsk, Russia

Abstract. Goal. To analyze the structure of morbidity and treatment results in children with digestive tract disorders in the Far Eastern Federal District.

Materials and methods. The experience of working with gastrointestinal tract doubling in the period from 2014 to 2024 in the Far Eastern Federal District on average over the past 10 years is presented. The gender, age, clinical manifestations, size and localization of duplication, complications and treatment features were retrospectively analyzed. There were no children with this pathology in four subjects of the district during the specified period.

Results. 55 cases of digestive tube duplications have been registered in the Far Eastern Federal District over the past 10 years. The age range of patients ranged from 2 days to 16 years at the time of treatment. In 35 cases, children were admitted for planned surgical treatment for cystic formation of the abdominal cavity, in 20 – urgently with signs of gastrointestinal passage disorders, vomiting, constipation and acute intestinal obstruction. Three children have not been operated on in the regions, but have been sent to central clinics. In 30 cases the operation was performed with open access, in 21 minimally invasive methods were used.

Keywords: children, doubling of the gastrointestinal tract, laparoscopy, laparotomy

при наличии осложнений наблюдается широкий спектр симптомов и неспецифические признаки часто имитируют другие заболевания. Клинические проявления могут быть разнообразными и варьировать в зависимости от локализации удвоения. К ним относятся тошнота, рвота, боль, отёк, вздутие живота, дисфагия, дыхательная недостаточность, хронические запоры и различные осложнения, включая кровотечение, перфорацию и непроходимость [2, 7-10]. Во многих случаях удвоения диагностируют случайно, во время обследования или хирургического вмешательства. В диагностике особенно эффективны сонографические методы, КТ, МРТ. После установления диагноза методом выбора является хирургическая коррекция, предпочтительно полное удаление [1-3, 7-10]. Исход в целом хороший. Учитывая низкую плотность населения в Дальневосточном федеральном округе (ДФО), данные пороки должны быть представлены в ряде регионов единичными наблюдениями. Территория ДФО занимает 40,6% от территории РФ, а население составляет только 5,56%. В пределах округа 11 субъектов РФ: Республика Бурятия, Республика Саха (Якутия), Забайкальский край, Камчатский край, Приморский край, Амурская область, Магаданская область, Сахалинская область, Еврейская автономная область, Чукотский автономный округ.

ЦЕЛЬ

Нашей целью было проанализировать структуру заболеваемости и результаты лечения у детей с удвоениями пищеварительного тракта в ДФО.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Мы представляем наш опыт работы с удвоениями ЖКТ в период с 2014 по 2024 год в Дальневосточном

федеральном округе в среднем за последние 10 лет. Ретроспективно проанализированы пол, возраст, клинические проявления, размер и локализация дубликации, осложнения, особенности лечения. В четырёх субъектах округа за указанный период не было детей с данной патологией.

РЕЗУЛЬТАТЫ

ДФО – самый малонаселённый федеральный округ в Российской Федерации, за последние 10 лет в четырёх регионах: Республика Бурятия, Магаданская область, Еврейская область, Чукотский автономный округ не отмечено рождения детей с удвоениями пищеварительного тракта. В ДФО за последние 10 лет зарегистрировано 55 случаев дубликаций пищеварительной трубки. Возрастной диапазон пациентов варьировал от 2 дней до 16 лет на момент обращения.

Количество детей по регионам и половой состав представлены в таблице 1. Незначительно преобладали мальчики (52,7%).

Таблица 1 – Количество детей с дубликациями в регионах ДФО и половой состав

	Якутия	Хабаровский край	Приморский край	Амурская область	Забайкальский край	Камчатский край	Сахалинская область	Всего
Всего детей	17	13	11	7	5	1	1	55
Мальчики	5	10	7	3	2	1	1	29
Девочки	12	3	4	4	3			26

Возрастной состав представлен на рисунке 1, преобладали дети младшей возрастной группы. Детей до года, включая новорождённых было 21 (38,1%).

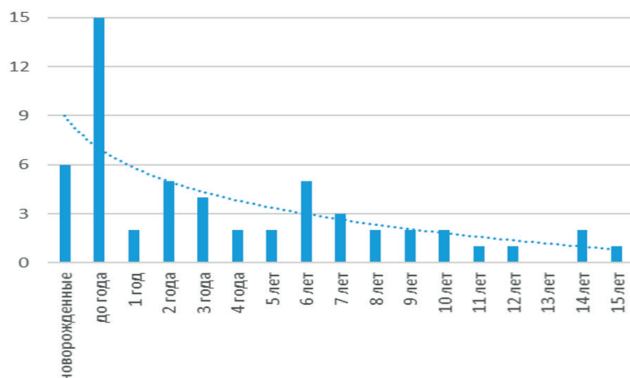


Рисунок 1 – Возрастной состав детей с дубликациями в ДФО

В 35 случаях дети поступили на плановое оперативное лечение по поводу кистозного образования брюшной полости. В 20 случаях дети поступали экстренно с явлениями нарушения пассажа по ЖКТ, рвотой, запорами и даже острой кишечной непроходимостью. В случаях непроходимости чаще наблюдали обтурационную непроходимость, в одном случае инвагинацию.

Этот случай заслуживает отдельного внимания. Клинический случай. Девочка Н, 6 лет поступила в детский хирургический стационар с клиникой кишечной инвагинации давностью 3 суток. Диагноз подтверждён рентгенологически. Учитывая состояние пациента и давность заболевания, ребёнок оперирован после предоперационной подготовки, операцию начали с лапароскопии, но в связи с техническими трудностями проведена конверсия. Расправлен инвагинат в области илеоцекального угла, выявлено кистозное удвоение слепой кишки с полным удвоением аппендикса, причём оба аппендикса была сращены верхушками и имели сообщение, через которое каловое содержимое перемещалось из слепой кишки в удвоенный участок. Проведена резекция илеоцекального угла, анастомоз. Послеоперационное течение без особенностей, выписана на 18 сутки.

Локализация дубликаций представлена на рисунке 2. Преобладали удвоения подвздошной кишки, что соответствует данным литературы.

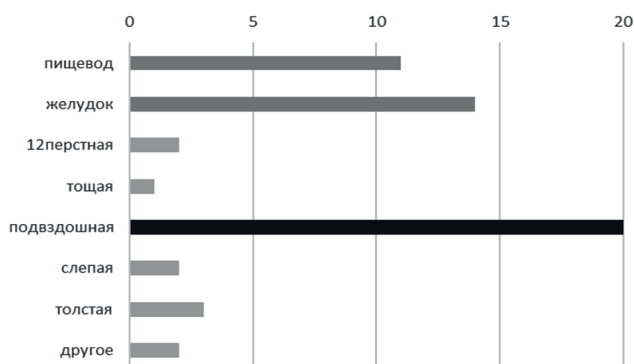


Рисунок 2 – Локализация дубликаций

Трое из 55 детей не оперированы в регионах, а направлены в центральные клиники, один ещё не оперирован, планируется вмешательство. В 30 случаях операция проведена открытым доступом, в 21 использованы миниинвазивные методы. Лидерами региона в применении миниинвазивных методов являются хирурги Республики Саха (Якутия) (76,5%) и Амурской области (71,4%). Возможно, редкое применение миниинвазивных методов в других регионах обусловлено редкостью патологии, наличием опасных осложнений или тем, что дети поступали не в последние годы, а в начале оцениваемого периода.

ОБСУЖДЕНИЕ

Удвоения пищеварительного тракта – редкий порок развития, может протекать бессимптомно или проявляться неопределёнными симптомами, имитирующими другие, более распространённые патологии, такие как инвагинация, заворот кишечника, аппендицит, абсцесс таза, дивертикулит, ахалазия и др. Чаще всего его диагностируют при возникновении осложнений, таких как кровотечение, кишечная непроходимость или перфорация [1, 2, 7, 9]. Большинство удвоений являются одиночными, кистозными и расположены на брыжеечной стороне пищеварительной трубки.

Что касается наших пациентов, признаки и симптомы, приводящие к постановке диагноза, варьировались в зависимости от дубликации, возраста пациента, локализации дубликации, типа слизистой оболочки, длительности заболевания и наличия осложнений. Диагноз ставится редко до хирургического вмешательства из-за неспецифичности симптомов и проявлений. Тщательное обследование с помощью УЗИ, компьютерной томографии (КТ), магнитно-резонансной томографии (МРТ), и даже колоноскопии [9] дают возможность заподозрить проблему [2, 12].

Рентгенография грудной клетки и брюшной полости и ультрасонография являются наиболее часто используемыми диагностическими радиологическими методами при наличии симптомов непроходимости. В некоторых случаях эти методы визуализации помогают и в пренатальной диагностике [3, 11, 12], как и было возможным у двоих из наших пациентов.

Лечение пациентов с удвоениями хирургическое [1-3, 7-12]. Основными факторами при лечении являются возраст и состояние пациента, локализация поражения, было ли оно кистозным или тубулярным и сообщающимся с истинным просветом кишечника, а также затрагивает ли оно одно или несколько анатомических зон. Как правило, предпочтением отдаётся тотальному иссечению. Иногда необходимо пожертвовать сегментом нормального кишечного тракта во время резекции из-за интимного прикрепления [8], но следует избегать резекции длинного сегмента, которая может привести к синдрому короткой кишки. В качестве доступа используется как мининвазивный, так и открытый, особенно в случае осложнений [11]. Результаты хирургического вмешательства в целом благоприятные.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Удвоения ЖКТ – редкий, но всё-таки встречающийся порок, что требует внимания в диагностике и индивидуального подхода к каждому пациенту. Учитывая крайне низкую плотность населения в ДФО, рождение

детей с пороками брюшной стенки наблюдали крайне редко. Многие случаи неспецифических болей в животе, особенно у детей младшего возраста, должны быть должным образом рассмотрены и исследованы, прежде чем у пациентов возникнут осложнения, которых можно было бы избежать. Некоторые территории обладают большим потенциалом для проведения операций малоинвазивным доступом; для территорий с редкой встречаемостью порока могут быть предложены адекватные пути транспортировки в соседние регионы и обеспечена возможность телеконсультаций.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ / REFERENCE

1. Гаврилюк ВП, Донская ЕВ, Северинов ДА. Удвоение верхних отделов желудочно-кишечного тракта, осложнённое перфорацией у ребенка // Хирургия. Журнал им. Н. И. Пирогова. 2023. № 3. С. 58-62. [Gavrilyuk VP, Donskoy EV, Severinov YES. Doubling of the upper gastrointestinal tract, complicated by perforation in a child // Surgery. The N. I. Pirogov Magazine. 2023. № 3. pp. 58-62. (In Russ)].
2. Удвоение желудочно-кишечного тракта (клинический случай) / К. П. Ерошенко [и др.] // *Мать и Дитя в Кузбассе*. 2021. № 3 (86). С. 103-106. [Doubling of the gastrointestinal tract (a clinical case) / K. P. Eroshenko [et al.] // *Mother and Child in Kuzbass*. 2021. № 3 (86). pp. 103-106. (In Russ)].
3. Клинический случай врождённого удвоения тонкой кишки / Е. С. Застело [и др.] // *Вопросы современной педиатрии*. 2024. Т. 23, № 4. С. 229-233. [A clinical case of congenital doubling of the small intestine / E. S. Zastelo [et al.] // *Issues of modern pediatrics*. 2024. Vol. 23, № 4. pp. 229-233. (In Russ)]. DOI: 10.15690/vsp.v23i4.2783.
4. Полное удвоение левых отделов толстой кишки, открывающихся свищем в предверие влагалища (клиническое наблюдение) / М. А. Аксельров [и др.] // *Детская хирургия*. 2017. Т. 21, № 3. С. 165-166. [Complete doubling of the left colon, opening with a fistula in the vestibule of the vagina (clinical observation) / M. A. Akselrov [et al.] // *Pediatric surgery*. 2017. Vol. 21, № 3. pp. 165-166. (In Russ)]. DOI: 10.18821/1560-9510-2017-21-3-165-166.
5. Удвоение пищевода и желудка у детей / М. А. Аксельров [и др.] // *Вопросы практической педиатрии*. 2020. Т. 15, № 4. С. 110-113. [Doubling of the esophagus and stomach in children / M. A. Akselrov [et al.] // *Questions of practical pediatrics*. 2020. Vol. 15, № 4. pp. 110-113. (In Russ)]. DOI: 10.20953/1817-7646-2020-4-110-113.
6. Редкий случай удвоения червеобразного отростка у ребенка с высокой атрезией ануса и прямой кишки. Клиническое наблюдение / М. А. Аксельров [и др.] // *Университетская медицина Урала*. 2018. Т. 4, № 1 (12). С. 6-8. [A rare case of doubling of the appendix in a child with high atresia of the anus and rectum. Clinical observation / M. A. Akselrov [et al.] // *Ural University Medicine*. 2018. Vol. 4, № 1 (12). pp. 6-8. (In Russ)].
7. Соловьев А. Е., Шатская Е. Е., Шатский В. Н. Клинические особенности удвоения пищеварительного тракта у детей // *Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология*. 2022. № 10. С. 86-91. [Soloviev A. E., Shatskaya E. E., Shatsky V. N. Clinical features of digestive tract doubling in children // *Experimental and clinical gastroenterology*. 2022. № 10. pp. 86-91. (In Russ)]. DOI: 10.31146/1682-8658-ecg-206-10-86-91.
8. Удвоение толстой кишки, осложненное острой кишечной непроходимостью, у девочки 9 лет / О. В. Щербаклова [и др.] // *Педиатрия им. Г. Н. Сперанского*. 2021. Т. 100, № 4. С. 194-197. [Doubling of the colon, complicated by acute intestinal obstruction, in a 9-year-old girl / O. V. Shcherbakova [et al.] // *Pediatrics named after G. N. Speransky*. 2021. Vol. 100, № 4. pp. 194-197. (In Russ)].
9. Chen F., Liu J. Colonoscopy diagnosis of recurrent abdominal pain in a 4-year-old boy with intestinal duplication cyst involving colon,

- appendix, and ileum: a case report // *Journal of Medical Case Reports*. 2024 Sep 23;18(1):444. DOI: 10.1186/s13256-024-04780-0.
10. Combined thoraco-laparoscopic surgery for neonatal alimentary tract duplication / J. Liao [et al.] // *Asian Journal of Endoscopic Surgery*. 2021 Jul;14(3):615-619. DOI: 10.1111/ases.12873.
 11. Morgan A. D., Ma B. L., Parrish D. W. Pyloric Duplication Cyst in Newborn Male // *The American Surgeon*. 2023 Aug; 89(8):3641-3642. DOI: 10.1177/00031348231161717.
 12. Perveen S., Ali S., Israr S. Variety Of Gastrointestinal Duplications In Children: Experience At Tertiary Care Hospital // *Journal of Ayub Medical College Abbottabad*. 2022 Jan-Mar; 34(1):58-61. DOI: 10.55519/JAMC-01-8870.

Сведения об авторах и дополнительная информация

Шапкина Анна Николаевна, доцент Школы медицины и наук о жизни ФГАОУ ВО ДВФУ, Института хирургии ФГБОУ ВО ТГМУ, г. Владивосток, к. м. н., e-mail: Pedsurg2005@mail.ru.

Тарасов Антон Юрьевич, заведующий, хирургического отделения, ГАУ РС(Я) «Республиканская больница № 1 – Национальный центр медицины имени М. Е. Николаева», Республики Саха (Якутия). Саввина Валентина Алексеевна, профессор кафедры педиатрии и детской хирургии МИ СВФУ им. М. К. Аммосова, Республики Саха (Якутия), д. м. н., доцент.

Петрова Наталья Ермаковна, врач детский хирург, хирургического отделения, ГАУ РС(Я) «Республиканская больница № 1 – Национальный центр медицины имени М. Е. Николаева», Республики Саха (Якутия).

Шейкин Иннокентий Юрьевич, врач детский хирург, хирургического отделения, ГАУ РС(Я) «Республиканская больница № 1 – Национальный центр медицины имени М. Е. Николаева», Республики Саха (Якутия).

Парников Мичил Александрович, врач детский хирург, хирургического отделения, ГАУ РС(Я) «Республиканская больница № 1 – Национальный центр медицины имени М. Е. Николаева», Республики Саха (Якутия).

Кайбышева Юлия Петровна, врач детский хирург, хирургического отделения, ГАУ РС(Я) «Республиканская больница № 1 – Национальный центр медицины имени М. Е. Николаева», Республики Саха (Якутия).

Мазин Александр Сергеевич, ассистент кафедры госпитальной хирургии с курсом детской хирургии ФГБОУ ВО ЧГМА, главный внештатный детский хирург МЗ Забайкальского края.

Белоус Руслан Алексеевич, главный врач ГАУЗ АО АОДКБ, главный внештатный специалист детский хирург МЗ АО, г. Благовещенск, к. м. н.

Смирнова Наталья Евгеньевна, заместитель главного врача по хирургической работе, ГАУЗ АО АОДКБ, г. Благовещенск.

Степаненко Евгений Александрович – заведующий хирургическим отделением, ГАУЗ АО АОДКБ, г. Благовещенск.

Магомедов Заурбек Зайналабидович заведующий хирургическим отделением, ГБУЗ Камчатская краевая детская больница, г. Петропавловск-Камчатский.

Логинов Дмитрий Игоревич, детский хирург, ГБУЗ Областная детская больница, г. Южно-Сахалинск.

Северный Николай Юрьевич, заведующий хирургическим отделением, ГБУЗ Областная детская больница, г. Южно-Сахалинск.

Мирзоев Рашид Алиевич, Главный врач КГБУЗ ДККБ им. А. К. Пиотровича, г. Хабаровск. Главный внештатный специалист – детский хирург министерства здравоохранения Хабаровского края.

Гончаров Иван Николаевич Заместитель главного врача по хирургическому разделу работы КГБУЗ ДККБ им. А. К. Пиотровича, г. Хабаровск.

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

ОКАЗАНИЕ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ НАСЕЛЕНИЮ ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

Решетникова Юлия Сергеевна¹✉, Новикова Татьяна Сергеевна²,
Брынза Наталья Семёновна¹, Латышева Анастасия Артёмовна¹

¹ Тюменский государственный медицинский университет, Тюмень, Россия

² Департамент здравоохранения Тюменской области, Тюмень, Россия

✉ reshethnikovayul@mail.ru

Аннотация. В статье рассматривается проблема доступности высокотехнологичной медицинской помощи (ВМП) для населения Тюменской области в период с 2018 по 2022 годы. Проанализированы нормативно-правовые акты, регламентирующие оказание ВМП, а также статистические данные, характеризующие динамику объёма и структуры предоставленных медицинских услуг.

Цель исследования: изучить доступность высокотехнологичной медицинской помощи населению Тюменской области.

Материалы и методы исследования. Базу исследования составили данные подсистемы мониторинга реализации государственного задания по оказанию ВМП за счёт средств федерального бюджета и отчёты официальной статистики «Приём заявлений, постановка на учёт и предоставление информации об организации оказания ВМП» за период с 2018 по 2022 гг.

Результаты и обсуждение. В 2018 году число граждан Тюменской области, которым была оказана ВМП, составило – 15503 пациентов, из которых 11,4% (1767/15503) дети и 88,6% (13736/15503) – взрослые. Темп прироста объёмов оказания ВМП в 2022 году по отношению к 2018 году составил +19,6% – 18543 пациентов, из которых 11,8% (2200/18543) – детей и 88,1% (16343/18543) – взрослых. При этом за период с 2018 по 2022 годы помощь мужчинам оказывалась в большем объёме, чем женщинам, но не более чем на 3% от общего числа пациентов ($p > 0,05$). При этом прирост числа мужчин, которым оказана ВМП к 2022 году, составил 19,5% – (1542/7910), а женщин – 19,7% (1498/7593). Помощь по первому разделу, включающему перечень видов ВМП, включённых в базовую программу ОМС, ежегодно оказывается в большем объёме, чем по второму, включающему перечень видов ВМП, не включённых в базовую программу ОМС. За пять лет количество пациентов, которым была оказана помощь по первому разделу – 40675 случаев, по второму разделу – 32214 случаев. Темп прироста объёмов оказания ВМП в 2022 году по отношению к 2018 году по первому разделу составил +40,7% (9419 случаев), а по второму разделу темп убыли – 8,6% (6258 случаев). С 2018 по 2022 год также отмечается динамика роста объёмов оказания ВМП за пределами Тюменской области, количество пациентов, которым была оказана помощь по первому разделу – 3874, а по второму – 6296. Темп прироста объёмов оказания ВМП в 2022 году по отношению к 2018 году, прежде всего, произошёл по первому разделу и составил +205,6% (1583 случаев). По второму разделу отмечается убыль показателя – 11,1% (1283 случаев).

Заключение. Отмечается тенденция к увеличению объёма оказания ВМП в Тюменской области за период с 2018 по 2022 годы. Объёмы оказания помощи в регионе и за его пределами по первому разделу имеют тенденцию к увеличению. По второму разделу отмечается отрицательная динамика количества случаев оказания ВМП, что обусловлено переходом некоторых видов ВМП из второго раздела в первый в результате ежегодного расширения объёмов программы государственных гарантий. Планомерное расширение перечня ВМП, финансируемой из средств ОМС, позволяет положительно влиять на повышение доступности данного вида помощи для населения. При этом для населения Тюменской области доступны все виды ВМП.

Ключевые слова: высокотехнологичная медицинская помощь, доступность, Тюменская область, статистика, обязательное медицинское страхование

Для цитирования: Оказание высокотехнологичной медицинской помощи населению Тюменской области / Ю. С. Решетникова, Т. С. Новикова, Н. С. Брынза, А. А. Латышева // Национальный вестник медицинских ассоциаций. 2025. Т. 2, № 1. С. 11-16.

ВВЕДЕНИЕ

Обеспечение населения высокотехнологичной медицинской помощью (ВМП) является одним из важных показателей развития здравоохранения [1]. Федеральный

закон от 21.11.2011 № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан Российской Федерации» в ч. 3 ст. 34 определяет, что высокотехнологичная медицинская помощь, являющаяся частью специализированной меди-

PROVIDING HIGH-TECH MEDICAL CARE TO THE POPULATION OF THE TYUMEN REGION

Reshetnikova Yulia S.[✉], Novikova Tatyana S.², Brynza Natalya S.¹, Latysheva Anastasia A.¹¹ Tyumen State Medical University, Tyumen, Russia² Department of Health of the Tyumen Region, Tyumen, Russia

✉ reshetnikovayul@mail.ru

Abstract. The article considers the problem of accessibility of high-tech medical care (HTMC) for the population of the Tyumen region in the period from 2018 to 2022. The regulatory legal acts governing the provision of HTMC, as well as statistical data characterizing the dynamics of the volume and structure of provided medical services are analyzed.

Objective of the study: to study the accessibility of high-tech medical care for the population of the Tyumen region.

Materials and methods of research. The study was based on the data of the subsystem for monitoring the implementation of the state assignment for the provision of HTMC at the expense of the federal budget and the official statistics reports "Acceptance of applications, registration and provision of information on the organization of the provision of HTMC" for the period from 2018 to 2022.

Results and discussion. In 2018, the number of citizens of the Tyumen region who received high-tech medical care was 15,503 patients, of which 11.4% (1,767/15,503) were children and 88.6% (13,736/15,503) were adults. The growth rate of high-tech medical care in 2022 compared to 2018 was +19.6% – 18,543 patients, of which 11.8% (2,200/18,543) were children and 88.1% (16,343/18,543) were adults. Moreover, for the period from 2018 to 2022, assistance was provided to men in a larger volume than to women, but by no more than 3% of the total number of patients ($p > 0.05$). At the same time, the increase in the number of men who received high-tech medical care by 2022 was 19.5% – (1542/7910), and women – 19.7% (1498/7593). Assistance under the first section, which includes a list of types of high-tech medical care included in the basic compulsory medical insurance program, is provided annually in a larger volume than under the second, which includes a list of types of high-tech medical care not included in the basic compulsory medical insurance program. Over five years, the number of patients who received assistance under the first section is 40,675 cases, under the second section – 32,214 cases. The growth rate of high-tech medical care volumes in 2022 compared to 2018 in the first section was +40.7% (9419 cases), while the decline rate in the second section was –8.6% (6258 cases). From 2018 to 2022, there was also a growth trend in the volume of high-tech medical care outside the Tyumen region, the number of patients who received assistance in the first section was 3874, and in the second – 6296. The growth rate of high-tech medical care volumes in 2022 compared to 2018 primarily occurred in the first section and was +205.6% (1583 cases). The second section showed a decline of –11.1% (1283 cases).

Conclusion. There is a tendency towards an increase in the volume of high-tech medical care in the Tyumen region for the period from 2018 to 2022. The volume of assistance provided in the region and beyond under the first section tends to increase. Under the second section, there is a negative trend in the number of cases of high-tech medical care, which is due to the transition of some types of high-tech medical care from the second section to the first as a result of the annual expansion of the volumes of the state guarantees program. The systematic expansion of the list of high-tech medical care financed from compulsory medical insurance funds allows for a positive impact on increasing the availability of this type of care for the population. At the same time, all types of HTMC are available to the population of the Tyumen region.

Keywords: high-tech medical care, availability, Tyumen region, statistics, compulsory medical insurance

цинской помощи, включает в себя применение новых сложных и (или) уникальных методов лечения, а также ресурсоёмких методов лечения с научно доказанной эффективностью, в том числе клеточных технологий, роботизированной техники, информационных технологий и методов генной инженерии, разработанных на основе достижений медицинской науки и смежных отраслей науки и техники [2].

Высокотехнологичные методы лечения позволяют улучшить качество и продолжительность жизни, а низкая доступность ВМП является одной из причин высоких уровней предотвратимой смертности и инвалидизации населения [3].

В 2024 году в регионе 17 организаций здравоохранения различной формы собственности осуществляют оказание ВМП, из них 11 подведомственных Департаменту здравоохранения Тюменской области, 3 федеральных и 3 частных. ВМП оказывается за счёт средств обязатель-

ного медицинского страхования (ОМС), средств областного бюджета, а также средств федерального бюджета.

На территории Тюменской области ведётся регистр пациентов, с помощью которого регистрируется каждый случай оказания ВМП по профилям в модуле РС ЕГИСЗ. Региональные регистры ВМП позволяют проводить анализ доступности данного вида медицинской помощи по двум разделам, один из которых включает в себя перечень видов ВМП, включённых в базовую программу обязательного медицинского страхования (ОМС), второй – перечень видов ВМП, не включённых в базовую программу ОМС [4]. С 2023 года выделяют третий раздел ВМП, который включает в себя виды высокотехнологичной медицинской помощи с использованием ряда уникальных методов лечения, применяемых при сердечно-сосудистой хирургии и трансплантации органов, финансовое обеспечение которых осуществляется за счёт бюджетных ассигнований бюджета Федерального фонда обязательного медицин-

ского страхования [5]. Повышение доступности и качества ВМП является одной из задач системы здравоохранения [6].

Анализ статистических данных по данным регистра ВМП позволяет прогнозировать потребность населения для определения приоритетных направлений развития оказания медицинской помощи в регионе [7,8,9].

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Изучить доступность высокотехнологичной медицинской помощи населению Тюменской области.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Базу исследования составили данные подсистемы мониторинга реализации государственного задания по оказанию ВМП за счёт средств федерального бюджета и отчёты официальной статистики «Приём заявлений, постановка на учёт и предоставление информации об организации оказания ВМП» за период с 2018 по 2022 гг.; форма статистической отчётности № 67-С-ОУЗ-МЗ «Сводные сведения об ВМП по перечню видов, не включённых в базовую программу ОМС, оказанной медицинскими организациями, включёнными в перечень, утверждаемый Департаментом здравоохранения Тюменской области»; регистр пациентов, которым была оказана ВМП по профилям в модуле РС ЕГИСЗ; данные подсистемы мониторинга реализации государственного задания по оказанию высокотехнологичной медицинской помощи за счёт средств федерального бюджета и система мониторинга оказания специализированной медицинской помощи.

Результаты исследования внесены и обработаны с использованием таблиц MS Excel 2016. Удельный вес исследуемых номинальных показателей представлены в виде относительной величины показателя в процентах (%).

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

В 2018 году число граждан Тюменской области, которым была оказана ВМП, составило – 15 503 пациентов, из которых 11,4% (1767/15503) дети и 88,6% (13 736/15 503) – взрослые (таблица 1). Темп прироста объёмов оказания ВМП в 2022 году по отношению к 2018 году составил +19,6% – 18 543 пациентов, из которых 11,8% (2200/18 543) – детей и 88,1% (16 343/18 543) – взрослых. При расчётах интенсивных показателей использованы данные Росстата о численности населения Тюменской области.

Таблица 1 – Объём оказания ВМП детскому и взрослому населению Тюменской области

Год	Дети			Взрослые			Всего:
	абс.	%	на 1000 населения	абс.	%	на 1000 населения	
2018	1767	11,4	1,16	13 736	88,6	9,04	15 503
2019	1899	11,4	1,24	14 791	88,6	9,62	16 690
2020	1850	11,8	1,20	13 783	88,2	8,93	15 633
2021	1927	11,5	1,24	14 763	88,5	9,51	16 690
2022	2200	11,9	1,37	16 343	88,1	10,16	18 543

При этом за период с 2018 по 2022 годы помощь мужчинам оказывалась в большем объёме, чем женщи-

нам, но не более чем на 3% от общего числа пациентов ($p > 0,05$). При этом прирост числа мужчин, которым оказана ВМП к 2022 году, составил 19,5% – (1542/7910), а женщин – 19,7% (1498/7593) (таблица 2).

Таблица 2 – Объём оказания ВМП мужскому и женскому населению Тюменской области

Год	Мужчины			Женщины		
	абс.	%	на 1000 населения	абс.	%	на 1000 населения
2018	7910	51,02	5,21	7593	48,98	5,00
2019	8565	51,32	5,57	8125	48,68	5,28
2020	7865	50,31	5,10	7768	49,69	5,03
2021	8413	50,41	5,42	8277	49,59	5,33
2022	9452	50,97	5,88	9091	49,03	5,65

ВМП включает в себя вопрос о расходах государства, следовательно, нуждается в непрерывном совершенствовании механизмов финансового обеспечения и контроля [10].

Изначально ВМП не была включена в систему ОМС и финансировалась из федерального бюджета. С 2013 года начал осуществляться плавный переход на включение медицины высоких технологий в систему страховой медицины. Соответственно ВМП поделилась на включённую в базовую программу ОМС и не включённую [3].

Помощь по первому разделу, включающему перечень видов ВМП, включённых в базовую программу ОМС, в пределах Тюменской области ежегодно оказывается в большем объёме, чем по второму, включающему перечень видов ВМП, не включённых в базовую программу ОМС. За пять лет количество пациентов, которым была оказана помощь по первому разделу – 40 675 случаев, по второму разделу – 32 214 случаев (таблица 3). Темп прироста объёмов оказания ВМП в 2022 году по отношению к 2018 году по первому разделу составил +40,7% (9419 случаев), а по второму разделу темп убыли –8,6% (6258 случаев).

Таблица 3 – Объём оказания ВМП населению Тюменской области в пределах области по 1 и 2 разделу

Год	1 раздел			2 раздел		
	абс.	%	на 1000 населения	абс.	%	на 1000 населения
2018	6694	49,4	4,41	6847	50,6	4,51
2019	8348	55,8	5,43	6620	44,2	4,31
2020	7599	54,0	4,92	6479	46,0	4,20
2021	8615	58,9	5,55	6010	41,1	3,87
2022	9419	60,1	5,86	6258	39,9	3,89

С 2018 по 2022 год также отмечается динамика роста объёмов оказания ВМП за пределами Тюменской области, количество пациентов, которым была оказана помощь по первому разделу – 3874, а по второму – 6296 (таблица 4). Темп прироста объёмов оказания ВМП в 2022 году по отношению к 2018 году, прежде всего, произошёл по первому разделу и составил +205,6% (1583 случаев). По второму разделу отмечается убыль показателя –11,1% (1283 случаев).

Таблица 4 – Объём оказания ВМП населению Тюменской области по 1 и 2 разделу за пределами области

Год	1 раздел			2 раздел		
	абс.	%	на 1000 населения	абс.	%	на 1000 населения
2018	518	26,4	0,34	1444	73,6	0,95
2019	586	34,0	0,38	1136	66,0	0,74
2020	482	31,0	0,31	1073	69,0	0,70
2021	705	34,1	0,45	1360	65,9	0,88
2022	1583	55,2	0,98	1283	44,8	0,80

Доступность ВМП для всего населения, включая отдалённые районы, является одной из основных целей её оказания. Поэтому для оценки показателя доступности большое значение имеет место проживания пациента [11].

В общей структуре населения, которым была оказана ВМП с 2018 по 2022 годы, доля сельских жителей составила 30,2%, из которых 16,4% мужчин и 13,8% женщин (таблица 5).

Таблица 5 – Объём оказания ВМП населению Тюменской области в городе и селе

Год	Город			Село		
	Мужчины абс.(%)	Женщины абс.(%)	на 1000 населения	Мужчины абс.(%)	Женщины абс.(%)	на 1000 населения
2018	5374 (34,7)	5369 (34,6)	10,55	2536 (16,4)	2224 (14,3)	9,51
2019	5907 (35,4)	5847 (35,0)	11,33	2658 (15,9)	2278 (13,7)	9,87
2020	5333 (34,1)	5638 (36,1)	10,49	2530 (16,2)	2132 (13,6)	9,37
2021	5629 (33,7)	5943 (35,6)	10,95	2784 (16,7)	2334 (14,0)	10,33
2022	6370 (34,4)	6561 (35,4)	11,88	3080 (16,6)	2532 (13,6)	10,80

Темп прироста объёмов оказания ВМП сельским жителям в 2022 году по отношению к 2018 году составил +17,9% – 5612 пациентов, из которых 54,9% (3080/5612) – мужчин и 45,1% (2532/5612) – женщин (таблица 6).

Таблица 6 – Объём оказания ВМП сельскому населению Тюменской области

Год	Мужчины		Женщины	
	абс.	%	абс.	%
2018	2536	53,28	2224	46,72
2019	2658	53,85	2278	46,15
2020	2530	54,27	2132	45,3
2021	2784	54,40	2334	45,60
2022	3080	54,88	2532	45,12
Итого:	13 588	54,2	11 500	45,8

Высокотехнологичная медицинская помощь оказывается по 23 профилям, определённым Министерством здравоохранения Российской Федерации.

Профили, которые занимают три лидирующие позиции по объёму оказанной помощи, в сумме составляют 66,5% от всех оказанных случаев ВМП.

Первое место по объёму помощи в исследуемый период занимает профиль «сердечно-сосудистая хирургия» (32,46%). В практике активно применяются современные хирургические вмешательства на сердце и сосудах,

такие как эндоваскулярная коррекция заболеваний аорты и магистральных артерий, коронарная реваскуляризация миокарда, радикальная и гемодинамическая коррекция врождённых пороков перегородок и камер сердца, модуляция сердечной сократимости.

Второе место занимает профиль «травматология и ортопедия» (19,03%). В данном профиле проводятся реконструктивно-пластические, декомпрессивные, корригирующие операции, с применением имплантатов, стабилизирующих систем, аппаратов внешней фиксации.

Профиль «нейрохирургия» занимает третье место (14,99%). Перечень видов ВМП, оказываемой пациентам с нейрохирургической патологией, ежегодно расширяется. В оказании помощи по данному профилю в регионе с 2011 года участвует ФГБУ «Федеральный центр нейрохирургии», где проводят микрохирургические, эндоваскулярные, стереотаксические, реконструктивные, эндоскопические и стереотаксические вмешательства.

В 2017 году в ГБУЗ ТО «Областная клиническая больница № 1» внедрён профиль ВМП «трансплантация органов и тканей» и было выполнено 80 операций трансплантации почки. В 2020 году впервые выполнены 3 операции по пересадке печени. В 2021 году впервые была выполнена операция по трансплантации сердца, 10 операций по трансплантации почки и 1 операция по трансплантации печени. В 2022 году выполнено 30 операций по трансплантации почки, 1 операция по трансплантации печени и 3 операции по трансплантации сердца.

Преимущественным исходом при оказании высокотехнологичной медицинской помощи явилось улучшение – 82,6% и выздоровление – 14,6%. Ещё 1,7% исходов заняло «без перемен» и лишь 0,1% – ухудшение. Летальный исход составил 1%, при этом в 71,5% случаев он пришёлся на сердечно-сосудистую хирургию, 19,3% на нейрохирургию и 6% травматологию и ортопедию (таблица 7).

Таблица 7 – Исходы при оказании высокотехнологичной медицинской помощи

Год	Летальный исход абс. (%)	Ухудшение абс. (%)	Без перемен абс. (%)	Улучшение абс. (%)	Выздоровление абс. (%)	Всего
2018	121 (0,8)	18 (0,1)	185 (1,2)	12929 (83,4)	2250 (14,5)	15503
2019	147 (0,9)	15 (0,1)	211 (1,2)	14167 (84,9)	2150 (12,9)	16690
2020	178 (1,1)	7 (0,1)	231 (1,5)	12914 (82,6)	2303 (14,7)	15633
2021	196 (1,2)	15 (0,1)	327 (1,9)	14003 (83,9)	2149 (12,9)	16690
2022	203 (1,1)	12 (0,1)	430 (2,3)	14595 (78,7)	3303 (17,8)	18543
Всего	845 (1,0)	67 (0,1)	1384 (1,7)	68608 (82,6)	12155 (14,6)	83059

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, на сегодняшний день, ВМП является доступным видом помощи, что позволяет улучшить качество и продолжительность жизни населения и благоприятно влияет на демографические показатели.

По результатам исследования отмечается тенденция к увеличению объёма оказания ВМП в Тюменской области

за период с 2018 по 2022 годы (на 19,6%). В общей структуре населения, которому была оказана ВМП, преобладает городское население над сельским.

Доступность ВМП для населения Тюменской области является также важным мотивационным фактором для медицинских работников, которые имеют возможность в регионе оказывать медицинскую помощь с применением современных медицинских технологий и оборудования [12].

Помощь мужчинам оказывается в большем объеме, чем женщинам, но не более чем на 3%. Объемы оказания помощи в регионе и за его пределами по первому разделу имеют тенденцию к увеличению. По второму разделу отмечается отрицательная динамика количества случаев оказания ВМП, что обусловлено переходом некоторых видов ВМП из второго раздела в первый в результате ежегодного расширения объемов программы государственных гарантий.

Планомерное расширение перечня ВМП, финансируемой из средств ОМС, позволяет положительно влиять на повышение доступности данного вида помощи для населения. В большем объеме помощь в исследуемый период оказывалась по таким профилям, как сердечно-сосудистая хирургия, травматология и ортопедия и нейрохирургия.

Преимущественным исходом при оказании высокотехнологичной медицинской помощи явилось улучшение и выздоровление.

Высокотехнологичная медицинская помощь приносит стойкий положительный эффект для здоровья, способствует скорейшему выздоровлению и восстановлению утраченных трудовых функций. Для населения Тюменской области доступны все виды ВМП. Департамент здравоохранения Тюменской области решает организационные вопросы предоставления ВМП, ведёт работу над повышением тарифов на отдельные виды ВМП, повышая доступность данного вида помощи для населения.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ / REFERENCE

1. Ахмедов М. Э. Оптимизация организации оказания высокотехнологичной медицинской помощи в Республике Узбекистан // Кардиология в Беларуси. 2021. Т. 13, № 6. С. 976-984. [Akhmedov M. E. Optimization of the organization of high-tech medical care in the Republic of Uzbekistan // *Cardiology in Belarus*. 2021. Vol. 13, No. 6. pp. 976-984. (In Russ)] DOI 10.34883/PI.2021.13.6.011.
2. Алиханов М. К., Смаилова Д. С. Оценка организации высокотехнологичной интервенционной кардиологической помощи // Научный потенциал – 2023: Сборник статей Международной научно-практической конференции, Петрозаводск, 29 мая 2023 года. – Петрозаводск: Международный центр научного партнерства «Новая Наука» (ИП Ивановская И. И.), 2023. С. 260-263. [Alikhanov M. K., Smailova D. S. Assessment of the organization of high-tech interventional cardiological care // *Scientific potential – 2023: Collection of articles of the International Scientific and Practical Conference, Petrozavodsk, May 29, 2023.* – Petrozavodsk: International Center for Scientific Partnership “New Science” (IP Ivanovskaya I. I.), 2023. pp. 260-263. (In Russ)]. EDN VDG PQS.
3. Чилилов, А. М. Актуальные вопросы организации и финансового обеспечения оказания высокотехнологичной медицинской помощи // Менеджер здравоохранения. 2022. № 7. С. 10-15. [Chililov, A. M. Topical issues of organization and financial support of high-tech medical care // *The health care manager*. 2022. No. 7. pp. 10-15. (In Russ)]. DOI 10.21045/1811-0185-2022-7-10-15.
4. Козлова А. Н. Развитие системы высокотехнологичной медицинской помощи в России // Социально-экономические, организационные, политические и правовые аспекты обеспечения эффективности государственного и муниципального управления: Материалы V Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых, Барнаул, 22 октября 2022 года. – Барнаул: Общество с ограниченной ответственностью “Печатник”, 2022. С. 103-104. [Kozlova A. N. Development of the high-tech medical care system in Russia // *Socio-economic, organizational, political and legal aspects of ensuring the effectiveness of state and municipal governance: Proceedings of the V All-Russian Scientific and Practical Conference of Young Scientists, Barnaul, October 22, 2022.* Barnaul: Limited Liability Company “Pechatnik”, 2022. pp. 103-104. (In Russ)].
5. Кудряшова Л. В., Черкасов С. Н., Кондрашова Л. В. Финансовое обеспечение и оказание высокотехнологичной медицинской помощи, включённой в базовую программу обязательного медицинского страхования // Бюллетень Национального научно-исследовательского института общественного здоровья имени Н. А. Семашко. 2019. № 3-4. С. 38-47. [Kudryashova L. V., Cherkasov S. N., Kondrashova L. V. Financial support and provision of high-tech medical care included in the basic program of compulsory medical insurance // *Bulletin of the National Research Institute of Public Health named after N. A. Semashko*. 2019. No. 3-4. pp. 38-47. (In Russ)]. DOI 10.25742/NRIPH.2019.03.005.
6. Исследование организационного профиля медицинских организаций Тюменской области / Н. С. Брынза [и др.] // Вестник Смоленской государственной медицинской академии. 2019. Т. 18, № 2. С. 216-222. [A study of the organizational profile of medical organizations in the Tyumen region / N. S. Brynza [et al.] // *Bulletin of the Smolensk State Medical Academy*. 2019. Vol. 18, No. 2. pp. 216-222. (In Russ)]. EDN JWFZHK.
7. Создание регионального регистра детей с латентной туберкулезной инфекцией / Д. М. Слащева [и др.] // Казанский медицинский журнал. 2022. Т. 103, № 4. С. 670-679. [Creation of a regional registry of children with latent tuberculosis infection / D. M. Slashcheva [et al.] // *Kazan Medical Journal*. 2022. Vol. 103, No. 4. pp. 670-679. (In Russ)]. DOI 10.17816/KMJ2022-670.
8. Набережная И. Б. Оказание высокотехнологичной медицинской помощи трудоспособным мужчинам Астраханской области // Вестник Ивановской медицинской академии. 2022. Т. 27, № 1. С. 11-15. [Naberezhnye Chelny I. B. Provision of high-tech medical care to able-bodied men of the Astrakhan region // *Bulletin of the Ivanovo Medical Academy*. 2022. Vol. 27, No. 1. pp. 11-15. (In Russ)]. DOI 10.52246/1606-8157_2022_27_1_11.
9. Прилуков М. Д. Административные процедуры в сфере оказания высокотехнологичной медицинской помощи // Вестник Нижегородского университета им. Н. И. Лобачевского. 2023. № 6. С. 99-104. [Prilukov M. D. Administrative procedures in the field of high-tech medical care // *Bulletin of the Nizhny Novgorod University named after N. I. Lobachevsky*. 2023. No. 6. P. 99-104. (In Russ)]. DOI 10.52452/19931778_2023_6_99.
10. Ломтев М. А., Ретивых И. В. Совершенствование организации оказания высокотехнологичной медицинской помощи в КГБУЗ «Алтайский краевой кардиологический диспансер» // Учёные записки Алтайского филиала Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации. 2022. № 2(21). С. 25-29. [Lomtev M. A., Retivikh I. V. Improving the organization of high-tech medical care in the Altai Regional Cardiological Dispensary // *Scientific Notes of the Altai Branch of the Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration*. 2022. No. 2(21). pp. 25-29. (In Russ)]. EDN YOYVVY.

11. Перхов В. И., Набережная И. Б., Корхмазов В. Т. Квадрилемма высокотехнологичной медицинской помощи: научно-технический прогресс, финансирование, качество и пандемия COVID-19 // Современные проблемы здравоохранения и медицинской статистики. 2023. № 1. С. 643-667. [Perkhov V. I., Naberezhnye Chelny I. B., Korkhmazov V. T. The quadrilemma of high-tech medical care: scientific and technological progress, financing, quality and the COVID-19 pandemic // Modern problems of healthcare and medical statistics. 2023. No. 1. pp. 643-667. (In Russ)]. DOI 10.24412/2312-2935-2023-1-643-667.
12. Удовлетворённость трудовой деятельностью сотрудников государственных медицинских организаций как мотивационный фактор / Ю. С. Решетникова // Медицинская наука и образование Урала. 2023. Т. 24, № 2(114). С. 120-125. [Satisfaction with the work of employees of state medical organizations as a motivational factor / Y. S. Reshetnikova // Medical science and education of the Urals. 2023. Vol. 24, No. 2(114). pp. 120-125. (In Russ)]. DOI 10.36361/18148999_2023_24_2_120.

Сведения об авторах и дополнительная информация

Решетникова Юлия Сергеевна, доцент кафедры общественного здоровья и здравоохранения Института общественного здоровья и цифровой медицины ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России, к. м. н., доцент, MBA, email: reshetnikovayul@mail.ru.

Новикова Татьяна Сергеевна – заместитель директора департамента здравоохранения Тюменской области, к. м. н.

Брынза Наталья Семёновна, заведующий кафедрой общественного здоровья и здравоохранения Института общественного здоровья и цифровой медицины ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России, д. м. н., профессор.

Латышева Анастасия Артёмовна, ассистент кафедры общественного здоровья и здравоохранения Института общественного здоровья и цифровой медицины ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России.

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

ЛЕЧЕНИЕ ПАХОВЫХ ГРЫЖ У ДЕТЕЙ В ОКРУЖНОЙ КЛИНИЧЕСКОЙ БОЛЬНИЦЕ ГОРОДА ХАНТЫ-МАНСИЙСКА

Зотин Андрей Владимирович^{1,2✉}, Харизова Анастасия Геннадьевна², Янцен Ангелина Владимировна³

¹ Ханты-Мансийская государственная медицинская академия, Ханты-Мансийск, Россия

² Округная клиническая больница г. Ханты-Мансийска, Ханты-Мансийск, Россия

³ Санкт-Петербургский НИИ скорой помощи им. И. И. Дженелидзе, Санкт-Петербург, Россия

✉ zondr@yandex.ru

Аннотация. *Цель.* Провести анализ результатов лапароскопического и открытого хирургического способа лечения паховых грыж у детей.

Материалы и методы. *Под наблюдением находилось 588 детей, оперированных с паховыми грыжами. 78% пациентов составляли мальчики, 22% – девочки. Средний возраст – 4,1 ± 2 года. Локализация справа зафиксирована в 64% случаев, слева – в 36%. Односторонняя паховая грыжа была диагностирована в 499 (84,8%) случаях, двусторонняя – в 89 (15,2%). 28 (4,7%) детей имели ущемлённые паховые грыжи, в ряде случаев было показано консервативное лечение с последующей операцией в отсроченном порядке. Лапароскопическая герниорафия выполнена 314 (56,2%) детям, лигирование грыжевого мешка «открытым» паховым доступом было произведено 274 (43,8%) пациентам. Послеоперационные осложнения подлежали обязательному контролю во время нахождения больных в стационаре и при повторных визитах через 1, 6 и 12 месяцев после выписки. Рецидивы грыж подвергались дополнительному анализу.*

Результаты. *В среднем односторонняя лапароскопическая герниорафия длилась 15 ± 8 минут, двусторонняя – 25 ± 6 мин. Продолжительность «открытой» операции – 32 ± 8 минуты. Среднее количество койко-дней при лапароскопии составило – 3к/д, при открытой – 3,1к/д. После лапароскопической герниорафии было зарегистрировано 5 (1,5%) рецидивов паховой грыжи, после открытой – 2 (0,8%). В ряде случаев открытый способ сопровождали такие осложнения, как гематомы и повреждения стенки мочевого пузыря. После лапароскопической операции – гидроцеле, что составило 0,3% и 0,7% соответственно.*

Ключевые слова: дети, паховая грыжа, лапароскопия, малоинвазивная хирургия, детская хирургия

Для цитирования: Зотин А. В., Харизова А. Г., Янцен А. В. Лечение паховых грыж у детей в округной клинической больнице города Ханты-Мансийска // Национальный вестник медицинских ассоциаций. 2025. Т. 2, № 1. С. 17-20.

ВВЕДЕНИЕ

На сегодняшний день оперативное лечение паховых грыж является одной из наиболее часто выполняемых операций у детей. Паховая грыжа встречается в 5-20 случаях на 1000 новорожденных и в 1,5-2 раза чаще диагностируется у недоношенных новорожденных [1]. Паховые грыжи составляют до 70-85% от всех случаев грыж у детей [2]. Возникновение данной патологии у мальчиков обусловлено незаращением влагалищного отростка брюшины, образующимся к 12-й неделе эмбриогенеза и интимно прилежащим к яичку. В период 7-8 месяца внутриутробного развития, яички опускаются из брюшной полости в мошонку и увлекают за собой влагалищный отросток, часть которого, окутывая яичко, становится его оболочкой. Оставшаяся часть влагалищного отростка, которая находится внутри пахового канала, облитерируется. У девочек в эмбриогенезе через паховый канал проходит круглая связка матки, которая также вовлекает за собой влагалищный отросток брюшины. В настоящее время уровень детской хирургии и анестезиологии таков, что позволяет выполнять оперативное вмешательство детям любого возраста [3]. При неущемлённых паховых грыжах операция может быть назначена сразу при

установлении диагноза, с учётом возраста и общего состояния ребенка [4, 5, 6, 7]. Рекомендация отложить плановую операцию даётся детям до 6 месяцев в период адаптации. С развитием лапароскопии стали преобладать эндоскопические способы лечения паховых грыж. Принцип операций традиционно заключается в высокой перевязке грыжевого мешка, его герметизации на уровне глубокого пахового кольца. Несмотря на высокую частоту заболевания у детей, количество сравнительных исследований открытого и лапароскопического подходов к хирургическому лечению паховых грыж невелико. Повторное возникновение паховых грыж у детей после операций фиксируется в объёме 2-5% [8, 9, 10]. В данном исследовании проведён анализ осложнений и рецидивов при хирургическом лечении паховых грыж разными способами за последние 14 лет в клинике ОКБ Ханты-Мансийска.

ЦЕЛЬ

Проанализировать результаты лапароскопического и «открытого» метода лечения паховых грыж у детей.

ОБЪЕКТЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

588 детей проходили лечение по поводу паховых грыж в 2009-2023 гг. в ОКБ Ханты-Мансийска (рисунок 1).

TREATMENT OF INGUINAL HERNIAS IN CHILDREN AT THE DISTRICT CLINICAL HOSPITAL OF KHANTY-MANSIYSK

Zotin Andrey V.^{1,2}, Kharizova Anastasiya G.², Janzen Angelina V.³

¹ Khanty-Mansiysk State Medical Academy, Khanty-Mansiysk, Russia

² Circular Clinical Hospital of Khanty-Mansiysk, Khanty-Mansiysk, Russia

³ St. Petersburg Institute of Emergency Medicine named after I. I. Jnenidze, St. Petersburg, Russia

✉ zondr@yandex.ru

Abstract. Aim. To analyze the results of laparoscopic and "open" surgical method of treatment of inguinal hernias in children.

Materials and methods. 588 children operated on for inguinal hernias were observed. 78% of patients were boys, 22% were girls. Average age – 4.1 ± 2 years. Localization on the right was recorded in 64% of cases, on the left – in 36%. Unilateral inguinal hernia was detected in 499 (84.8%) cases, bilateral inguinal hernia – in 89 (15.2%). 28 (4.7%) children were admitted with pinched inguinal hernias, in some cases conservative treatment was carried out, followed by delayed surgery. Laparoscopic hernioraphy was performed in 314 (56.2%) children, 274 (43.8%) patients with hernial sac ligation performed by "open" inguinal access. Postoperative complications were subject to mandatory monitoring while patients were in hospital and during follow-up visits 1, 6 and 12 months after discharge. Hernia recurrences were further analyzed.

Results. On average unilateral laparoscopic hernioraphy lasted 15 ± 8 minutes, bilateral – 25 ± 6 minutes. The duration of the open surgery – 32 ± 8 minutes. The average number of bed days during laparoscopy was – 3k/d, with the open surgery – 3.1 k/d. After laparoscopic hernioraphy 5 (1.5%) inguinal hernia recurrences were registered, after open surgery – 2 (0.8%). Complications in the form of hematoma and damage to the bladder wall arose after the open surgery. After laparoscopic surgery – hydrocele, which was 0.3% and 0.7%, respectively.

Keywords: children, inguinal hernia, laparoscopy, minimally invasive surgery, pediatric surgery

Лечение получали дети в возрасте от 6 месяцев до 17 лет. Средний возраст детей составил 4,1 ± 2 года. Половая принадлежность: 78% мальчики и 22% девочки. Локализация грыжи справа выявлена в 64% случаев, слева – в 36%. Односторонняя паховая грыжа была диагностирована в 499 (84,8%) случаях, двусторонняя паховая грыжа – в 89 (15,2%) случаях. В указанный период в стационар поступило 28 (4,7%) детей с ущемлёнными паховыми грыжами, в ряде случаев назначалось консервативное лечение с последующей операцией в отсроченном порядке.

Количество детей с паховыми грыжами с 2009 по 2023 годы представлено на рисунке 1.

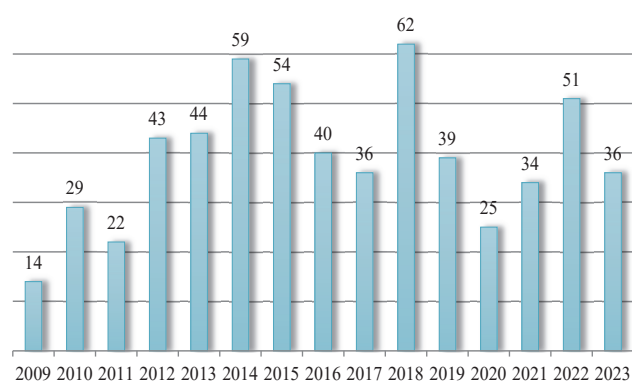


Рисунок 1 – Количество детей с паховыми грыжами по годам

314 (56,2%) детям, входящим в основную группу, была выполнена лапароскопическая герниорафия. Остальным 274 (43,8%) пациентам, входящим в группу сравнения, было проведено лигирование грыжевого мешка «открытым» паховым доступом. Недоношенным детям оперативное лечение было отложено до 6-12 мес. Остальная

часть пациентов была направлена на операцию сразу после установления диагноза.

С 2009 по 2023 годы в указанном медучреждении использовались следующие техники оперативного лечения паховой грыжи: открытая (оперативное лечение по Ру-Краснобаеву, Дюамелю, Мартынову), лапароскопическая (лапароскопическая герниорафия по Щебенькову (освоена в 2010 г.) и лапароскопически ассистированная герниорафия (методика LNAR или PIRS, SEAL (освоена в 2014 г.)). Различные методы лечения, используемые в нашей клинике, представлены на рисунке 2.

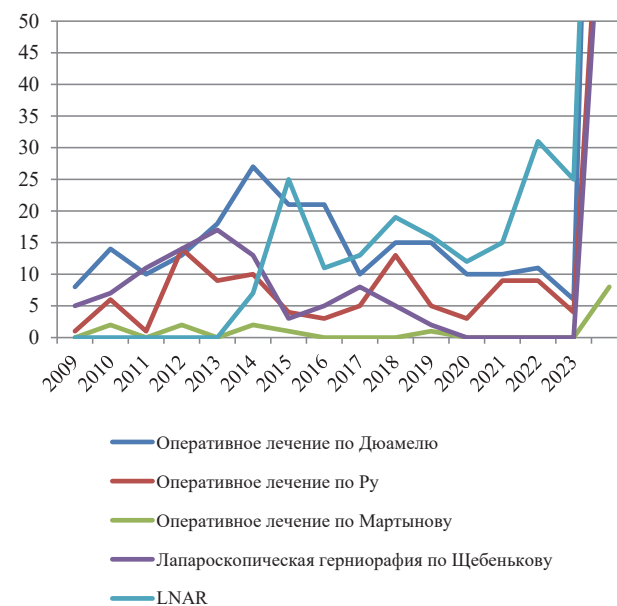


Рисунок 2 – Распределение по методикам выполнения грыжесечения

В работе представлены результаты сравнения двух групп пациентов, которым проводилось лапароскопическое и открытое хирургическое лечение паховой грыжи. Проанализированы демографические данные больных (пол, возраст), длительность операции и послеоперационные осложнения. Осуществлялся контроль послеоперационных осложнений у пациентов во время их нахождения в стационаре и во время повторных посещений через 1, 6 и 12 месяцев после выписки из больницы. Также проведён анализ случаев повторного появления грыж.

Результаты исследования подверглись статистическому анализу с использованием точного критерия Фишера. При этом достоверная разница в анализе выявлена только в продолжительности оперативного лечения.

РЕЗУЛЬТАТЫ

В среднем длительность операции при односторонней лапароскопической герниорафии составила 15 ± 8 минут, двухсторонней – 25 ± 6 минут. При открытом хирургическом методе – 32 ± 8 минут. Среднее количество койко-дней при лапароскопической технике составило – 3 к/д, при открытой – 3,1 к/д. Таким образом, продолжительность госпитализации существенно не отличается.

В указанный период повторное возникновение паховой грыжи после лапароскопической герниорафии наблюдалось в 5 случаях (1,5%), после открытой – в 2 (0,8%). Пациенты с рецидивом заболевания были повторно прооперированы открытым способом. Зафиксировано два случая осложнения после открытого хирургического вмешательства: гематома и повреждение стенки мочевого пузыря. После лапароскопической операции гидроцеле возникло в качестве осложнения у одного мальчика, что составило 0,3% и 0,7% соответственно. Результаты сравнения по группам представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Сравнение показателей между группами пациентов

Показатель	Основная группа	Группа сравнения	p
Количество операций	314	274	$p > 0,05$
Пол детей			
Мальчики	220(71%)	230(84%)	$p > 0,05$
Девочки	94(29%)	44(16%)	
Средняя продолжительность операций, мин	15 ± 6	32 ± 8	$p < 0,05$
Среднее количество к/д	3	3,1	$p > 0,05$
Рецидив паховой грыжи	5(1,5%)	2(0,8%)	$p > 0,05$
Осложнение	1(0,3%)	2(0,7%)	$p > 0,05$

ОБСУЖДЕНИЕ

В процессе анализа проведённой работы ожидалось обнаружение большего количества осложнений и рецидивов после лапароскопического способа лечения паховых грыж. Лечение по методике LNAR или PIRS не так давно применяется в нашей клинике, на этапах освоения новой техники оперативных вмешательств объективно возникают сложности. Грыжесечение открытым способом не требует эндотрахеального наркоза, эндовидеохирургического оборудования инсuffляции углекислым газом брюшной полости, предполагалось более быстрое выполнение операции по времени. Однако мы не получили статистически достоверной разницы в развитии

осложнений и рецидивов. Напротив, обнаружили, что лапароскопический метод оперативного лечения паховых грыж имеет преимущество перед традиционным открытым способом в связи с меньшей продолжительностью по времени выполнения и минимизацией операционной травматичности. Также лапароскопический метод имеет преимущество в связи с выявлением непальпируемой паховой грыжи с контралатеральной стороны. Однако мы не готовы полностью отказаться от традиционного грыжесечения и часто применяем его в своей практике, например, у детей грудного возраста, где инсuffляция и техническое выполнение лапароскопической герниорафии имеют технические сложности, у детей старшего возраста, 16-17 лет, где требуется укрепление передней стенки пахового канала и наблюдаются прямые паховые грыжи.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Лапароскопическое лечение паховой грыжи имеет преимущества перед открытой герниотомией, что обусловлено быстрым послеоперационным восстановлением и возможностью выявлять грыжу с противоположной стороны.

ВЫВОДЫ

1. Длительность лапароскопической герниорафии значительно меньше, чем продолжительность операции, проводимой открытым способом.
2. Открытый способ лечения не имеет преимуществ в виде меньшего количества рецидивов.
3. Лапароскопия предпочтительнее при двухсторонней грыже. Подозрение на двухсторонние паховые грыжи и паховые грыжи у недоношенных детей, по нашему мнению, является показанием для лапароскопического лечения.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ / REFERENCE

1. Козлов Ю.А., Новожилов В. А., Краснов П. А. Сравнительный анализ 569 случаев лапароскопической и открытой паховой герниорафии у детей первых трёх месяцев жизни // *Анналы хирургии*. 2013. № 5. С. 49-54. [Kozlov Yu.A., Novozhilov V. A., Krasnov P. A. Comparative analysis of 569 cases of laparoscopic and open inguinal hernioraphy in children of the first three months of life // *Annals of Surgery*. 2013. № 5. pp.49-54. (In Russ)].
2. Stolyar AV, Akselrov MA, Razin MP, et al. Outcomes of pediatric inguinal hernia repair: the single-center cohort study. *Medical News of North Caucasus*. 2023;18(2):144-147. DOI://doi.org/10.14300/mnnc.2023.18031.
3. Аксельров М.А., Столяр А. В., Емельянова В. А. Видеоассистированная герниопластика по поводу ущемлённой паховой грыжи у ребёнка с экстремально низкой массой тела // *Медицинская наука и образование Урала*. 2017. Т. 18. № 1 (89). С. 133-135. [Akselrov M. A., Stolyar A. V., Yemelyanova V. A. Video-assisted hernioplasty for a pinched inguinal hernia in a child with extremely low body weight // *Medical science and education of the Urals*. 2017. Vol. 18, № 1 (89). pp. 133-135. (In Russ)].
4. Ущемлённые паховые грыжи у детей // Ю.А.Козлов [и др.] // *Российский вестник детской хирургии, анестезиологии и реаниматологии*. 2018. Том 8. № 1. С. 80-94. [Pinched inguinal hernias in children/ Yu. A. Kozlov [et al.] // *Russian Bulletin of Pediatric Surgery, Anesthesiology and Intensive Care*. 2018. Vol. 8, № 1. pp.80-94. (In Russ)].
5. Клиническая анатомия, типы косых врождённых паховых грыж и особенности их лапароскопической герниорафии/

- М.А.Аксельров [и др.]// Новости хирургии. 2020. Т. 28. № 4. С. 404-411. [Clinical anatomy, types of oblique congenital inguinal hernias and features of their laparoscopic herniography/M.A.Akselrov [et al.]// Surgical news. 2020. Vol. 28. № . 4. pp. 404-411. (In Russ)]. DOI: 10.18484/2305-0047.2020.4.404.
6. Столяр А.В., Аксельров М. А., Сахаров С. П. Новый вектор в грыже-сечении у детей//Хирургия детского возраста. 2016. № 3-4 (52-53). С. 16-19. [Stolyar A. V., Akselrov M. A., Sakharov S. P. A new vector in herniation in children//Pediatric surgery. 2016. № . 3-4 (52-53). pp. 16-19.
7. Столяр А.В., Аксельров М. А., Сахаров С. П. Врождённая паховая грыжа – как оперировать? //Медицинская наука и образование Урала. 2016. Т. 17. № 2 (86). С. 111-115. [Stolyar A. V., Akselrov M. A., Sakharov S. P. Congenital inguinal hernia – how to operate? //Medical science and education of the Urals. 2016. Vol. 17. № 2 (86). pp. 111-115. (In Russ)].
8. Умешов А. У. Некоторые особенности лечения паховых грыж у детей // Вестник АГИУВ. 2011. № 2. С. 67-69. [Umeshov A. U. Some features of inguinal hernia treatment in children // Bulletin of the AGIU. 2011. № 2. pp.67-69. (In Russ)].
9. Дьяконова Е.Ю., Гусев А. А., Бекин А. С., Романова Е. А. Видеоэндоскопические операции как метод «золотого стандарта» при ущемлённых паховых грыжах у детей // Педиатрическая фармакология. 2018. № 15 (1). С. 90-94. Dyakonova E.Yu., Gusev A. A., Bekin A. S., Romanova E. A. Video endoscopic surgery as a “gold standard” method for inguinal hernias in children // Pediatric pharmacology. 2018. № . 15 (1). pp.90-94. (In Russ)].
10. Влияет ли метод операции на качество жизни детей, оперированных по поводу врождённой паховой грыжи/Столяр А.В. [и др.]// Научный форум. Сибирь. 2022. Т. 8. № 1. С. 23-26. Does the method of surgery affect the quality of life of children operated on for congenital inguinal hernia/Stolyar A.V. [and others]// Scientific Forum. Siberia. 2022. Vol. 8. № . 1. pp. 23-26. (In Russ)].

Сведения об авторах и дополнительная информация

Зотин Андрей Владимирович – детский хирург отделения хирургии № 1 Окружной клинической больницы г. Ханты-Мансийска, доцент кафедры госпитальной хирургии Ханты-Мансийской государственной медицинской академии, к. м. н., e-mail: zondr@yandex.ru.

Харизова Анастасия Геннадьевна – детский хирург поликлиники Окружной клинической больницы г. Ханты-Мансийска.

Янцен Ангелина Владимировна – клинический ординатор, Санкт-Петербургский НИИ скорой помощи им. И. И. Дженелидзе.

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

ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ ГНОЙНО-СЕПТИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ У ДЕТЕЙ В РАЗНЫХ РЕГИОНАХ СОДРУЖЕСТВА НЕЗАВИСИМЫХ ГОСУДАРСТВ: МУЛЬТИЦЕНТРОВОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

Разин Максим Петрович^{1✉}, Юсупов Шухрат Абдурасулович², Шамсиев Жамшид Азаматович², Минаев Сергей Викторович³, Аксельров Михаил Александрович⁴, Семакин Александр Сергеевич¹

¹ Кировский государственный медицинский университет, Киров, Россия

² Самаркандский государственный медицинский институт, Самарканд, Узбекистан

³ Ставропольский государственный медицинский университет, Ставрополь, Россия

⁴ Тюменский государственный медицинский университет, Тюмень, Россия

✉ mprazin@yandex.ru

Аннотация. Введение. Несмотря на то, что в последние годы во многих регионах СНГ зафиксирован существенный спад заболеваемости гнойно-септическими заболеваниями (ГСЗ), проблема остаётся актуальной для детской хирургии.

Материал и методы. Авторами исследованы 2 группы больных за период 1995-2014 гг.: 3337 детей с деструктивными пневмониями (ДП), распространённым аппендикулярным перитонитом (РАП) и острым гематогенным остеомиелитом (ОГО), пролеченных в клиниках детской хирургии регионов Российской Федерации (Кировская и Тюменская область, Ставропольский край) и 2636 больных с теми же заболеваниями, пролеченных в межрегиональной клинике детской хирургии СамМИ (Республика Узбекистан). Изучались два хронологических периода – 1995-2004 и 2005-2014 г.

Результаты и обсуждение. Выяснено, что эти ГСЗ стали встречаться во втором периоде существенно реже, чем в первом. Наибольшее снижение количества больных с ДП (–74,4%) и РАП (–52,8%) характерно для Тюменской области; с ОГО (–68,3%) – для Кировской. В меньшей степени снижение количества больных ГСЗ коснулось южных регионов (Северный Кавказ, Центральная Азия).

Выводы. Таким образом, различная структура заболеваемости и территориальные особенности течения ГСЗ у детей в различных регионах СНГ требуют персонализированного подхода в организации и оказании детской хирургической помощи.

Ключевые слова: деструктивная пневмония, аппендикулярный перитонит, острый гематогенный остеомиелит, дети

Для цитирования: Особенности течения гнойно-септических заболеваний у детей в разных регионах Содружества Независимых Государств: мультицентровое исследование / М. П. Разин, Ш. А. Юсупов, Ж. А. Шамсиев, С. В. Минаев, М. А. Аксельров, А. С. Семакин // Национальный вестник медицинских ассоциаций. 2025. Т. 2, № 1. С. 21-25.

ВВЕДЕНИЕ

Своевременная диагностика и оптимальное лечение гнойно-септических заболеваний (ГСЗ) у детей по-прежнему не теряют своей актуальности в силу широкого распространения и тяжести течения патологии [1, 2]. В последние десятилетия в мире отмечается снижение встречаемости ГСЗ с количественным изменением нозологического спектра патологии [3, 4], что связывается, во-первых, с изменениями патоморфоза возбудителей, во-вторых, с широким внедрением в клиническую практику современных методов диагностики, позволяющих излечивать эти заболевания до развития септических осложнений, в-третьих, с появлением в арсенале практического здравоохранения новых, более эффективных методик и лечебных средств [5-10]. Кроме того, и ранее существенно отличавшиеся друг от друга географически регионы существенно отдалились от усреднённых совет-

ских величин по уровню социально-экономического развития. Особенно центробежными эти процессы были в 90-х – 2000-х годах. Определение современных характеристик этих тенденций практически не освещено в специальной литературе. Одним из ведущих патогенетических синдромов при ГСЗ у детей является синдром эндогенной интоксикации, а количественное определение его выраженности мы рассматриваем как важнейший фактор возможной оптимизации лечебных мероприятий [4, 8, 9, 11, 12].

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Мы подвергли ретроспективному анализу медицинскую документацию лечения 3747 больных от 1 до 15 лет с ГСЗ, лечившихся в отделениях реанимации и интенсивной терапии (ОРИТ) клиник детской хирургии Кировского, Тюменского, Ставропольского ГМУ Российской Федерации и Самаркандского ГМИ Республики Узбекистан (межрегио-

PECULIARITIES OF THE COURSE OF PURULENT-SEPTIC DISEASES IN CHILDREN OF THE COMMUNITY OF INDEPENDENT STATES: A MULTICENTER STUDY

Razin Maksim P.¹, Yusupov Shukhrat A.², Shamsiyev Jamshid A.², Minaev Sergei V.³, Akselrov Mikhail A.⁴, Semakin Alexander S.¹

¹ Kirov State Medical University, Kirov, Russia

² Samarkand State medical institute, Samarkand, Republic of Uzbekistan

³ Stavropol State Medical University, Stavropol, Russia

⁴ Tyumen State Medical University, Tyumen, Russia

Abstract. *Despite the fact that in the recent years a significant decline in the incidence of purulent-septic diseases has been recorded in many regions of the Community of Independent States, the problem remains relevant for pediatric surgery.*

Material and methods. *The authors studied 2 groups of patients: 3337 children with destructive pneumonia, common appendicular peritonitis and acute osteomyelitis treated in pediatric surgery clinics in three regions of the Russian Federation (Kirov, Stavropol and Tyumen region) in 1995-2014 and 2636 patients with the same diseases treated at the same time in the inter-regional clinic of pediatric surgery of the Samarkand State Medical Institute of the Republic of Uzbekistan, serving five regions. Two chronological periods were studied – 1995-2004 and 2005-2014.*

Results. *It was found that these septic diseases began to occur in the second period much less frequently than in the first. The largest decrease in the number of patients with destructive pneumonia (–74.4%) and common appendicular peritonitis (–52.8%) is typical for the Tyumen region; with osteomyelitis (–68.3%) – is for Kirov. The decrease in the number of patients with septic diseases less affected southern regions (North Caucasus, Central Asia).*

Conclusion. *Thus, the different structure of the incidence and territorial features of the course of purulent-septic diseases in children in different regions of the CIS require a personalized approach to organizing and providing pediatric surgical care.*

Keywords: *destructive pneumonia, appendicular peritonitis, acute hematogenous osteomyelitis, children*

нальный центр для пяти областей Юго-Западного региона Республики Узбекистан) с 1995 по 2004 год: 851 больной с деструктивными пневмониями (ДП), 976 детей с распространённым аппендикулярным перитонитом (РАП) и 1920 пациентов с острым гематогенным остеомиелитом (ОГО). Все дети получали общепринятую интенсивную терапию (инфузионная, детоксикационная, антибактериальная, гепаринотерапия, коррекция ВЭБ и КЩС, посиндромная терапия, местное лечение). Эмпирическая антибиотикотерапия включала в себя назначение цефамандола и тобрамицина. В группу 1 вошли по 150 больных каждой из нозологических форм патологии (450 человек, слепая выборка).

С 2005 года в наших клиниках для лечения больных с ГСЗ на реанимационном этапе стала применяться в обязательном порядке неспецифическая иммунозаместительная терапия (нормальный человеческий иммуноглобулин, НЧИ). Стартовая антибиотикотерапия включала в себя назначение цефалоспоринов II поколения и аминогликозида. Из 2217 больных этого хронологического периода (510 детей с ДП, 585 больных с РАП и 1122 пациента с ОГО) нами была условно сформирована группа 2. В неё вошли 204 ребенка с ДП, 206 – с РАП и 327 – с ОГО (737 больных, все получали НЧИ). НЧИ назначался на 2-й день от поступления больного в ОРИТ при клинико-лабораторных признаках генерализации воспалительного процесса. НЧИ применялся в дозе 3–4 мл на 1 кг массы (но не более 25 мл) в соответствии с инструкцией в/в капельно. Как правило – одна инфузия. У части больных требовалось проведение повторной инфузии (с интервалом 7 дней), но такие тяжёлые дети нами из исследования исключались.

Цифровой материал обрабатывался с определением среднеарифметической величины (M), среднеквадратической ошибки (m), статистической достоверности различий

(p) между сравниваемыми показателями у больных и здоровых детей определяли методом вариационной статистики. Материал, полученный при исследовании у больных, сравнивали с результатами исследования указанных показателей у 400 детей того же возраста I-II групп здоровья (по 100 человек из каждого региона, контрольная группа), а также группы 1 и 2 сравнивались между собой. Статистические расчёты выполнены на персональном компьютере с использованием приложения Microsoft Excel и пакета статистического анализа данных Statistica 6.0 for Windows (StatInc., USA). Уровень статистической значимости был зафиксирован при $p < 0,05$. Проводился корреляционный анализ по Манну-Уитни с вычислением критерия U-эмпирического и определением зоны, в которой находились результаты (значимости, неопределённости, незначимости).

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

В ходе исследования было выяснено, что для всех регионов, участвовавших в работе, фиксировалось существенное снижение больных с ГСЗ в освещаемой перспективе. Но одинаковая направленность вектора заболеваемости была неоднозначна для различных регионов и различных нозологических форм патологии.

Более существенным это снижение оказалось для Тюменской области (–52,9%), менее – для Самаркандского межрегионального центра (–34,4%). В Кировской области значительно реже стали отмечаться ОГО (–68,3%) и ДП (–58,6%); в Тюменской – ДП (–74,4%) и РАП (–52,8%), в Самарканде – РАП (–47,7%), а в Ставропольском крае существенной разницы в снижении заболеваемости различными нозологическими формами ГСЗ зафиксировано не было. В среднем по материалам мультицентрового исследования констатируется наибольшее снижение количества больных ГСЗ на 41% (таблицы 1 и 2).

Таблица 1 – Распределение больных ГСЗ по формам и регионам, абсолютные значения

Регион	Формы заболеваний						Всего
	ДП		РАП		ОГО		
	1995-2004	2005-2014	1995-2004	2005-2014	1995-2004	2005-2014	
Кировская область, РФ	58	24	183	160	290	92	807
Ставропольский край, РФ	171	99	322	188	487	316	1583
Тюменская область, РФ	82	21	207	99	355	183	947
суммарно Российские регионы	311	144	712	447	1132	591	3337
Самаркандский межрегиональный центр, РУз	540	375	264	138	788	531	2636
Итого	851	510	976	585	1920	1122	5973

Таблица 2 – Динамика заболеваемости ГСЗ в период 2005-2014 по сравнению с 1995-2004, %

Регион	Формы заболеваний			Всего
	ДП	РАП	ОГО	
Кировская область, РФ	- 58,6	- 12,6	- 68,3	- 48,0
Ставропольский край, РФ	- 42,1	- 41,6	- 35,1	- 38,5
Тюменская область, РФ	- 74,4	- 52,8	- 48,4	- 52,9
Самаркандский межрегиональный центр, РУз	- 30,6	- 47,7	- 32,6	- 34,4
среднее значение	- 40,07	- 40,06	- 41,56	- 40,83

У всех больных 1 группы при поступлении в ОРИТ и перед переводом в общее хирургическое отделение определялся лейкоцитарный индекс интоксикации (ЛИИ, по Я. Я. Кальф-Калифу в доработке Т. В. Красовской и Н. В. Белобородовой) и средних молекул (СМ). ЛИИ, где С – сегментоядерные нейтрофилы; П – палочкоядерные; Ю – юные; Ми – миелоциты; Пл – плазматические клетки, Э – эозинофилы; Мо – моноциты. За норму СМ было принято значение $0,240 \pm 0,10$ ед. оп. пл.

ЛИИ у больных группы 1 при поступлении в ОРИТ был равен $6,32 \pm 0,31$ ($p < 0,001$). Уровень СМ фиксировался как $0,442 \pm 0,021$ ($p < 0,001$).

Таблица 3 – Изменения клинико-лабораторных показателей у больных с ДП

Показатель	Группа 1, n = 150	Группа 2, n = 204	Точное значение p
	Референсные значения	Референсные значения	
ЛИИ при поступлении	3,40-3,82	3,03-3,91	0,0238
ЛИИ при выводе из ОРИТ	1,03-1,29	1,22-1,41	0,0311
СМ при поступлении, ед. оп. пл.	0,314-0,415	0,308-0,398	0,0202
СМ при выводе из ОРИТ, ед. оп. пл.	0,286-0,334	0,204-0,292	0,0011
Койко-день в ОРИТ	4,00-9,00	3,00-6,00	0,4676

Все дети получали общепринятую интенсивную терапию без НЧИ. По мере стабилизации состояния больные переводились из отделения реанимации и интенсивной терапии (ОРИТ), ЛИИ при переводе был равен $3,65 \pm 0,23$

($p < 0,001$), уровень СМ – $0,310 \pm 0,004$ с той же достоверностью.

Средний койко-день пребывания в ОРИТ у больных этой группы составил $5,30 \pm 0,52$ (таблицы 3-5).

Таблица 4 – Изменения клинико-лабораторных показателей у больных с РАП

Показатель	Группа 1, n = 150	Группа 2, n = 206	Точное значение p
	Референсные значения	Референсные значения	
ЛИИ при поступлении	6,50-7,52	6,50-7,12	0,0223
ЛИИ при выводе из ОРИТ	4,00-4,61	3,55-4,43	0,0844
СМ при поступлении, ед. оп. пл.	0,509-0,551	0,460-0,567	0,0450
СМ при выводе из ОРИТ, ед. оп. пл.	0,295-0,305	0,244-0,267	0,0027
Койко-день в ОРИТ	3,00-4,00	2,00-4,00	0,9502

Таблица 5 – Изменения клинико-лабораторных показателей у больных с ОГО

Показатель	Группа 1, n = 150	Группа 2, n = 323	Точное значение p
	Референсные значения	Референсные значения	
ЛИИ при поступлении	6,94-8,00	$6,12 \pm 0,48$	0,0012
ЛИИ при выводе из ОРИТ	3,46-4,18	$2,66 \pm 0,52$	0,0001
СМ при поступлении, ед. оп. пл.	0,370-0,410	$0,412 \pm 0,033$	0,0799
СМ при выводе из ОРИТ, ед. оп. пл.	0,284-0,296	$0,2810 \pm 0,012$	0,0860
Койко-день в ОРИТ	3,00-6,00	3,00-4,00	0,8802

Нас интересовало, имеется ли корреляционная зависимость между этими важными лабораторными показателями и реанимационным койко-днём. Для этого нами был проведён корреляционный анализ, высчитывался критерий Манна-Уитни. Выяснилось, что величина реанимационного койко-дня не коррелировала с ЛИИ при поступлении ($U_{эмп} = 298$, результат находится в зоне неопределённости), но коррелировала с уровнем СМ при поступлении ($U_{эмп} = 0$, результат находится в зоне значимости).

С 2005 по 2014 г. пролечено 2217 больных ГСЗ: 510 с ДП, 585 с РАП и 1122 с ОГО), в группу 2 вошли 204 ребенка с ДП, 206 – с РАП и 327 – с ОГО (737 больных, все получали НИТ). ЛИИ при переводе в общее отделение во второй группе был равен $2,94 \pm 0,40$ ($p < 0,001$), уровень СМ равнялся $0,225 \pm 0,003$. Реанимационный койко-день в этой группе был равен $3,99 \pm 0,26$ (рисунок 1).

То есть назначение неспецифического человеческого иммуноглобулина способствует более быстрой и более выраженной минимизации проявлений синдрома эндогенной интоксикации, менее длительному пребыванию больных в ОРИТ.

В проведённом нами ранее исследовании ГСЗ среди 552 детей [12] основным этиологическим возбудителем являлись штаммы *Staphylococcus aureus* (88,4% случаев). Кроме того, увеличение встречаемости множественно резистентных штаммов стафилококков и энтеробактерий заставляет обеспечить проведение бактериологического

мониторинга отделяемого из ран для своевременной коррекции антибактериальной терапии.

В работе [13] авторами указано, что заболеваемость эмпиемой плевры увеличилась в США с 3,7 случаев на 100 000 в 1996-1998 годах до 10,3 случаев на 100 000 в 2005-2007 гг. Кроме того, у детей до 5 лет в мире смертность с 2000 года снизилась более чем на 50%, упав ниже 1 миллиона в 2015 году. При этом наиболее распространёнными этиологическими агентами являлись пневмококк и золотистый стафилококк [14].

По данным представленного исследования сбор материала закончен в 2014 г. До этого срока определение таких показателей как ЛИИ и СМ было общепринятым. Время внесло свои коррективы. Сейчас в наших клиниках определяются более современные маркеры, а в качестве иммунозамещения детям чаще назначается не НЧИ, а его аналог Пентаглобин. Такая ситуация характерна для всех клиник, участвующих в исследовании.

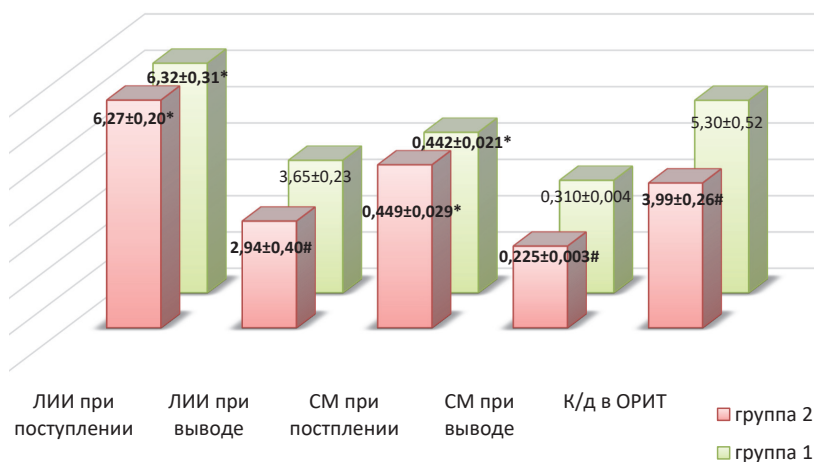
Таким образом, различная структура заболеваемости и территориальные особенности течения ГСЗ у детей в различных регионах СНГ требуют персонализированного подхода в организации и оказании детской хирургической помощи.

ВЫВОДЫ

1. В 2005-2014 годах больных ГСЗ (деструктивные пневмонии, распространённый аппендикулярный перитонит, острый гематогенный остеомиелит) стало встречаться на 40,8% меньше, чем в периоде 1995-2004 гг.
2. В меньшей мере снижение заболеваемости ГСЗ коснулось южных регионов (Центральная Азия, Северный Кавказ); снижение количества больных с конкретными нозологическими формами патологии имеет неоднородные характеристики в зависимости от региональных социально-географических особенностей.
3. Более объективным показателем по сравнению с ЛИИ для оценки выраженности синдрома эндогенной интоксикации, тяжести состояния, эффективности интенсивной терапии у больных ГСЗ является динамический уровень СМ.
4. Сравнительная оценка двух схем интенсивной терапии у детей с ГСЗ свидетельствует в пользу использования НЧИ в комплексном лечении больных данной категории.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ / REFERENCE

1. Детская хирургия. Краткая версия национального руководства / под ред. А. Ю. Разумовского; отв. ред. А. Ф. Дронов. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. 784 с. [Pediatric surgery. A short version of the national guide / edited by A. Y. Razumovsky; edited by A. F. Dronov. Moscow: GEOTAR-Media, 2016. 784 p. (In Russ)]. ISBN 978-5-9704-3803-9.
2. Эффективность лапароскопии у детей с острым аппендицитом и перитонитом / Ю. Ю. Соколов [и др.] // Детская больница. 2013. № 2 (52). С. 29-33. [The effectiveness of laparoscopy in children with



Примечание: * – $p < 0,001$ по сравнению со здоровыми, # – $p < 0,05-0,01$ по сравнению с группой 1).

Рисунок 1 – Динамика избранных клинико-лабораторных показателей у больных разных групп

acute appendicitis and peritonitis / Yu. Yu. Sokolov [et al.] // Children's Hospital. 2013. № 2 (52). pp. 29-33. (In Russ)].

3. Современные особенности гнойной хирургической инфекции у детей – жителей центрального Черноземья / С. Н. Гисак [и др.] // Экология человека. 2010. № 1. С. 33-37. [Modern features of purulent surgical infection in children living in the central Chernozem region / S. N. Gisak [et al.] // Human ecology. 2010. № 1. pp. 33-37. (In Russ)].
4. Клинико-микробиологические параллели гнойно-септических заболеваний у детей / М. П. Разин [и др.] // Медицинский альманах. 2019. № 5-6 (61). С. 62-65. [Clinical and microbiological parallels of purulent-septic diseases in children / M. P. Razin [et al.] // Medical almanac. 2019. № 5-6 (61). pp. 62-65. (In Russ)]. DOI: 10.21145/2499-9954-2019-5-62-65.
5. Аппендикулярный перитонит у детей / В. А. Тараканов [и др.] // Кубанский научный медицинский вестник. 2007. № 4-5. С. 130-133. [Appendicular peritonitis in children / V. A. Tarakanov [et al.] // Kuban Scientific Medical Bulletin. 2007. № 4-5. pp. 130-133. (In Russ)].
6. Новые возможности лечения аппендикулярного перитонита в детской практике / М. П. Разин [и др.] // Вятский медицинский вестник. 2015. № 2 (46). С. 97-98. [New treatment options for appendicular peritonitis in pediatric practice / M. P. Razin [et al.] // Vятka Medical Bulletin. 2015. № 2 (46). pp. 97-98. (In Russ)].
7. Современные технологии в диагностике и лечении острой бактериально-деструктивной пневмонии у детей / В. А. Тараканов [и др.] // Российский вестник детской хирургии, анестезиологии и реаниматологии. 2015. Т. 5, № 1. С. 50-56. [Modern technologies in the diagnosis and treatment of acute bacterial destructive pneumonia in children / V. A. Tarakanov [et al.] // Russian Bulletin of Pediatric Surgery, Anesthesiology and Intensive Care. 2015. Vol. 5, No. 1. pp. 50-56. (In Russ)].
8. Стрелков Н.С., Разин М. П. Гематогенный остеомиелит у детей. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018. 160 с. [Strelkov N. S., Razin M. P. Hematogenous osteomyelitis in children. Moscow: GEOTAR-Media, 2018. 160 p. (In Russ)].
9. Распространенный аппендикулярный перитонит у детей / А. М. Шамсиев [и др.]. Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2020. 208 с. [Common appendicular peritonitis in children / A. M. Shamsiev [et al.]. Moscow: GEOTAR-Media, 2020. 208 p.. (In Russ)]. DOI: 10.33029/97045357-5-PER-2019-1-208.

10. Коровин С.А., Соколов Ю. Ю. Лапароскопия при лечении детей с острым аппендицитом и перитонитом // Российский медицинский журнал. 2011. Т. 19, № 22. С. 1396-1398. [Korovin S. A., Sokolov Yu. Y. Laparoscopy in the treatment of children with acute appendicitis and peritonitis // Russian Medical Journal. 2011. Vol. 19, № . 22. pp. 1396-1398. (In Russ)].
11. Семакин А. С. Иммунозаместительная терапия в лечении детей с гнойно-септическими заболеваниями // Биология ва тиббиёт муаммолари. 2019. № 1-1 (108). С. 49. [Semakin A. S. Immunosuppression therapy in the treatment of children with purulent-septic diseases // Biology of tibbiet muammolari. 2019. № . 1-1 (108). p. 49. (In Russ)].
12. Микробиологический спектр возбудителей гнойно-воспалительных заболеваний у детей многопрофильного стационара / С. В. Минаев [и др.] // Медицинский Вестник Северного Кавказа. 2018. Т. 13, № 1. С. 112-114. [Microbiological spectrum of pathogens of purulent-inflammatory diseases in children of a multidisciplinary hospital / S. V. Minaev [et al.] // Medical Bulletin of the North Caucasus. 2018. Vol. 13, № . 1. pp. 112-114. (In Russ)]. DOI: 10.14300/mnnc.2018.13032.
13. Деструктивные пневмонии у детей / В. А. Вечеркин [и др.] // Российский вестник детской хирургии, анестезиологии и реаниматологии. 2019. Т. 9, № 3. С. 108-115. [Destructive pneumonia in children / V. A. Vecherkin [et al.] // Russian Bulletin of Pediatric Surgery, Anesthesiology and Intensive Care. 2019. Vol. 9, № . 3. pp. 108-115. (In Russ)]. DOI: 10.30946/2219-4061-2019-9-3-108-115.
14. Griffin M. R., Zhu Y., Moore M. R., Whitney C. G., Grijalva C. G. U.S. hospitalizations for pneumonia after a decade of pneumococcal vaccination. N. Engl. J. Med. 2013; 369:155-63. DOI – <https://doi.org/10.1056/NEJMoa1209165>.

Сведения об авторах и дополнительная информация

Разин Максим Петрович – заведующий кафедрой детской хирургии Кировского ГМУ, д. м. н., профессор, e-mail: mprazin@yandex.ru.

Юсупов Шухрат Абдурасулович – заведующий кафедрой детской хирургии Самаркандского Государственного медицинского института, д. м. н., доцент.

Шамсиев Жамшид Азаматович – заведующий кафедрой детской хирургии, анестезиологии и реаниматологии ФПДО Самаркандского Государственного медицинского института, д. м. н., доцент.

Минаев Сергей Викторович – заведующий кафедрой детской хирургии с курсом ДПО Ставропольского ГМУ, д. м. н., профессор.

Аксельров Михаил Александрович – заведующий кафедрой детской хирургии Тюменского ГМУ, д. м. н., доцент.

Семакин Александр Сергеевич – ассистент кафедры детской хирургии Кировского ГМУ.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Национальный вестник медицинских ассоциаций. 2025. Т. 2, № 1. С. 26-30
National Bulletin of Medical Associations. 2025. Vol. 2, no. 1. P. 26-30
Научная статья / Original article
УДК 616.89-008.441:364.4-053.9

МЕДИКО-СОЦИАЛЬНАЯ ПОМОЩЬ ГЕРОНТОЛОГИЧЕСКИМ ПАЦИЕНТАМ С ХРОНИЧЕСКИМИ ПСИХИЧЕСКИМИ РАССТРОЙСТВАМИ В УСЛОВИЯХ УЧРЕЖДЕНИЯ СОЦИАЛЬНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

Сульдин Александр Михайлович

Тюменский государственный медицинский университет, Тюмень, Россия
✉ souldine@mail.ru

Аннотация. Главным содержанием медико-социальной помощи населению в учреждениях социального обслуживания является удовлетворение потребности в медицинских услугах и обеспечение социально приемлемого уровня и качества жизни населения. Наиболее часто потребность в медико-социальной помощи возникает у лиц, относимых к группам социально уязвимых, в частности лиц старших возрастных групп.

Цель: выявить нуждаемость геронтологических пациентов с хроническими психическими расстройствами в соответствующих видах помощи и предложить адекватную организацию медико-социальной и психолого-психотерапевтической помощи.

Материалы и методы. Сведения из истории болезни и материалы анкетного опроса по специально разработанной «Карте комплексной социально-гигиенической характеристики лиц, нуждающихся в социально-психологической и социально-медицинской помощи» для пациентов учреждения социального обслуживания «Геронтологический центр». Годовые отчёты учреждений социального обслуживания, информационные материалы по показателям деятельности учреждений здравоохранения Российской Федерации, Тюменской области, Ханты-Мансийского автономного округа, г. Сургута.

Результаты. Из числа проживающих в учреждении один является уроженцем города Сургута, остальные прибыли в город на постоянное место жительства из регионов Западной Сибири Центральной России, Украины, других стран СНГ. В структуре общей заболеваемости пациентов социального учреждения первое ранговое место в структуре болезненности занимает класс болезней органов кровообращения (22,7%). На втором месте (20,4%) находится класс болезней нервной системы. Класс психических расстройств и расстройств поведения находится на третьем ранговом месте (13,6%) с уровнем 700,0 случаев (на 1 000 чел.) и представлен преимущественно деменциями различного генеза (41,8% случаев), алкогольной зависимостью (F10) II-III степени (14,3%), депрессивными (F33) расстройствами (27,3%), единичными случаями шизофрении параноидной формы (F20.0), бредовым (шизофреноподобным) расстройством, умственной отсталостью (F71).

Заключение. Вопросы преемственности между учреждениями социального обслуживания и учреждениями здравоохранения являются приоритетными, что создаёт условия для наиболее эффективного обеспечения медико-социальной помощью больных с психическими расстройствами, повышения доступности и качества медицинской помощи. Рассмотрение деятельности сотрудников учреждений социального обслуживания с позиций оказания адекватной медико-социальной помощи пациентам геронтопсихиатрического профиля показало, что при оптимальном планировании они могут выполнять работу, связанную с наблюдением и реабилитацией лиц, страдающих психическими расстройствами.

Ключевые слова: геронтопсихиатрия, медико-социальное обслуживание, учреждения социального обслуживания
Для цитирования: Сульдин А. М. Медико-социальная помощь геронтологическим пациентам с хроническими психическими расстройствами в условиях учреждения социального обслуживания // Национальный вестник медицинских ассоциаций. 2025. Т. 2, № 1. С. 26-30.

ВВЕДЕНИЕ

В Ханты-Мансийском автономном округе отмечается устойчивый ежегодный прирост числа лиц старше трудоспособного возраста. По состоянию на 01.01.2020 г. лиц старше трудоспособного возраста – 265 614 чел., на 01.01.2021 г. – 279 132 чел., на 01.01.2023 г. – 286 483 чел., что составило уже 16,5% от общей численности населения (на 01.01.2023 года – 1 730 353 чел.), тогда как, ещё в 2011 г. численность лиц старше трудоспособного населения составляло 10,6% (163 801 чел.) от всей численности насе-

ления автономного округа (на 01.01.2011 – 1 537 134 чел.). В условиях увеличения количества лиц пожилого возраста чрезвычайно важным является создание и совершенствование системы социальной адаптации и реабилитации пожилых людей, создание безбарьерной среды для обеспечения активной жизнедеятельности граждан с ограниченными возможностями, обеспечение условий для реализации их социально-экономических прав и поддержания качества жизни [1, 2]. Особую актуальность приобретают вопросы медико-социальной помощи лицам пожилого возраста

MEDICAL AND SOCIAL ASSISTANCE TO GERONTOLOGICAL PATIENTS WITH CHRONIC MENTAL DISORDERS IN A SOCIAL CARE FACILITY

Suldin Alexander M.

Tyumen State Medical University, Tyumen, Russia
✉ souldine@mail.ru

Abstract. *The main content of medical and social assistance to the population in social service institutions is to meet the need for medical services and ensure a socially acceptable standard and quality of life for the population. Most often, the need for medical and social assistance arises among people classified as socially vulnerable, in particular, older age groups. Introduction. The main content of medical and social assistance to the population in social service institutions is to meet the need for medical services and ensure a socially acceptable standard and quality of life for the population. Most often, the need for medical and social assistance arises among people classified as socially vulnerable, in particular, older age groups.*

Objective: *to identify the need of gerontological patients with chronic mental disorders for appropriate types of care and to propose an adequate organization of medical, social, psychological and psychotherapeutic care.*

Materials and methods. *Information from the medical history and materials of a questionnaire survey based on a specially developed "Map of comprehensive socio-hygienic characteristics of persons in need of socio-psychological and socio-medical care" for patients of the Gerontological Center social service institution. Annual reports of social service institutions, information materials on performance indicators of healthcare institutions in the Russian Federation, Tyumen Region, Khanty-Mansiysk Autonomous Okrug, Surgut.*

Results. *Of those living in the institution, 1 is a native of Surgut, the rest came to the city for permanent residence from the regions of Western Siberia, Central Russia, Ukraine, and other CIS countries. In the structure of the general morbidity of patients in a social institution, the first rank in the structure of morbidity is occupied by the class of diseases of the circulatory system (22.7%). In the second place (20.4%) is the class of diseases of the nervous system. The class of mental disorders and behavioral disorders is in the third place (13.6%) with a rate of 700.0 cases (per 1,000 people) and is mainly represented by dementias of various origins (41.8% of cases), alcohol dependence (F10) II-III degree (14.3%), depressive (F33) disorders (27.3%), isolated cases of paranoid schizophrenia (F20.0), delusional (schizophrenic-like) disorder, mental retardation (F71).*

Conclusion. *Issues of continuity between social service institutions and healthcare institutions are a priority, which creates conditions for the most effective provision of medical and social care to patients with mental disorders, increasing the availability and quality of medical care. A review of the activities of employees of social service institutions from the standpoint of providing adequate medical and social care to patients with a gerontopsychiatric profile has shown that, with optimal planning, they can perform work related to the supervision and rehabilitation of persons suffering from mental disorders.*

Keywords: *medical and social services, social service institutions, gerontopsychiatry*

с психическими расстройствами и девиантными формами поведения [3, 4], основная задача медико-социального обслуживания всегда должна состоять в том, чтобы помочь человеку избежать беспомощности и поддержать его способность обеспечивать личные потребности. В Российской Федерации с конца 90-х годов XX столетия наметилась тенденция интенсивного развития внебольничных форм психиатрической, в том числе геронтопсихиатрической помощи [5, 6]. В отечественной психиатрии эти преобразования коснулись в основном стационарной службы и выразились в создании специализированных соматогериатрических отделений в крупных психиатрических больницах и в увеличении числа мест в психоневрологических интернатах [7, 8]. Между тем, пациенты геронтологического возраста с хроническими психическими расстройствами нуждаются преимущественно в уходе, который может быть обеспечен в учреждениях социального обслуживания [9, 10]. Опыт оказания адекватной и соответствующей запросу пациентов геронтопсихиатрической помощи представлен на примере учреждения социального обслуживания «Геронтологический центр» г. Сургута.

ЦЕЛЬ

Рассмотреть существующие популяционные социально-психологические и медико-социальные параметры нуждаемости геронтологических пациентов с хроническими психическими расстройствами в соответствующих видах помощи и предложить адекватную организацию медико-социальной и психолого-психотерапевтической помощи.

МАТЕРИАЛЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Материалы на пациентов учреждений социального обслуживания по специально разработанной «Карте комплексной социально-гигиенической характеристики лиц, нуждающихся в социально-психологической и социально-медицинской помощи», годовые статистические отчёты учреждений социального обслуживания, информационные материалы по показателям деятельности учреждений здравоохранения Российской Федерации, Тюменской области, Ханты-Мансийского автономного округа, г. Сургута. Соматическое и психическое состояние оценивалось на основании клинического диагноза из истории болезни и амбулаторной карты пациентов учреждения

социального обслуживания «Геронтологический центр». При проведении анализа распространённости психических расстройств использовалась международная классификация болезней 10-го пересмотра (МКБ-10).

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

В учреждении на постоянной основе проживает до 60 пациентов, нуждающихся в постороннем и постоянном постороннем уходе и наблюдении врача-психиатра. Из числа проживающих на момент обследования 37 мужчин и 23 женщины. В г. Сургут на постоянное место жительства прибыли из районов Тюменской области 5 человек, регионов Западной Сибири – 16 человек, регионов центральной части России – 23 человека, Украины – 8 человек, регионов Урала – 4, регионов Восточной Сибири – 1. По одному – из Дагестана, Молдовы и г. Сургута. Отбывали наказание в местах лишения свободы 10 человек, неоднократно были осуждены трое. Из числа находящихся на содержании учреждения 45 человек – инвалиды.

Стаж работы в районах Крайнего Севера более 15 лет наработан у 21, более 20 лет – 15, более 25 лет – 8 человек. Не имеют стажа работы в северных условиях 16 чел. До поступления в учреждение 60,0% подопечных проживали в одиночестве, без семьи и 40,0% проживали у родственников. Из 36 одиноко проживающих 22 человека имели койко-место в общежитии и 14 человек до поступления в учреждение не имели постоянного места жительства.

Таким образом, контингент подопечных стационарного учреждения социального обслуживания представлен исключительно мигрантами, утратившими прежние социальные связи по месту предыдущего проживания и не установившими новые социальные связи в городе Сургуте. Местом постоянного пребывания для них является стационарное учреждение социального обслуживания. Сведения об уровнях общей заболеваемости (болезненности) пациентов учреждения социального обслуживания представлены в таблице 1.

Как следует из таблицы 1, первое ранговое место в структуре болезненности занимает класс болезней органов кровообращения (22,7%) с уровнем 1116,6 случаев (на 1000 чел.). В структуре класса органов кровообращения наиболее часто (37,5%) встречаются склеротические поражения сосудистого русла, гипертоническая болезнь (32,7%) и поражения сердечной мышцы (29,8%), в том числе поражения сосудов сердечной мышцы. На втором месте (20,4%) находится класс болезней нервной системы – 1049,9 случаев (на 1000 чел.). В структуре класса болезней нервной системы наиболее часто встречаются энцефалопатии, чаще сосудистого генеза (52,4%), последствия острого нарушения мозгового кровообращения (34,9%), нейропатии (12,7%). Класс психических расстройств и расстройств поведения с уровнем 700,0 случаев (на 1000 чел.) находится на третьем ранговом месте (13,6%) в структуре общей болезненности. Наиболее тяжёлые формы психической патологии – состояние деменции различного генеза – наблюдаются в 41,8% случаев. Среди различных причин деменции преобладает деменция сосудистого генеза (F01) умеренной степени выраженности, состояние так называемой сомнительной

деменции (F07.8) и сенильной деменции неуточнённой (F03). Органическое расстройство личности на фоне эпилепсии (F07.8) составляет 4,7%, бредовое (шизофреноподобное) расстройство в связи с сосудистым заболеванием головного мозга (F06.2) – 4,7%, шизофрения параноидной формы (F20.0) – 2,4%. Аффективные заболевания, преимущественно в форме депрессивных состояний непсихотического уровня (F34), наблюдаются в 2,4% случаев, умеренная умственная отсталость (F71) – в 2,4%, алкогольная зависимость II-III степени (F10) – в 14,3%, депрессивные расстройства (F33) – в 27,3%.

Таблица 1 – Уровни общей болезненности подопечных, состоящих на медико-социальном обслуживании в муниципальном учреждении социального обслуживания «Геронтологический центр»

Классы заболеваний:	Всего сл.		на 1000 чел. данного типа учреждения
	абс.	в %	
I. Инфекционные и паразитарные заболевания	4	1,3	66,6
II. Новообразования	1	0,3	16,6
IV. Болезни эндокринной системы, расстройств питания и нарушения обмена веществ	9	2,9	150,0
V. Психические расстройства и расстройства поведения	42	13,6	700,0
VI. Болезни нервной системы	63	20,4	1049,9
VII. Болезни глаз и придаточного аппарата	32	10,3	533,3
VIII. Болезни уха и сосцевидного отростка	3	0,9	49,9
IX. Болезни системы кровообращения	67	22,7	1116,6
X. Болезни органов дыхания	16	5,2	266,6
XI. Болезни органов пищеварения	37	11,9	616,4
XIII. Болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани	23	7,4	383,2
XIV. Болезни мочеполовой системы	12	3,8	199,9
Итого	309	100	5150,0

Ниже приводится пример пациента, находящегося в учреждении, нуждающегося в медико-социальной помощи (уход).

Наблюдение. Пациент Д. Б. В., 1955 года рождения, инвалид II группы бессрочно по психическому заболеванию.

Анамнестические сведения: родился в г. Сургуте, младшим ребёнком из двоих детей. Мать страдала хроническим алкоголизмом, умерла в возрасте 54 лет. Отец также страдал хроническим алкоголизмом, умер от инсульта.

Рос подвижным, активным, получил образование 10 классов. По окончании школы поступил в нефтяной техникум, на 3-м курсе ушёл из учебного заведения. Работал грузчиком, слесарем, часто менял место работы. В 25 лет женился, но через 6 месяцев брак был расторгнут. От брака имеет сына. Осуждён по ст. 206 ч. 2 за хулиганские действия в доме родителей жены. Отбыл 2 года тюремного заключения. По возвращении вновь устроил драку с бывшей женой, вновь заключение по ст. 206 ч. 2. После освобождения вернулся в г. Сургут, устроился на работу грузчиком. Принял решение написать роман

«Крестьянский сын», обратился в Тюменский Обком КПСС с требованием выделить ему кабинет при Областном комитете коммунистической партии и наградить его орденом. В апреле 1985 г. помещён в Тюменскую областную психиатрическую больницу с диагнозом «шизофрения, непрерывно-прогредиентное течение, параноидная форма, галлюцинаторно-параноидный синдром, хронический алкоголизм». В дальнейшем, после выписки, наблюдался амбулаторно в Сургутском ПНД. Нигде не работал, занимался написанием многотомной поэмы о войнах-афганцах. По 2-3 раза в год госпитализировался в стационар ПНД, после выписки лечение не принимал, систематически алкоголизировался. Заключение медико-социальной экспертной комиссии от 11.08.1992 г. – инвазив II группы, бессрочно.

Из эпикриза истории болезни Лебедевской областной психиатрической больницы: после случайного знакомства с гражданкой С. пригласил её к себе домой, где совершил половой акт. После чего снял с неё золотую цепочку, часы и забрал деньги в сумме 900 руб. Была проведена амбулаторная СПЭ, признан невменяемым, направлен на принудительное лечение в больницу общего типа. Лечение: трифтазин 30,0 мг/сут, аминазин 200,0 мг/сут, сонапакс 75,0 мг/сут, психотерапия, трудотерапия. При поступлении и в первые дни нахождения в стационаре фон настроения снижен, тяготился пребыванием в отделении, по поводу совершённого правонарушения высказывал формальную критику. В последующем на фоне лечения настроение выровнялось, стал общителен, активен, включился в трудотерапию. Высказывает критику по поводу совершённого правонарушения, строит реальные планы на будущее, включился в трудотерапию вне отделения. Агрессивных и аутоагрессивных тенденций за время нахождения в стационаре не обнаруживал.

В настоящее время после проведённого лечения в течении заболевания достигнута ремиссия, о чём свидетельствует следующее: ровный фон настроения, отсутствие агрессивных и аутоагрессивных тенденций, критика к совершённому правонарушению, наличие реальных планов на будущее. Поэтому больной в настоящее время социальной опасности не представляет и может быть снят с принудительного лечения и переведён на лечение на общих основаниях. Решением Заводоуковского суда больной снят с принудительного лечения и переведён на лечение на общих основаниях. В настоящее время больной выписывается домой в состоянии ремиссии самостоятельно. Рекомендовано: наблюдение психиатра, приём аминазина, сонапакса. После выписки больной сразу же прекратил лечение, алкоголизировался. Состояние ухудшилось, стал тревожным, беспокойным, беспокоили «голоса». Обратился в СКПНД и был госпитализирован. После выписки продолжал массивно алкоголизироваться. Продал квартиру, накупил продуктов, принёс в отделение, кормил больных. Когда деньги от проданной квартиры закончились, жил по подвалам, собирал бутылки, поддерживающее лечение не принимал. На приём к участковому психиатру приходил с просьбой госпитализировать, мотивируя тем, что негде жить. Госпитализирован в стационар СКПНД с приёма.

Соматический статус при поступлении: среднего роста, правильного телосложения, низкого питания. На коже лица кровоподтёки. Пульс 78 уд/мин, АД 120/80. Внутренние органы без патологии. Неврологический статус: без общемозговой грубой симптоматики. Психический статус: контакту доступен, мышление диссоциативное паралогичное, изобилует неологизмами. Слышит мужской голос в голове, который проникает «с пола и до потолка». Эмоционально выхолощен, критики нет. Согласен на лечение. Лечение: трифтазин, тизерцин, циклодол, галоперидол.

После окончания лечения и с согласия больного переведён из психиатрического отделения СКПНД в социальное учреждение. В отделении находится на поддерживающем лечении, госпитализации в стационар СКПНД не производились.

В приведённом клиническом случае оптимально решены вопросы преемственности психиатрической службы с учреждениями социальной защиты.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Вопросы преемственности между учреждениями социального обслуживания и учреждениями здравоохранения являются приоритетными, что создаёт условия для наиболее эффективного обеспечения медико-социальной помощи больным с психическими расстройствами, повышения доступности и качества медицинской помощи. Среди пациентов учреждения социального обслуживания «Геронтологического центра» наиболее распространённой патологией являются деменции различного генеза, наблюдающиеся в 41,8% случаев. Органическое расстройство личности на фоне эпилепсии (F07.8) – 4,7%, бредовое (шизофреноподобное) расстройство в связи с сосудистым заболеванием головного мозга (F06.2) – 4,7%, шизофрения параноидной формы (F20.0) – 2,4%. Аффективные заболевания преимущественно в форме депрессивных состояний непсихотического уровня (F34) наблюдаются в 2,4% случаев, умеренная умственная отсталость (F71) – в 2,4%, алкогольная зависимость 2-3-й степени (F10) – в 14,3%, депрессивные расстройства (F33) – в 26,2%. Рассмотрение деятельности сотрудников учреждений социального обслуживания с позиций оказания адекватной медико-социальной помощи пациентам геронтопсихиатрического профиля показало, что при оптимальном планировании они могут выполнять работу, связанную с наблюдением и реабилитацией лиц, страдающих психическими расстройствами.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ / REFERENCE

1. Актуальные аспекты организации медико-социального сопровождения лиц пожилого и старческого возраста с множественными хроническими заболеваниями / О. В. Галиуллина [и др.] // Академический журнал Западной Сибири. 2019. Т. 15, № 4 (81). С. 57-58. [Current aspects of the organization of medical and social support for elderly and senile people with multiple chronic diseases / O. V. Galiulina [et al.] // Academic Journal of Western Siberia. 2019. Vol. 15. No. 4 (81). pp. 57-58. (In Russ)].
2. Качество жизни в клинической практике / П. Б. Зотов [и др.] // Девиантология. 2022. Т. 6, № 2. С. 48-56. [Quality of life in clinical practice / P. B. Zotov [et al.] // Deviantology. 2022. Vol. 6, No 2. pp. 48-56. (In Russ)]. DOI: 10.32878/devi.22-6-02(11)-48-56.

3. Шевченко В. В. Организация гериатрической помощи в России и за рубежом. Медико-социальная экспертиза и реабилитация. 2002. № 1. С. 29-32. [Shevchenko, V. V. Organization of geriatric care in Russia and abroad. Medical and Social expertise and Rehabilitation. 2002. № 1, pp. 29-32. (In Russ)].
4. Суицидальное поведение при деменции/А.В.Голенков [и др.]//Суицидология. 2021. Т. 12, №2. С. 91-113. [Suicidal behavior in dementia/A.V.Golenkov [et al.]//Suicidology. 2021. Vol. 12, № 2. pp. 91-113. (In Russ)]. DOI: 10.32878/suiciderus.21-12-02(43)-91-113.
5. Гурович И.Я., Голланд В. Б., Зайченко Н. М. Динамика показателей деятельности психиатрической службы России 1994-1999 гг. / М.: Медпрактика, 2000. 508 с. [Gurovich I.Ya., Holland V. B., Zaichenko N. M. Dynamics of performance indicators of the psychiatric service of Russia 1994-1999 / M.: Med-praktika, 2000. 508 p. (In Russ)].
6. Забавина О. Е. Современные подходы к организации психологической помощи в геронтопсихиатрии. Научное обозрение. Медицинские науки. 2016. № 3. С. 32-36. [Zabavina O. E. Modern approaches to the organization of psychological care in gerontopsychiatry. Scientific review. Medical sciences. 2016. No. 3. pp. 32-36. (In Russ)].
7. Казаковцев Б. А. Современные тенденции в организации психиатрической помощи. Рос. психиатр. журнал. 2001. № 1. С. 57-61. [Kazakovtsev B. A. Modern trends in the organization of psychiatric care. Russian psychiatrist. journal. 2001. No. 1. pp. 57-61. (In Russ)].
8. Дементьева Н.Ф., Ларионова В. С. Психиатрическая помощь: объёмы и границы её оказания инвалидам, проживающим в психоневрологических интернатах. Медико-социальные проблемы инвалидности. 2015. № 2. С. 62-65. [Dementieva N. F., Larionova V. S. Psychiatric care: the scope and boundaries of its provision to people with disabilities living in neuropsychiatric boarding schools. Medical and social problems of disability. 2015. № 2. pp. 62-65. (In Russ)].
9. Свистунов Е. А. Организационно-правовые аспекты геронтологической помощи в учреждениях социального обслуживания. Медико-социальная экспертиза и реабилитация. 2005. № 2. С. 13-16. [Svistunov E. A. Organizational and legal aspects of gerontological care in social service institutions. Medical and social expertise and rehabilitation. 2005. № 2. pp. 13-16. (In Russ)].
10. Степанов А.В., Якунин А. А. Клинико-психологические факторы бездомности и подходы к реабилитации бездомных. Академический журнал Западной Сибири. 2022. Т. 18, № 4 (97). С. 43-48. [Stepanov A. V., Yakunin A. A. Clinical and psychological factors of homelessness and approaches to rehabilitation of the homeless. Academic Journal of West Siberia. 2022. Vol. 18. № 4 (97). pp. 43-48. (in Russian)].

Сведения об авторах и дополнительная информация

Сульдин Александр Михайлович – доцент кафедры общественного здоровья и здравоохранения института общественного здоровья и цифровой медицины ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России, д. м. н., e-mail: souldine@mail.ru.

Конфликт интересов. Автор заявляет об отсутствии явных и потенциальных конфликтов интересов в связи с публикацией данной статьи.

КОРРЕЛЯЦИИ МЕЖДУ ПОКАЗАТЕЛЯМИ ТРЕВОЖНОСТИ И ВАРИАбельНОСТИ СЕРДЕЧНОГО РИТМА У СТУДЕНТОВ ПРИ ИНТЕНСИВНОЙ КОГНИТИВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Спицин Анатолий Павлович, Резцов Олег Викторович, Княжев Илья Сергеевич✉

Кировский государственный медицинский университет, Киров, Россия

✉ kf23@kirovgma.ru

Аннотация. Критическими факторами в образовательной среде считаются нагрузки на сердечно-сосудистую систему обучающихся, подготовка и сдача экзаменов. Реакции на стрессовую нагрузку индивидуальны, определяются, в частности, и состоянием сердечно-сосудистой системы организма в период интенсивной когнитивной деятельности. **Цель исследования:** найти корреляции между уровнем реактивной тревожности (РТ), личностной тревожности (ЛТ) и показателями ВСП (вариабельности сердечного ритма) у студентов в период подготовки и сдачи экзаменов.

Материал и методы: обследовали 90 студентов-медиков. Измеряли антропометрические данные, артериальное давление, частоту пульса, рассчитывали параметры центральной гемодинамики, а также изучали особенности корреляционных связей ВСП с уровнем тревожности для выявления ранних критериев автономного дисбаланса. Все измерения и исследования проведены в отдельной специально оборудованной комнате одномоментно, по завершению которых студент сразу направлялся в экзаменационную комнату.

Результаты исследования: найдены взаимосвязи между уровнем тревожности и показателями ВСП. Корреляционные связи с показателями ВСП при личностной тревожности не выявлены. Значимые корреляционные связи показателей гемодинамики с реактивной тревожностью выявляются при умеренном уровне РТ. При высоком уровне РТ прослеживается положительная связь её уровня с %LF ($r = 0,43, p < 0,05$) и с LF ($r = 0,39, p < 0,05$), но при этом связей РТ с HF нет, что указывает на доминирующую роль симпатической части периферического отдела автономной нервной системы в регуляции гемодинамики.

Заключение: проведённое скрининговое исследование выявило значимое влияние экзаменов на показатели сердечно-сосудистой системы у студентов первых курсов. Реактивная тревожность оказывает адаптирующее влияние на показатели вариабельности сердечного ритма.

Ключевые слова: студенты, стресс, сердечно-сосудистая система

Для цитирования: Спицин А. П., Резцов О. В., Княжев И. С. Корреляции между показателями тревожности и вариабельности сердечного ритма у студентов при интенсивной когнитивной деятельности // Национальный вестник медицинских ассоциаций. 2025. Т. 2, № 1. С. 31-35.

ВВЕДЕНИЕ

Важная роль в сохранении адаптационного потенциала организма человека принадлежит сердечно-сосудистой системе (ССС). От неё зависит функциональный резерв адаптации организма. При обучении студента в медицинском вузе во всех странах мира предъявляются повышенные требования [1]. Особое, более интенсивное обучение в медицинском вузе происходит в сессию, когда на студента воздействуют негативные «специфические» факторы: это и большой объём нового, постоянный, требующий высокого интеллектуального напряжения реперториум изученного материала, практическая работа с трупным материалом и др. Определённое количество студентов-медиков находятся в состоянии высокой тревожности. Доказано, что отрицательно влияет на медицинских работников высокая личностная тревожность. Здоровье современных студентов характеризуется негативными тенденциями [2-4]. Возрастное интереса к изучению тревожности обусловлено ростом

во всём мире тревожных состояний, которые могут приводить к психосоматическим расстройствам и сердечно-сосудистым заболеваниям [5]. Увеличению тревожных состояний также способствуют и негативные факторы, в том числе, связанные с учебным процессом в разные возрастные периоды, и особенно во время сдачи экзаменов [6, 7]. Данные научных исследований показывают настоятельную необходимость продолжения исследований связи между тревожностью и возможным развитием заболеваний сердечно-сосудистой системы, прежде всего, с целью их профилактики [8]. В последнее десятилетие для оценки состояния сердечно-сосудистой системы широко используют метод вариационной пульсометрии. Вариабельность сердечного ритма не только отражает работу сердечно-сосудистой системы, но и механизмы регуляции организма в целом [9]. Выдвинуто предположение, что у студентов при сдаче экзаменов можно найти связь между уровнем тревожности и показателями вариабельности сердечного ритма [10].

CORRELATIONS BETWEEN INDICATORS OF ANXIETY AND HEART RATE VARIABILITY IN STUDENTS WITH INTENSIVE COGNITIVE ACTIVITY

Spitsin Anatoly P., Reztsov Oleg V., Knyazhev Ilya S. Kirov State Medical University, Kirov, Russia
✉ kf23@kirovgma.ru

Abstract. The stress on the cardiovascular system of students, preparation and passing exams are considered critical factors in the educational environment. Reactions to stress are individual and are determined, in particular, by the state of the body's cardiovascular system during the period of intense cognition.

The aim of the study was to find correlations between the level of reactive anxiety, personal anxiety and HRV (heart rate variability) in students during the preparation and passing of exams.

Material and methods: 90 medical students were examined. Anthropometric data, blood pressure and pulse rate were measured, central hemodynamic parameters were calculated, and HRV correlations with anxiety levels were studied to identify early criteria for autonomic imbalance. All measurements and studies were carried out in a separate specially equipped room at the same time, upon completion of which the student immediately went to the examination room.

The results of the study: correlations between the level of anxiety and HRV indicators have been found. Correlations with HRV indicators in personal anxiety have not been identified. Significant correlations of hemodynamic parameters with reactive anxiety are revealed with moderate RT levels. With a high level of RT, there is a positive relationship between its level and % LF ($r = 0,43, p < 0,05$) and LF ($r = 0,39, p < 0,05$), but there is no connection between RT and HF, which indicates the dominant role of the sympathetic part of the peripheral part of the autonomic nervous system in the regulation of hemodynamics.

Conclusion: the conducted screening study revealed a significant impact of exams on the cardiovascular system in first-year students. Reactive anxiety has an adaptive effect on heart rate variability.

Keywords: students, stress, cardiovascular system

ЦЕЛЬ

Найти корреляции между уровнем тревожности (реактивной и личностной) и показателями ВСР у студентов в период подготовки и сдачи экзаменов.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

В исследовании приняли участие студенты добровольцы. Возраст студентов ($n = 90$) в среднем $20,0 \pm 0,2$ года. Исследования проведены в лаборатории кафедры анатомии Кировского государственного медицинского университета. Студенты были ознакомлены с результатами исследования. Использованы методики для массовых обследований. Сама процедура эксперимента по сбору данных напоминала диспансерный осмотр. Все измерения и исследования проведены в отдельной специально оборудованной комнате одновременно, по завершению которых студент сразу направлялся в экзаменационную комнату. Исследования проводила специально подготовленная бригада студентов. Они были обучены методике регистрации антропометрических данных, правилам измерения и регистрации АД, методике регистрации ритмограммы на аппарате «ВНС-Микро». Первичные данные вносились в специально разработанный нами бланк исследования (рисунок 1).

Предварительно до экзамена были проведены тренинги по проведению

эксперимента. Это позволило минимизировать время для регистрации данных и снять дополнительную стрессовую нагрузку.

Тесты, которые применялись в работе, доказали их высокий уровень информативной значимости и достоверности [11]. Уровень тревожности определяли по методике Ч. Д. Спилбергера и Ю. Л. Ханина [12]. Повышение уровня тревожности может приводить к психоэмоциональному напряжению и активации автономной нервной

№ протокола _____		Протокол первичного исследования		
Дата и время	« _____ » _____ 2024 г.		Время: _____	
Этап сдачи экзамена	<input type="checkbox"/> практика		<input type="checkbox"/> собеседование	
Фамилия	_____			
Имя	_____			
Отчество	_____			
Пол	<input type="checkbox"/> мужской		<input type="checkbox"/> женский	
Возраст	_____ г.		Др.: « _____ » _____ г.	
Контакты	Тел.: _____		e-mail: _____	
Группа	_____			
Антропометрический блок	Длина тела см _____	Масса тела кг _____	ИМТ _____	Динамометрия Л _____ П _____

Функциональный блок				
Тест по Спилбергу	Ситуативная трев-ть: _____		Личностная трев-ть: _____	
Пульсоксиметрия	SpO ₂ : _____		ЧСС: _____	
Артериальное давление	САД: _____	ДАД: _____	ЧСС: _____	
Вариабельность СР	<p>Показатели временного анализа: R-R min _____, R-R max _____, RRNN _____, SDNN _____, RMSSD _____, pNN50 _____, CV _____.</p> <p>Показатели спектрального анализа: TP _____, VLF _____, LF _____, HF _____, LF norm _____, HF norm _____, LF/HF _____, %VLF _____, %LF _____, %HF _____, IC _____, MO _____, AMO _____, SI _____.</p>			

Рисунок 1 – Индивидуальный бланк для внесения первичных данных обследования

системы. Шкала личностной тревожности (ЛТ): до 30 баллов – низкий уровень; 31-44 – средний; от 45 баллов и выше – высокий уровень тревожности. Измерение АД проводили автоматическим аппаратом OMRON i-Q142. Для оценки состояния ССС были использованы следующие параметры: частота сердечных сокращений (ЧСС, уд/мин), систолическое артериальное давление (АДС, мм рт. ст.), диастолическое артериальное давление (АДД, мм рт. ст.). Расчётным путем были определены: пульсовое артериальное давление (АДП, мм рт. ст.), ударный объём сердца (УО, мл) и минутный объём крови (МОК, л). Расчёты УО и МОК очевидны, поскольку они характеризуют непосредственную насосную функцию сердца и характер кровоснабжения организма в целом. Критерии установления границ нормального артериального давления базировались на клинических рекомендациях «Артериальная гипертензия у взрослых» 2020 года [13]. Регистрация ЭКГ и ритмограммы проводилась аппаратом «ВНС-Микро» на коротких, 5-минутных промежутках в положении пациента лёжа на спине, при спокойном дыхании и отсутствии воздействия внешних раздражителей. При автоматической регистрации показателей ВРС оценивали временные и спектральные показатели: 1) SDNN (мс) – стандартное отклонение всех анализируемых кардиоинтервалов; 2) RMSSD (мс) – среднее квадратичное отклонение разницы последовательных интервалов; 3) pNN50 (%) – доля последовательных интервалов, различающихся более чем на 50 мс от общего числа интервалов. Анализ ВРС также предусматривал определение индекса напряжения (ИН = $\text{АМО}/(2 \times \text{МохВР})$) – интегрального показателя, характеризующего преобладание активности центральных механизмов регуляции над автономными. В настоящее время одним из основных способов изучения и количественной оценки системы нейрогуморальной регуляции

является спектральный анализ ВРС [14, 15]. В норме в спектре ритма сердца здорового человека выделяют три основных спектральных составляющих: а) высокочастотные колебания (HF – high frequency) частотой 0,15-0,40 Гц, их мощность преимущественно определяется ритмом дыхания и отражает парасимпатический контроль СР; б) низкочастотные колебания (LF – low frequency) частотой 0,04-0,15 Гц. Интенсивность диапазона имеет смешанное происхождение с преимущественным влиянием симпатической части автономного отдела периферической нервной системы; в) очень медленные колебания (VLF – very low frequency) – диапазон частот 0,003-0,04 Гц; г) общая мощность спектра (TP – Total power) в диапазоне 0,003-0,40 Гц отражает суммарную активность нейрогуморальных влияний на сердечный ритм. Учитывали также: 1) мощность в диапазоне высоких и низких частот, выраженную в нормированных единицах (nu) без учёта VLF компонента: $\text{HFnu} = (\text{HF}/(\text{Total}-\text{VLF}))100$; $\text{LFnu} = (\text{LF}/(\text{Total}-\text{VLF}))100$. 2) LF/HF – баланс симпатических и парасимпатических влияний. Расчёт проводился в относительных единицах: LFnu/HFnu .

Первичные данные затем были перенесены в электронные таблицы MS Excel. Это позволило качественно провести обработку данных (сортировку, деление на группы, расчёт среднего значения, стандартной ошибки среднего). Отдельные фрагменты первичных данных в электронных таблицах представлены на рисунках 2 и 3.

Статистическая обработка данных проводилась при помощи электронных таблиц MS Excel и компьютерной программы Statistica Advanced 10 for Windows RU, лицензионный номер 136-394-673. Для проверки показателей на нормальность распределения использовались критерии Колмогорова-Смирнова и Шапиро-Уилка. Различия оценивались параметрическим критерием t-Стьюдента для независимых выборок. Количественные данные,

№	Дата исследования	Этап сдачи экзамена	пол	возраст	Рост	Вес	ИМТ	Дин. Л.	Дин. П.	СТ	ЛТ	SpO ₂	ЧСС	САД	ДАД	ЧСС
1	17.01.2024	практика	ж	19	164	70	26,03	15	18	64	42	96	104	122	87	106
2	17.01.2024	практика	ж	22	158	133	53,28	17	23	58	31	98	117	141	110	123
3	17.01.2024	практика	м	19	168	75	26,57	28	33	40	38	97	90	131	79	88
4	17.01.2024	практика	м	23	179	73	22,78	34	43	36	34	100	78	124	82	86
5	17.01.2024	практика	м	32	178	56	17,67	28	33	39	35	97	96	122	78	88
6	17.01.2024	практика	м	22	183	88	26,28	40	43	66	35	96	62	146	76	63
7	17.01.2024	практика	ж	22	168	63	22,32	18	25	59	44	97	90	125	82	90
8	17.01.2024	практика	ж	19	174	85	28,08	21	25	46	44	98	105	114	76	104
9	17.01.2024	практика	ж	19	162	43	16,38	16	18	41	30	99	99	96	65	93
10	17.01.2024	практика	ж	19	174	61	20,15	20	23	59	46	99	77	115	73	78

Рисунок 2 – Фрагмент первичных данных в электронных таблицах MS Excel

R-R min	R-R max	RRNN	SDNN	RMSSD	pNN50	CV	TP	VLF	LF	HF	LF norm	HF norm	LF/HF	%VLF	%LF	%HF
468	818	600	52	19	0,971	8,61	4373	2676	1389	307	81,9	18,1	4,52	61,2	31,8	7,03
449	596	489	23	8	0	4,63	1017	701	240	76	75,9	24,1	3,16	68,9	23,6	7,47
614	876	717	39	25	5,06	5,43	170	549	829	362	69,6	30,4	2,29	31,6	47,7	20,8
636	2463	798	104	107	12,4	13	10254	3284	3728	3242	53,51	46,5	1,15	32	36,4	31,6
486	990	756	90	61	26	11,9	9955	6234	1369	2353	36,8	63,2	0,582	62,6	13,7	23,6
596	1218	841	129	141	46,6	15,3	16351	4440	4715	7196	39,6	60,4	0,655	27,2	28,8	44
547	839	690	52	35	15,6	7,6	3829	1599	1257	974	56,3	43,7	1,23	41,8	32,8	25,4
559	826	701	45	26	6,23	6,37	2365	986	714	65	51,7	48,3	1,07	41,4	30,2	28,1
601	984	711	44	30	7,77	6,21	2518	894	962	661	59,3	40,7	1,46	35,5	38,2	26,3
639	1041	794	75	66	41,1	9,45	6665	1781	2465	2420	50,5	49,5	1,02	16,7	37	36,3

Рисунок 3 – Продолжение фрагмента первичных данных в электронных таблицах MS Excel

соответствующие или приближенные к нормальному распределению, были представлены в виде средней арифметической и стандартной ошибки средней ($M \pm m$). Корреляционные взаимосвязи изучались с помощью критерия Спирмена. Достоверными считали различия и корреляции при $p < 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Результаты исследования показали, что 67,8% (61 человек) студентов имеют высокий уровень РТ; 28,9% (26 человек) имеют средний уровень РТ. Остальные 3,3% (3 человека) имеют низкий уровень реактивной тревожности. Средний уровень РТ составил $51,43 \pm 1,25$ балла, что соответствует высокому уровню.

Высокий уровень ЛТ обнаружен у 32,2% (29 человек), 51,1% (46 человек) имели средний уровень ЛТ. Остальные 16,7% (15 человек) имели низкий уровень личностной тревожности. Средний уровень ЛТ составил $41,19 \pm 1,18$ балла, что соответствует умеренному уровню.

Результаты исследований показывают, что изменения кардиоритма в процессе умственной деятельности зависят от исходного состояния частей автономного отдела периферической нервной системы [16-18]. Однако результаты изучения взаимосвязи уровней ЛТ и автономных реакций при умственных нагрузках представлены недостаточно [19]. Показано в ряде исследований, что эмоциональный стресс влияет только на симпатическую часть автономного отдела периферической нервной системы, не оказывая эффекта на ее парасимпатическую часть [20].

В группе с высоким уровнем личностной тревожности не выявлены связи между ЛТ и показателями ВСР, и показателями гемодинамики. В данной группе были самые низкие значения ТР. Считается, что общая мощность спектра (ТР) указывает на суммарный эффект воздействия на сердечный ритм всех уровней регуляции, и её значения свидетельствуют о хорошем функциональном состоянии сердечно-сосудистой [21]. Снижение мощности VLF-компонента спектра в данной группе ($1082,70 \pm 131,96$ мс² против $1619,70 \pm 196,90$ мс² в группе с умеренной ЛТ) можно рассматривать как отражение ментального стресса [14, 22]. Происхождение VLF колебаний до сих пор неясно и, вероятнее всего, связано с влиянием надсегментарных (в первую очередь гипоталамических) центров автономной нервной регуляции [14].

При умеренной и низкой личностной тревожности значимых корреляций ЛТ с показателями ВСР и гемодинамики не выявлено.

Анализ особенностей корреляционных связей между показателями гемодинамики и вариабельности сердечного ритма в зависимости от уровня РТ показал следующее. В группе с высоким уровнем реактивной тревожности выявлена положительная связь между РТ и LF ($r = 0,39$; $p < 0,05$) и РТ и %LF ($r = 0,43$; $p < 0,05$), но при этом связей РТ с HF не выявлено. Низкочастотные волны LF кардиограммы, как известно, определяют активность вазомоторного центра [23]. Выявлена положительная связь RRNN с LF ($r = 0,44$, $p < 0,05$) и более сильная связь RRNN с HF ($r = 0,61$, $p < 0,05$). Можно предположить, что студенты с высоким уровнем РТ более чувствительны к изменениям давления, а процесс регуляции АД происходит за счёт активации

симпатической части периферического отдела автономной нервной системы. Сохраняются положительная связь RRNN с %HF ($r = 0,54$, $p < 0,05$) и отрицательная связь RRNN с %VLF ($r = -0,52$, $p < 0,05$). Уменьшение HF компонента указывает на смещение автономного баланса в сторону преобладания симпатической части автономного отдела периферической нервной системы.

При умеренном уровне РТ появляется отрицательная связь РТ с %VLF ($r = -0,44$, $p < 0,05$) и РТ и ДАД ($r = -0,39$, $p < 0,05$).

В связи с тем, что группа с низким уровнем реактивной тревожности являлась малочисленной, изучить связи между РТ и показателями гемодинамики, и ВСР не представлялось возможным.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Установлено: число студентов с высоким уровнем реактивной тревожности значительно выше (67,8%), чем с личностной тревожностью (32,2%); корреляционные связи показателей гемодинамики и вариабельности сердечного ритма с личностной тревожностью не выявлены; значимые корреляционные связи показателей гемодинамики с реактивной тревожностью выявляются при умеренном уровне РТ; при умеренном уровне РТ появляется отрицательная связь РТ с %VLF ($r = -0,44$, $p < 0,05$); при высоком уровне реактивной тревожности прослеживается положительная связь уровня реактивной тревожности с %LF ($r = 0,43$, $p < 0,05$) и с LF ($r = 0,39$, $p < 0,05$), но при этом связей РТ с HF нет. Можно предположить, что студенты с высоким уровнем РТ более чувствительны к изменениям давления, а процесс регуляции АД происходит за счёт активации симпатической части периферического отдела автономной нервной системы. В заключение можно отметить, что дальнейшие исследования необходимы для определения показателей ВСР в качестве ранних маркеров нарушений гемодинамики при стрессовых нагрузках.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ / REFERENCE

1. Кравцова А.Г., Иванова М. Д. Актуальность тревожности в юношеском возрасте при обучении в медицинском вузе // Международный журнал экспериментального образования. 2019. № 3. С. 102-106. [Kravtsova A. G., Ivanova M. D. The relevance of anxiety in adolescence when studying at a medical university // International Journal of Experimental Education. 2019. № 3. pp. 102-106. (In Russ.)). DOI: <http://doi.org/10.17513/mjeo.11880>.
2. Фертикова Т. Е. Состояние здоровья студентов и здоровьесберегающие технологии: региональный опыт вузов России // Морская медицина. 2019. Т. 5, № 2. С. 34-44. [Fertikova T. E. Students' health status and health-saving technologies: regional experience of Russian universities // Marine medicine. 2019. Vol. 5, № 2. pp. 34-44. (In Russ.)). DOI: [10.22328/2413-5747-2019-5-2-34-44](https://doi.org/10.22328/2413-5747-2019-5-2-34-44).
3. Гигиеническая характеристика основных компонентов образа жизни студентов медицинских вузов /Р.Д.Девришов [и др.] // Медицина труда и экология человека. 2022. № 2 (30). С. 177-186. [Hygienic characteristics of the main components of the lifestyle of medical university students /R.D.Devrishov [et al.] // Occupational medicine and human ecology. 2022. № 2 (30). pp. 177-186. (In Russ.)) DOI: [10.24412/2411-3794-2022-2-177-186](https://doi.org/10.24412/2411-3794-2022-2-177-186).
4. Беляева В. А. Анализ параметров центральной гемодинамики у студентов-медиков в экзаменационном периоде // Здоровье населения и среда обитания. 2021. Т. 29, № 10. С. 67-73. [Belyaeva V. A. Analysis of the parameters of central hemodynamics

- in medical students during the examination period // Population health and habitat. 2021. Vol. 29, № 10. pp. 67-73. (In Russ.)) DOI: 10.35627/2219-5238/2021-29-10-67-73.
5. Сулейманова Р.Г., Джебрайлова Т.Д., Рагимов Р.М. Показатели гемодинамики у студентов с разной личностной тревожностью при когнитивной деятельности // Современные вопросы биомедицины. 2022. Т. 6, № 3. С. 231-238. [Suleymanova R. G., Dzhebrailova T. D., Ragimov R. M. Hemodynamic parameters in students with different personality anxiety during cognitive activity // Modern issues of biomedicine. 2022. Vol. 6, № 3. pp. 231-238. (In Russ.)] DOI: 10.51871/2588-0500_2022_06_03_26.
 6. Индивидуальные особенности вегетативного обеспечения целенаправленной деятельности студентов при компьютерном тестировании /Т.Д.Джебрайлова [и др.]// Физиология человека. 2012. Т. 38, № 5. С. 58. [Individual features of vegetative support of purposeful activity of students in computer testing / T. D. Dzhebrailova [et al.]// Human Physiology. 2012. Vol. 38, № 5. P. 58. (In Russ.)].
 7. Особенности реакции вегетативной нервной, сердечно-сосудистой и эндокринной систем при выполнении когнитивной нагрузки у младших школьников с разным уровнем личностной тревожности и нейротизма/ О. Н. Адамовская [и др.]// Science for Education Today. 2021. Т. 11, № 1. С. 151-173. [Features of the reaction of the autonomic nervous, cardiovascular and endocrine systems when performing cognitive load in younger schoolchildren with different levels of personal anxiety and neuroticism/ O. N. Adamovskaya [et al.] // Science for Education Today. 2021. Vol. 11, № 1. pp. 151-173. (In Russ.)] DOI: 10.15293/2658-6762.2101.09.
 8. Буряк В.Н., Журавлева Н. С., Покусаева О. С. Особенности исходного вегетативного тонуса и вегетативной реактивности при вегетососудистой дисфункции по гипотензивному типу в детском возрасте // Педиатр. 2018. Т 9, № 2. С. 41-48. [Buryak V. N., Zhuravleva N. S., Pokusaeva O. S. Features of the initial vegetative tone and vegetative reactivity in vegetative vascular dysfunction of the hypotensive type in childhood // Pediatrician. 2018. Vol. 9, № 2. pp. 41-48. (In Russ.)] DOI: 10.17816/PED9241-48.
 9. Анализ variability сердечного ритма при использовании различных электрокардиографических систем (методические рекомендации) / Р. М. Баевский [и др.] // Вестник аритмологии. 2001. № 24. С. 65-86. [Analysis of heart rate variability using various electrocardiographic systems (guidelines) / R. M. Bayevsky [et al.]// Bulletin of Arrhythmology. 2001. No. 24. pp.65-86. (In Russ.)]
 10. Chalmers J. A., Heathers J. A., Abbott M. J., Kemp A. H., Quintana D. S. Worry is associated with robust reductions in heart rate variability: A transdiagnostic study of anxiety psychopathology. BMC Psychol. 2016; 4 (1): 32. DOI: 10.1186/s40359-016-0138-z.
 11. Соловьёв В. Н. Успеваемость студентов как один из основных показателей адаптации к образовательному процессу в вузе // Физическая культура. 2004. № 3. С. 21-22. [Soloviev V. N. Student academic performance as one of the main indicators of adaptation to the educational process at the university // Physical culture. 2004. No. 3. pp. 21-22. (In Russ.)].
 12. Римская Р., Римский С. Практическая психология в тестах, или Как научиться понимать себя и других. М.: АСТ-ПРЕСС, 1999. 393 с. [Rimskaya R., Rimsky S. Practical psychology in tests, or How to learn to understand oneself and others. Moscow: AST-PRESS, 1999. 393 p. (In Russ.)].
 13. Артериальная гипертензия у взрослых. Национальные клинические рекомендации. 2020. 138 с. [Arterial hypertension in adults. National clinical guidelines. 2020. 138 p. (In Russ.)].
 14. Михайлов, В. М. Variability ритма сердца: опыт практического применения метода. Иваново: Иван. Гос. Мед. академия, 2002. 290 с. [Mikhailov, V. M. Heart rate variability: experience of practical application of the method. Ivanovo: Ivan. State Medical University. Academy, 2002. 290 p. (In Russ.)].
 15. Hu M. X., Milaneschi Y., Lamers F., Nolte I. M., Snieder H., Dolan C. V. et al. The association of depression and anxiety with cardiac autonomic activity: The role of confounding effects of antidepressants. *Depress. Anxiety*. 2019; 36: 1163-1172. DOI: 10.1002/da.22966.
 16. Обоснование модели тестовых информационных нагрузок для изучения функционального состояния детей / И. А. Криволапчук [и др.]// Новые исследования. 2013. № 3(36). С. 50-61. [Substantiation of the model of test information loads for studying the functional state of children / I. A. Krivolapchuk [et al.]// New research. 2013. № 3(36). pp. 50-61. (In Russ.)].
 17. Лукина С.Ф., Чуб И. С., Нефёдова К. О. Сердечный ритм в процессе когнитивной деятельности у детей 8-10 лет с разными соматотипами // Журнал медико-биологических исследований. 2015. № 1. С. 24-30. [Lukina S. F., Chub I. S., Nefedova K. O. Heart rate in the process of cognitive activity in children 8-10 years old with different somatotypes // Journal of Biomedical Research. 2015. № 1. pp. 24-30. (In Russ.)].
 18. Еремина Н. М. Психоэмоциональный нагрузочный тест «7 ± 2»: возможности выявления патологических реакций гемодинамики у практически здоровых молодых людей // Военная медицина. 2012. № 3 (24). С. 25-29. [Eremina N. M. Psychoemotional stress test "7 ± 2": the possibility of detecting pathological hemodynamic reactions in practically healthy young people // Military medicine. 2012. № 3 (24). pp. 25-29. (In Russ.)].
 19. Ефимова Н.В., Мыльникова И. В. Влияние личностной тревожности на показатели variability ритма сердца у подростков при функциональных нагрузках // Журнал медико-биологических исследований. 2017. Т. 5. № 4. С. 21-30. [Efimova N. V., Mylnikova I. V. The influence of personal anxiety on heart rate variability in adolescents under functional stress // Journal of Biomedical Research. 2017. Vol. 5. № 4. pp. 21-30. (In Russ.)] DOI: 10.17238/issn2542-1298.2017.5.4.21.
 20. Lin H.P., Lin H. Y., Lin W. L., Huang A. C. Effects of stress, depression, and their interaction on heart rate, skin conductance, finger temperature, and respiratory rate: sympathetic-parasympathetic hypothesis of stress and depression. *J. Clin. Psychol.* 2011; 67 (10): 1080-1091. DOI: 10.1002/jclp.20833.
 21. Бабунц И.В., Мириджян Э. М., Машаех Ю. А. Азбука анализа variability сердечного ритма. Ставрополь: Принт-мастер, 2002. 112 с. [Babunts I. V., Miridzhanyan E. M., Mashayekh Yu.A. ABC of analysis of heart rate variability. Stavropol: Print-master, 2002. 112 p. (In Russ.)].
 22. Димитриев Д.А., Саперова Е. В. Variability сердечного ритма и артериальное давление при ментальном стрессе // Российский физиологический журнал им. И. М. Сеченова. 2015. Т. 101, № 1. С. 98-107. [Dimitriev D. A., Saperova E. V. Heart rate variability and blood pressure under mental stress // Sechenov Russian Journal of Physiology. 2015. Vol. 101, № 1. pp. 98-107. (In Russ.)].
 23. Licht C.M., de Geus E. J., van Dyck R., Penninx B. W. Association between anxiety disorders and heart rate variability in The Netherlands Study of Depression and Anxiety (NESDA). *Psychosom Med.* 2009; 71 (5): 508-518. DOI: 10.1097/PSY.0b013e3181a292a6.

Сведения об авторах и дополнительная информация

Спицин Анатолий Павлович – заведующий кафедрой патофизиологии, ФГБОУ ВО Кировский ГМУ Минздрава России, д. м. н., профессор, spitsin1948@gmail.com.

Резцов Олег Викторович- заведующий кафедрой анатомии, ФГБОУ ВО Кировский ГМУ Минздрава России, к. м. н., доцент.

Княжев Илья Сергеевич, студент 5 курса лечебного факультета, обучающийся по специальности 31.05.01 «Лечебное дело», студент 4 курса очно-заочной формы обучения по направлению подготовки 38.03.02 «Менеджмент» ФГБОУ ВО Кировский ГМУ Минздрава России.

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

Национальный вестник медицинских ассоциаций. 2025. Т. 2, № 1. С. 36-40
National Bulletin of Medical Associations. 2025. Vol. 2, no. 1. P. 36-40
Научная статья / Original article
УДК 616-006:519.2:614.2

ДИСПЕРСИЯ ПОКАЗАТЕЛЯ ОНКОЗАБОЛЕВАЕМОСТИ: НОВЫЙ ВЗГЛЯД НА КАЧЕСТВО МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ

Павлова Валерия Игоревна^{1,2}, Синяков Андрей Георгиевич², Подгальняя Елена Борисовна¹, Федоров Николай Михайлович², Бахова Лилия Адиповна²

¹ МКМЦ «Медицинский город», Тюмень, Россия

² Тюменский государственный медицинский университет, Тюмень, Россия

✉ pavlova.valeria@mail.ru

Аннотация. Изучение онкологической заболеваемости основывается на принципах неинфекционной эпидемиологии. До настоящего времени, немногочисленные случаи описания сезонности в уровне выявляемости онкологической патологии в территориях касаются, прежде всего, наружных локализаций и объясняются не этиопатогенетическими факторами, а качеством организации медицинской помощи. Статья посвящена исследованию дисперсии показателя онкологической заболеваемости в Тюменской области (без автономных округов (АО)). Источником информации были данные областного популяционного ракового регистра Тюменской области. Основой исследования стали данные за два периода: 2010-2012 и 2022-2024 годы. Проведено помесячное суммирование случаев онкозаболеваемости и определение среднеарифметических значений для каждого периода. Также было вычислено отклонение от максимальных значений и генеральная дисперсия заболеваемости. Результаты исследования показали снижение сезонного разброса онкозаболеваемости в период 2022-2024 годов по сравнению с 2010-2012 годами. Это связывается с улучшением организационных мер, направленных на раннее выявление и этапную диагностику онкологической патологии у населения. Рабочая гипотеза исследования заключалась в том, что управленческие воздействия органов здравоохранения могут привести к снижению дисперсии сезонной онкологической заболеваемости. Принимая во внимания весь комплекс мероприятий по раннему выявлению онкологической патологии у населения, а также соблюдение этапности ее диагностики и лечения с целью повышения их эффективности на протяжении всего изучаемого периода, следует считать, что результаты не противоречат гипотезе. Среди не изученных вопросов остается определение значимости выявляемых отличий, целесообразность использования дисперсии сезонной заболеваемости, как одного из критериев доступности и качества оказания медицинской помощи на территории.

Ключевые слова: сезонная онкологическая заболеваемость, эпидемиология неинфекционных заболеваний, дисперсия

Для цитирования: Дисперсия показателя онкозаболеваемости: новый взгляд на качество медицинской помощи / В. И. Павлова, А. Г. Синяков, Е. Б. Подгальняя, Н. М. Федоров, Л. А. Бахова // Национальный вестник медицинских ассоциаций. 2025. Т. 2, № 1. С. 36-40.

Изучением вопросов, связанных с распространением в популяции патологий, не носящих контагиозный характер, занимается эпидемиология неинфекционных заболеваний. Целью этой науки является установление закономерностей формирования заболеваемости и определение возможностей ее контроля. Ведущая задача неинфекционной эпидемиологии: изучение распространения болезни (описательная эпидемиология), наряду с этим, устанавливаются связи заболевания с разного рода внешними воздействиями, с внутренними факторами в популяции и популяционных группах, оцениваются риски заболевания [1, 5].

Описательная эпидемиология занимается выявлением закономерностей распределения в популяции, так называемых спонтанных (не связанных с воздействием конкретных факторов) заболеваний. Следует отметить, что наряду с территориальным распределением изучаемых случаев, изучаются изменения величин заболеваемости в зависимости от возраста [4].

Имеются единичные работы по изучению многолетних и сезонных ритмов в заболеваемости сердечно-сосудистыми, онкологическими, психическими и другими заболеваниями и выявление их связи с гелиофизическими (циклами солнечной активности) процессами. В отношении онкологической патологии таких закономерностей и зависимостей не отмечено [2].

Обращает внимание работа итальянских исследователей по выявлению сезонных колебаний в диагностике рака кожи и меланомы. Авторы выявили отчетливые колебания заболеваемости раком этой локализации. Они описали два пика (первый – с февраля по июль, второй – с сентября по ноябрь), связав это с отказом от одежды (рост), сезоном отпусков, как пациентов, так и врачей (спад) и отложенной активностью обращений осенью (рост) [3].

Современная система регистрации случаев возникновения онкологических заболеваний у населения осно-

THE VARIANCE OF THE CANCER RATE: A NEW LOOK AT THE QUALITY OF MEDICAL CARE

Pavlova Valeria I.^{1,2}✉, Sinyakov Andrey G.², Podgalnyaya Elena B.¹, Fedorov Nikolay M.², Bakhova Liliya A.²¹ Medical Center "Medical City", Tyumen, Russia² Tyumen State Medical University, Tyumen, Russia

✉ pavlova.valeria@mail.ru

Annotation. *The study of cancer incidence is based on the principles of non-communicable epidemiology. To date, the few cases describing seasonality in the level of detection of oncological pathology in territories relate primarily to external localities and are explained not by etiopathogenetic factors, but by the quality of medical care. The article is devoted to the study of the variance of the oncological morbidity index in the Tyumen region (excluding autonomous okrugs (AO)). The source of the information was data from the regional population cancer registry of the Tyumen region. The study was based on data for two periods: 2010-2012 and 2022-2024. A monthly summation of cancer cases was performed and the arithmetic mean values for each period were determined. The deviation from the maximum values and the general variance of morbidity were also calculated. The results of the study showed a decrease in the seasonal spread of cancer in the period 2022-2024 compared with 2010-2012. This is due to the improvement of organizational measures aimed at early detection and stage-by-stage diagnosis of oncological pathology in the population. The working hypothesis of the study was that the management actions of health authorities can lead to a decrease in the variance of seasonal cancer incidence. Taking into account the entire range of measures for the early detection of oncological pathology in the population, as well as compliance with the stages of its diagnosis and treatment in order to increase their effectiveness throughout the study period, it should be assumed that the results do not contradict the hypothesis. Among the unexplored issues remains the determination of the significance of the identified differences, the expediency of using the variance of seasonal morbidity as one of the criteria for the availability and quality of medical care in the territory.*

Keywords: *seasonal oncological morbidity, epidemiology of non-communicable diseases, variance*

выдается на приказах Министерства здравоохранения РФ № 420 от 23.12.96 г. «О создании государственного ракового регистра» и № 135 от 19.04.1999 г. «О совершенствовании системы государственного ракового регистра».

Определение даты и основания для такой регистрации детально регламентировано в Приложении 1 к приказу Минздрава РФ № 135 от 19.04.1999 г. «О совершенствовании системы государственного ракового регистра».

При этом в порядке приоритетности следуют даты прижизненного забора морфологического материала опухоли, направления и получения заключения от морфолога, даты первой госпитализации больного по поводу данного заболевания, первая консультация в амбулаторном звене по поводу онкологического заболевания при отсутствии стационарного этапа, дата смерти и выявление опухоли при аутопсии [6].

Регламент процесса регистрации впервые выявленного онкологического заболевания позволяет предположить, что регистрируемая частота явления (заболеваемость в течение месяца, квартала, года и т. п.) характеризует такие составляющие процесса диагностики как обращаемость, онконастороженность специалистов, достаточность кадрового обеспечения, лабораторно-инструментальные и другие ресурсные возможности.

Все они подвержены управленческим воздействиям, хотя и носят инерционный характер.

В подавляющем большинстве случаев первые клинические проявления онкологического заболевания имеют не выраженную симптоматику, редки обращения в неотложном порядке. При этом онкологическая настороженность населения, повышение ответственного отношения к своему здоровью формируется через санитарно-просветительские программы и пропаганду участия в диспансеризации и в скрининговых обследованиях.

Онконастороженность специалистов результат содержания образовательных программ обучения и усовершенствования, разборов запущенных случаев, администрирования, в том числе и материального поощрения в случае выявления онкологического заболевания.

Кадровое обеспечение позволяет сохранять допустимые сроки прохождения обследования и консультации вне зависимости от выбытия специалистов по больничному листу, числа и кратности выходных и праздничных дней, отпусков, командировок, в том числе на учебу.

Аналогично рассматривается и обеспеченность оборудованием и расходными материалами для диагностики онкозаболеваний.

Таким образом, мы видим многофакторность причин удлинения сроков от момента клинической манифестации до обращения пациента и постановки диагноза злокачественного новообразования.

В связи с тем, что заболеваемость онкопатологией не носит инфекционный, эпидемический характер, ее «сезонность» управляема. Регистрируемые в годовом цикле колебания ежемесячной онкозаболеваемости должны носить минимальный характер, а при улучшении доступности и качества медицинской помощи дисперсия показателя – разброс значения впервые выявленной онкопатологии, должна снижаться и стремиться к одной двенадцатой от годового показателя.

Нами рассмотрены ежемесячные показатели заболеваемости онкопатологией по данным канцер-регистра Тюменской области. Анализу подвергнуты периоды 2010-2012 и 2022-2024 года. Периоды взяты произвольно. Десятилетний интервал не соблюден в связи с эпидемией COVID-19 в 2019-2021 годах. Указанный промежуток времени между изучаемыми выборками характеризуется

реализацией регионального проекта «Борьба с онкологическими заболеваниями» с 2019 по 2024 годы и организацией работы центров амбулаторной онкологической помощи для оказания всесторонней первичной специализированной медицинской помощи больным с онкологическими заболеваниями. Маршрутизация пациентов с подозрением на онкологические заболевания в центры амбулаторной онкологической помощи привела к соблюдению этапности диагностики и лечения онкологических заболеваний с целью повышения их эффективности.

Рабочей гипотезой являлись представления, что успешность этих воздействий приведет к снижению дисперсии сезонной заболеваемости онкопатологией. Для анализа использованы материалы базы данных Областного популяционного ракового регистра ГАУЗ ТО «МКМЦ «Медицинский город» в период с 2010 по 2012 и с 2022 по 2024 годы.

В результате полученные данные были сведены в таблицы отражающие значения заболеваемости онкопатологией на территории Тюменской области (без АО) с разбивкой по месяцам. Суммированы помесечные значения в каждом из изучаемых периодов. Определены среднеарифметические значения показателя за месяц для каждого из периодов (таблицы 1, 2). Произведено вычисление генеральной дисперсии имеющихся суммированных помесечных значений в каждом из периодов (таблица 3).

Представленные данные показывают сезонные колебания: максимальные значения зафиксированы в марте и апреле (2054 и 2041 случаев соответственно), минимальные – в декабре (1396 случаев). Наблюдается постепенное снижение числа случаев к концу года. Среднегодовые значения: 595,9 (2010 г.), 610,0 (2011 г.) и 538,3 (2012 г.). Снижение среднего значения в 2012 году может указывать на временные факторы. Суммарно за 2010-2012 годы выявлено 1744,3 случая в среднем за месяц. Это значение

будет сравниваться с данными за 2022-2024 годы для анализа динамики.

Сезонные колебания с максимумами в начале весны и спадами к зиме могут указывать на влияние организационных и социальных факторов на выявляемость онкозаболеваний.

В отличие от периода 2010-2012, максимальные значения смещены ближе к летним месяцам (июнь–август). Минимум также зафиксирован в декабре (1964 случая). Отмечен рост среднего значения по сравнению с предыдущим периодом: 641,3 (2022 г.), 730,4 (2023 г.), 717,8 (2024 г.). Общий средний показатель за три года – 2089,6 случаев в месяц. Существенный рост количества выявленных случаев по сравнению с 2010-2012 годами может объясняться расширением профилактических диагностических программ и улучшением доступности медицинской помощи. Рост выявляемости случаев онкозаболеваний, свидетельствует об улучшении диагностики. Сезонные колебания стали менее выраженными, что подтверждает снижение дисперсии.

Генеральная дисперсия в период 2010-2012 составила 42215,5, в период 2022-2024-25175,7. Снижение дисперсии на ~40% указывает на уменьшение сезонного разброса. Стандартное отклонение в период 2010-2012 составило 205,5, а в период 2022-2024-158,7. Снижение стандартного отклонения подтверждает уменьшение разброса значений. Средние значения в период 2010-2012 и 2022-2024 составили – 1744,25 и 2089,6 соответственно. Рост среднего значения при снижении дисперсии говорит об улучшении диагностики и стабильности выявляемости случаев.

Наряду с этим произведено изучение отклонения суммированных помесечных значений заболеваемости в изучаемых периодах в процентном отношении от максимального, принятого за 100 процентов (таблицы 4, 5).

Таблица 1 – Количество впервые выявленных злокачественных новообразований в Тюменской области (без АО) за 2010-2012 гг. (абс.)

	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	среднее
2010	581	611	724	693	566	659	597	515	548	572	563	522	595,9
2011	674	588	714	698	614	637	615	606	556	580	570	468	610,0
2012	747	627	616	650	563	545	505	490	416	473	422	406	538,3
Итого	2002	1826	2054	2041	1743	1841	1717	1611	1520	1625	1555	1396	1744,3

Таблица 2 – Количество впервые выявленных злокачественных новообразований в Тюменской области (без АО) за 2022-2024 гг. (абс.)

	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	среднее
2022	475	529	658	719	621	749	663	684	607	635	640	716	641,3
2023	568	738	795	678	732	728	803	765	694	823	718	723	730,4
2024	637	785	765	763	733	711	829	774	689	739	664	525	717,8
Итого	1680	2052	2218	2160	2086	2188	2295	2223	1990	2197	2022	1964	2089,6

Таблица 3 – Суммированные сезонные значения впервые выявленных злокачественных новообразований в Тюменской области (без АО) за 2010-2012 и 2022-2024 гг. (абс) с вычислением генеральной дисперсии каждого периода

	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	генеральная дисперсия	стандартное отклонение	среднее
2010-2012	2002	1826	2054	2041	1743	1841	1717	1611	1520	1625	1555	1396	42215,5	205,5	1744,25
2022-2024	1680	2052	2218	2160	2086	2188	2295	2223	1990	2197	2022	1964	25175,7	158,7	2089,6

Таблица 4 – Распределение впервые выявленных злокачественных новообразований по месяцам за период 2010-2012 гг.

	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь
2010-2012 (абс.)	2002	1826	2054	2041	1743	1841	1717	1611	1520	1625	1555	1396
Отклонение от максимального значения за период(%)	97	89	100	99	85	90	84	78	74	79	76	68
Распределение степени отклонения (%)	<10	<10	–	<10	<20	<10	<20	<30	<30	<30	<30	<40

Таблица 5 – Распределение впервые выявленных злокачественных новообразований по месяцам за период 2022-2024 гг.

	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь
2022-2024 (абс.)	1680	2052	2218	2160	2086	2188	2295	2223	1990	2197	2022	1964
Отклонение от максимального значения за период(%)	73	89	97	94	91	95	100	97	87	96	88	86
Распределение степени отклонения (%)	<30	<20	<10	<10	<10	<10	-	<10	<20	<10	<20	<20

Показатели демонстрируют высокую сезонную вариативность в 2010-2012 годах. Отклонения до 30% составляют почти половину случаев. Сезонные колебания выражены более отчетливо, чем в период 2022-2024. Максимум отмечен в марте (100%), минимум в декабре (68%).

В период 2022-2024 годов подтверждает снижение сезонной вариативности. Только один случай отклонения на 30%, большинство – менее 20%. Сезонные колебания стали более сглаженными: максимум в июле (100%), минимум в январе (73%).

Суммированные показатели помесечной заболеваемости в период 2010-2012 и 2022-2024 годов (таблица 1, 2) представлены так же графически на рисунке 1.

При анализе имеющихся как суммированных помесечных значений в изучаемых периодах, так и по годам обращает внимание рост заболеваемости. Значения этого суммированного показателя в периоде 2022-2024 года, за исключением января, отчетливо выше, чем в периоде 2010-2012года. Указанная динамика может объясняться изменением демографии, увеличением программ раннего выявления, как по локализациям, так и по объему числа обследуемых, а также вследствие других факторов. В рамках изучения гипотезы сезонных изменений показателя заболеваемости важна величина и частота отклонения от среднемесячного значения. На показатель

дисперсии в периоде, сравнительное значение уровня заболеваемости между периодами влияния не оказывают.

При изучении таблиц 3 и 4 на предмет отклонения в изучаемых периодах суммированных помесечных значений заболеваемости в процентном отношении от максимального, принятого за 100, мы проанализировали число значений имеющие отклонение от максимального на 10, 20, 30 и 40 процентов (таблица 6). В периоде 2010-2012 гг. отклонение от максимальных значений в периоде до 30 и 40% составляли почти половину наблюдений, в то время как в периоде 2022-2024 гг. был отмечен только один случай.

Таблица 6 – Отклонение от максимального суммарного помесечного значения в периоде 2010-2012 гг. и в периоде 2022-2024 гг.

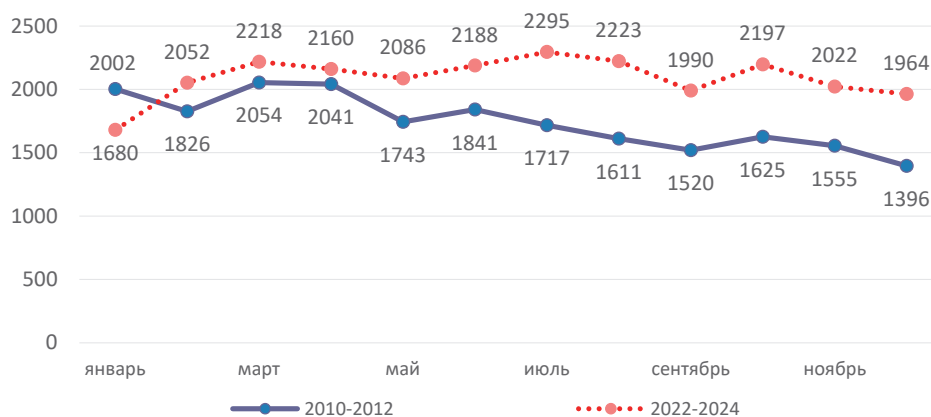
Период	менее 40%	менее 30%	менее 20%	менее 10%
2010-2012	1	4	2	4
2022-2024	0	1	4	6

Цифровое значение генеральной дисперсии изучаемых периодов было больше в периоде 2010-2012 года, что свидетельствует о снижении сезонного разброса заболеваемости в периоде 2022-2024 года (таблица 3).

Таким образом, дисперсия показателя онкозаболеваемости может рассматриваться как перспективный критерий оценки качества медицинской помощи.

Представленные данные в таблицах подтверждают тренд на снижение сезонного разброса показателей онкозаболеваемости в периоде 2022-2024 года. Созданная система оказания онкологической помощи в регионе привела к стабилизации и улучшению диагностики.

Наданномэтапеэто может быть отнесено к результатам системного воздействия по улучшение доступности и качества медицинской помощи в регионе в целом. Уточнение, какие именно

**Рисунок 1** – Количество впервые выявленных злокачественных новообразований в Тюменской области (без АО) за 2010-2012 и 2022-2024 гг. (абс.)

факторы имеют определяющее значение возможно при дальнейшей детализации выборки и последующего анализа, как в разрезе нозологических форм, так и гендерных групп, групп активного раннего выявления и других.

ВЫВОДЫ

1. Результаты данного исследования подтверждают гипотезу о том, что системные управленческие меры способствуют снижению сезонного разброса заболеваемости, что свидетельствует об улучшении доступности и качества медицинской помощи.
2. Требуется дальнейшее изучение динамики генеральной дисперсии сезонной онкозаболеваемости в регионе при сравнении отдельных периодов. Следует определить значимость выявляемых отличий, целесообразность использования дисперсии сезонной заболеваемости, как одного из критериев доступности и качества оказания медицинской помощи на территории.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ / REFERENCE

1. Макимбетов Э.К., Салихар Р. И., Туманбаев А. М., Токтаналиева А. Н., Керимов А. Д. Эпидемиология рака в мире [Электронный ресурс] // Современные проблемы науки и образования. 2020. № 2. URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=29718> (дата обращения: 03.03.2025).
2. Хапаев Б.А., Герюгова З. А., Карабашева А. Д., Лобжанидзе А. Н. Многолетние и сезонные ритмы заболеваемости: связь с гелио-геофизическими и социальными факторами [Электронный ресурс] // Успехи современного естествознания. 2003. № 6. С. 90-91. URL: <https://natural-sciences.ru/ru/article/view?id=14495> (дата обращения: 03.03.2025).
3. Bianconi F., Masanotti G. M., Liso A. et al. Seasonal Variation in Skin Cancer Diagnosis. *Journal of Medical and Biological Research*. 2016; 9(1):77-88. DOI: 10.3389/fpubh.2016.00078.
4. Rhyu M-G, Oh J-H, Kim T. H. et al. Periodic Fluctuations in the Incidence of Gastrointestinal Cancer. *Journal of Medical and Biological Research*. 2021;9(1):77-88. DOI: 10.3389/fonc.2021.558040.
5. Эпидемиологический мониторинг как инструмент планирования программ профилактики хронических неинфекционных заболеваний и их факторов риска/С.А.Шальнова [и др.] // Профилактическая медицина. 2012. Т. 15, № 6. С. 64-68. [Epidemiological monitoring as a tool for planning programs for the prevention of chronic noncommunicable diseases and their risk factors/ S.A.Shalnova [et al.] // Preventive medicine. 2012. Vol. 15, № . 6. pp. 64-68. (In Russ)].
6. О совершенствовании системы государственного ракового регистра: Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации № 135 от 19 апреля 1999 г. // КонсультантПлюс: справочная система. Москва, 2011. Загл. с титул. экрана.

Сведения об авторах и дополнительная информация

Павлова Валерия Игоревна – директор-главный врач ГАУЗ ТО МКМЦ «Медицинский город», и. о. заведующего кафедрой онкологии, радиологии и радиотерапии Института клинической медицины ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России, к. м. н., e-mail: pavlova.valeria@mail.ru.

Синяков Андрей Георгиевич – доцент кафедры онкологии, радиологии и радиотерапии Института клинической медицины ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России, к. м. н.

Фёдоров Николай Михайлович – доцент кафедры онкологии, радиологии и радиотерапии Института клинической медицины ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России, к. м. н., доцент.

Подгальняя Елена Борисовна – заведующая информационно-аналитическим отделом организационно-методической службы ГАУЗ ТО МКМЦ «Медицинский город».

Бахова Лилия Адиповна – старший преподаватель кафедры онкологии, радиологии и радиотерапии Института клинической медицины ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России.

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

ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

Национальный вестник медицинских ассоциаций. 2025. Т. 2, № 1. С. 41-46
National Bulletin of Medical Associations. 2025. Vol. 2, no. 1. P. 41-46
Обзорная статья / Review article
УДК 616.98-085:616.8-009

ПОСТКОВИДНЫЕ НЕВРОЛОГИЧЕСКИЕ НАРУШЕНИЯ: СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПРОБЛЕМЫ

Деева Марина Владимировна^{1,2✉}, Балезина Елена Вячеславовна¹, Ахметьянов Марсель Азатович^{1,3}

¹ Тюменский государственный медицинский университет, Тюмень, Россия

² МСЧ «Нефтяник», Тюмень, Россия

³ Тюменский кардиологический научный центр, Тюмень, Россия

✉ bolba_marina@mail.ru

Аннотация. Несмотря на то, что времена пандемии COVID-19 остались в прошлом, долгосрочные последствия перенесённой новой коронавирусной инфекции всё ещё являются масштабной и недостаточно изученной проблемой для врачей всех специальностей. Неврологические осложнения в рамках постковидного синдрома не являются исключением. На нынешнем этапе изучения вопроса становится очевидным, что некоторые из них сохраняются в наиболее отдалённом периоде – через несколько месяцев или даже лет после перенесённого острого COVID-19. Наиболее распространёнными являются постковидные когнитивные нарушения, астения и головные боли, значительно снижающие качество жизни пациентов. Другие состояния, такие как острые нарушения мозгового кровообращения, являются угрожающим жизни пациента. Таким образом, пациенты, перенесшие острую инфекцию COVID-19, требуют дальнейшего тщательного наблюдения с целью своевременной диагностики отсроченных неврологических осложнений. Важно обследование всех пациентов, независимо от степени тяжести перенесённой коронавирусной инфекции, на наличие неврологических нарушений. Лечение неврологических последствий COVID-19 должно носить комплексный характер и включать в себя как медикаментозные, так и немедикаментозные методы, а также иметь патогенетическую и симптоматическую направленность. В целом, постковидные нарушения являются глобальной проблемой, масштабы которой всё ещё не оценены объективно и требуют повышенного внимания, более пристального изучения и дальнейшей разработки и усовершенствования реабилитационных мероприятий для пациентов, перенесших новую коронавирусную инфекцию.

Данный обзор содержит общие представления о патогенезе, распространённости и основных принципах лечения и реабилитации наиболее частых неврологических проявлений постковидного синдрома, которые необходимо знать врачам любой специализации.

Ключевые слова: COVID-19, постковидный синдром, неврологические нарушения

Для цитирования: Деева М. В., Балезина Е. В., Ахметьянов М. А. Постковидные неврологические нарушения: современное состояние проблемы // Национальный вестник медицинских ассоциаций. 2025. Т. 2, № 1. С. 41-46.

ВВЕДЕНИЕ

Пандемия COVID-19, вызванная вирусом SARS-CoV-2, оказала огромное влияние на здоровье людей по всему миру и стала одним из самых серьёзных вызовов для мирового здравоохранения. Наряду с острыми проявлениями болезни, большое внимание привлекли долгосрочные последствия, известные как постковидный синдром [1]. Одним из наиболее сложных и многогранных аспектов этого состояния являются неврологические нарушения, которые затрудняют восстановление пациентов и существенно ухудшают их качество жизни. Они включают в себя широкий спектр симптомов, таких как головные боли,

когнитивные нарушения, депрессия, бессонница и другие расстройства, которые могут сохраняться долгое время после перенесённой инфекции [2, 3]. Таким образом, медицинскому сообществу необходимо направить силы на углубленное изучение данной проблемы, актуализировать сведения по диагностике неврологических расстройств, а также создать современные международные рекомендации по их лечению.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Для исследования неврологических нарушений, возникающих после перенесённого COVID-19, был осуществлён анализ научных публикаций, выпущенных в ходе панде-

POST-COVID NEUROLOGICAL DISORDERS: CURRENT STATE OF THE PROBLEM

Deeva Marina V.^{1,2,3}, Balezina Elena V.¹, Akhmetyanov Marsel A.^{1,3}¹ Tyumen State Medical University, Tyumen, Russia² Medical unit «Neftyanik», Tyumen, Russia³ Tyumen Cardiology Research Center, Tyumen, Russia

Abstract. *Although the COVID-19 pandemic is a thing of the past, the long-term consequences of the new coronavirus infection are still a large-scale and poorly understood problem for physicians of all specialties. Neurological complications within the post-COVID syndrome are no exception. At the current stage of studying the issue, it is becoming obvious that some of them persist in the most remote period and occur not only several months, but even several years after acute COVID-19, which is due to the peculiarities of pathogenesis and infection and the effect of viral particles on nerve cells. The most common of them, such as cognitive impairment, asthenia and headaches, significantly reduce the quality of life of patients. In turn, such manifestations of post-COVID syndrome as acute cerebrovascular accidents are a life-threatening condition. Thus, patients who have had acute COVID-19 infection require further careful monitoring in order to promptly diagnose delayed neurological complications. It is important to examine all patients, regardless of the severity of the coronavirus infection, for the presence of neurological disorders. Treatment of the neurological consequences of COVID-19 should be comprehensive and include both drug and non-drug methods, and also have a pathogenetic and symptomatic focus. In general, post-COVID disorders are a global problem, the scale of which has not yet been objectively assessed and requires increased attention, closer study and further development and improvement of rehabilitation measures for patients who have had a new coronavirus infection.*

This review contains general ideas about the pathogenesis, prevalence and basic principles of treatment and rehabilitation of the most common neurological manifestations of post-COVID syndrome, which doctors of any specialization need to know.

Keywords: COVID-19, post-COVID syndrome, neurological disorders

мии. Рассмотрены данные о пациентах, у которых после диагностики COVID-19 впервые были выявлены различные неврологические симптомы. Включены результаты нейрофизиологических и нейроимиджинг-исследований, проведённых среди пациентов с постковидными расстройствами. Также представлены данные собственного исследования о распространённости различных неврологических нарушений у пациентов, перенесших COVID-19.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Особенности неврологических нарушений у пациентов, перенесших COVID-19. Многочисленные исследования, проводимые по всему миру для оценки распространённости симптомов у людей, перенесших COVID-19, показывают, что поражение нервной системы может затрагивать более половины от всех случаев заражения новой коронавирусной инфекцией. При этом не было обнаружено чёткой связи между совокупностью симптомов и тяжестью заболевания в период восстановления [4].

Работа, проведённая M. Taquet и соавторами [5], является одним из крупнейших и наиболее показательных исследований в области неврологических последствий COVID-19. Среди наиболее часто встречающихся диагнозов через 6 месяцев после перенесённой новой коронавирусной инфекции оказались периферические невропатии 2,85%, инсульты 2,1% и деменция 0,67%.

Исследования Lu Y. et al. и Miners S. et al. среди частых неврологических последствий COVID-19 указывают на потерю обоняния и вкуса (35,6%), головные боли (10,7%), миалгии (18,5%), инсульты (8,1%), головокружения (7,9%), нарушения сознания (7,8%) и эпилептические припадки (1,5%). Важно, что многие пациенты испытывали несколько неврологических проблем одновременно, и только треть смогла вернуться к своей привычной жизни после болезни [6, 7, 8].

Метаанализ на основе данных 4478 пациентов с подтверждённой коронавирусной инфекцией, проведённый исследователями из Китая, показал, что астения является самым частым последствием болезни, встречаясь в 47% случаев [9].

В целях изучения распространённости, а также динамики неврологических нарушений у пациентов с дисциркуляторной энцефалопатией (ДЭП) после перенесённой новой коронавирусной инфекции с поражением лёгких, в амбулаторных условиях на базе Тюменского кардиологического научного центра нами было проведено исследование с участием 350 пациентов через три и двенадцать месяцев после выписки из моноинфекционного госпиталя [10]. Из них в основную группу было отобрано 197 пациентов (45,7% мужчин и 54,3% женщин) старше 55 лет с подтверждённым диагнозом дисциркуляторной энцефалопатии. Контрольную группу, сопоставимую по полу и возрасту, составили 30 пациентов с ДЭП, не болевших COVID-19. С целью объективизации неврологических нарушений было использовано более 15 шкал для определения таких неврологических симптомов, как когнитивные нарушения, нарушения психоэмоционального и астенического спектра нарушения сна, вегетативные нарушения, а также дополнительные методы для оценки качества жизни. В результате данного исследования нами было установлено, что у пациентов с ДЭП через 3 месяца после перенесённой новой коронавирусной инфекции с поражением лёгких наиболее часто встречались следующие неврологические нарушения: самым частым являлась личностная тревожность (шкала тревоги Спилберга), которая встречалась у 92,9% исследуемой группы пациентов и у 70,6% в контрольной группе ($p = 0,03$). Нарушение избирательности и концентрации внимания (тест Мюнстерберга) было выявлено у 75,6%

пациентов основной группы и 35,3% контрольной группы ($p = 0,02$). Третьим по частоте встречаемости неврологическим нарушением оказалась усталость (шкала оценки тяжести усталости), которая была выявлена у 64,0% основной группы и 35,5% контрольной группы ($p = 0,033$). При анализе динамики выявленных нарушений через 12 месяцев после перенесённой новой коронавирусной инфекции в основной группе было установлено, что частота встречаемости личностной тревожности в отдалённом периоде достоверно снизилась (83,7%, $p = 0,04$), тогда как уровень нарушений избирательности и концентрации внимания в отдалённом периоде оставался на прежнем высоком уровне (77,7%, $p = 0,634$), также, как и частота встречаемости усталости (64,5%, $p = 0,917$). Таким образом, проанализировав полученные результаты, можно утверждать, что неврологические нарушения в рамках постковидного синдрома являются достаточно разносторонними, затрагивают изменения различных неврологических спектров: когнитивного, психоэмоционального и астенического, а также оказывают разностороннее влияние на динамику постковидного синдрома в отдалённом периоде [11].

Патогенез. Известно, что защиту центральной нервной системы обеспечивают гематоэнцефалический и гематоликворный барьеры, которые препятствуют проникновению большинства инфекционных возбудителей через спинномозговую жидкость и нейрональные клетки, а также микроглия, которая составляет иммунную защиту нервной системы [12]. SARS-CoV-2 обладает нейротропностью и нейроинвазивностью, оказывающими прямое избирательное воздействие на краниальные нервы и ткань головного мозга, способностью проникать в нейрональные структуры центральной нервной системы (ЦНС) через эндотелий церебральных сосудов, активацией нейромедиаторов воспаления, а также вторичным механизмом повреждения за счёт развития острого или подострого аутоиммунного процесса [13]. В частности, при контактом, воздушно-капельном заражении коронавируса, внедрившись и размножаясь в эпителиальных клетках полости носа и носоглотки, по аксонам терминальных ветвей мигрируют в нейроны черепных и блуждающего нервов, а также волокна вегетативной нервной системы ретроградно, антероградно и транссинаптически [14].

Изучение механизмов, лежащих в основе этих нарушений, показало, что вирус SARS-CoV-2 может непосредственно воздействовать на нервную систему, вызывая воспаление, гипоксию, а также нарушая обменные процессы в тканях мозга. Важным моментом является то, что некоторые симптомы могут быть связаны с последующими нарушениями иммунной регуляции.

Рассмотрим подробнее некоторые из неврологических осложнений.

1) Астения (хроническая усталость). Характеризуется постоянной усталостью, которая не проходит после отдыха, плохой переносимостью физической и когнитивной нагрузки, миалгиями, нарушениями дыхания, ухудшением общего самочувствия после физической нагрузки. Эти симптомы продолжаются более 6 месяцев и обусловлены выработкой цитотоксинов, провоспалительных цитокинов и аутоантител, которые

нарушают работу митохондрий и энергетический метаболизм [15, 16, 17].

- 2) Когнитивные расстройства (мозговой туман) связаны с нарушением кровообращения и метаболизма в головном мозге, а также структурными повреждениями нейронов. Страдают кора височных и затылочных долей, гиппокамп, миндалевидные ядра, таламус, осуществляющие фиксацию и сохранение памяти. Вторично происходит изменение работы нейрохимических механизмов восприятия, усвоения, консолидации информации, необходимой для обеспечения психической и интеллектуальной деятельности [18, 19, 20].
- 3) Дисфункция базальных ганглиев, мозжечка связано с нейровоспалением, инсультами и нарушениями, вызванными аутоиммунными процессами, а также токсическими и гипоксическими поражениями головного мозга. Это особенно заметно у пациентов с болезнью Паркинсона и Альцгеймера [21, 22, 23].
- 4) Цефалгия. Головная боль после COVID-19 может проявляться как эпизодическая или постоянная головная боль напряжения, кашлевая боль, а также боли, вызванные вторичными заболеваниями, такими как воспаление пазух носа или инсульта. Также описаны мигренеподобные головные боли, ассоциированные с вирусной инфекцией, вызванные активацией тригеминоvascularной системы и не поддающиеся традиционному лечению. Для них характерно длительное течение (более 6 недель) на фоне исчезновения остальных симптомов коронавирусной инфекции [24, 25].
- 5) Краниопатии. Нарушения обоняния, вкуса, слуха и зрения, возникающие на ранних стадиях заболевания, обычно исчезающие в течение первых 3 недель. Однако в случае воспалительных повреждений черепных нервов I, II, IV, VII и VIII, а также при ятрогенных повреждениях (например, после интубации трахеи) наблюдается отсутствие или неполное восстановление этих функций. Важными являются поражения таких нервов, как II, III, V, VI (при тромбозе кавернозного синуса) или III, VII, IX, X, XII (в случае инсульта ствола мозга), аутоиммунных расстройств (таких как синдромы Гийена-Барре и Миллера-Фишера), а также повреждения X пары ЧМН, вызывающие стойкие формы кашля, не поддающиеся лечению (сенсорная ларингеальная невропатия и поствирусная вагусная невропатия) [26].
- 6) Постковидные эпилептические приступы. Хотя присутствие вируса в нейронах головного мозга не вызывает развития эпилепсии у пациентов с COVID-19, структурные и функциональные изменения в мозге, вызванные воспалением, аутоиммунной реакцией или ишемией, могут привести к эпилептическим приступам. Эти приступы могут возникать как у людей с эпилепсией, так и у тех, кто не имел эпилептических проявлений до заболевания. Эпилептические приступы в постковидный период могут проявляться в тяжёлой форме, включая эпилептические статусы и миоклонические судороги. Также возможно влияние скрытых струк-

турных изменений, таких как атрофия гиппокампа или травматические повреждения мозга [27, 28, 29].

- 7) Нейроваскулярные осложнения. SARS-CoV-2 может вызывать нейроваскулярные осложнения, включая инсульты и транзиторные ишемические атаки. Эти расстройства могут развиваться как в первые недели после болезни, так и через некоторое время после выздоровления, что связано с гиперкоагуляцией, дисфункцией эндотелия и другими механизмами, характерными для COVID-19 [30, 31].
- 8) Центральная постинсультная боль обусловлена поражением таламуса, ствола мозга или спиноталамических путей, что приводит к выраженной болевой чувствительности [32, 33].
- 9) Поражения периферической нервной системы. Симптомы поражений периферической нервной системы включают мононевропатии, полиневропатии, плексопатии и полирадикулоневропатии, вызванные воспалением и молекулярной мимикрией вирусных белков с белками периферических нервов [34, 35].
- 10) Психические и поведенческие расстройства. Постковидные психические расстройства часто включают такие симптомы, как психологическое напряжение, посттравматическое стрессовое расстройство, астению, депрессию, фобии, тревожность, панические атаки и генерализованное тревожное расстройство. Также отмечаются навязчивые мысли и проблемы с контролем поведения, такие как дизрегуляторный синдром, при котором пациент теряет способность контролировать свои действия [36, 37, 38].
- 11) Дисфункция вегетативной нервной системы. У пациентов часто наблюдаются синдром постуральной гипотензии, колебания артериального давления и частоты сердечных сокращений, которые могут возникать в покое, при вертикализации или незначительных физических нагрузках. Это сопровождается такими симптомами, как головокружение, провалы сознания, тахикардия и ортостатическая гипотензия. Также могут развиваться аритмии и рефлекторные обмороки (например, при мочеиспускании или дефекации) [39].

Диагностика. Важно обследование всех пациентов, независимо от степени тяжести перенесённой коронавирусной инфекции, на наличие неврологических нарушений. Основной упор в диагностике постковидного синдрома следует сделать на опрос и осмотр пациента (тщательный сбор инфекционного и эпидемиологического анамнеза, субъективных жалоб, исследование неврологического статуса) [40].

В качестве лабораторной диагностики следует оценить клеточный и биохимический составы крови, СРБ, прокальцитонин), коагулограмму с обязательным исследованием РФМК, D-димера. Инструментальная диагностика включает в себя нейровизуализацию – КТ или МРТ головного мозга, ультразвуковую доплерографию сосудов головы и шеи, полисомнографию, ЭЭГ [41, 42].

Так как COVID-19 обладает как прямым повреждающим действием, так и опосредованным, вызывающим системные нарушения работы организма, имеются разнообразные психоэмоциональные нарушения, требующие

проведения психодиагностики. Обследование может проводить медицинский психолог, психотерапевт или психиатр [43, 44].

Используются специальные опросники, позволяющие оценить уровень депрессии, тревоги, нарушения сна – госпитальная шкала депрессии и тревоги, шкала депрессии Бека, шкала тревоги Спилбергера-Ханина.

Лечение и реабилитация. Для лечения нейроковида используются методы медикаментозного и немедикаментозного лечения, имеющие симптоматическую и общеукрепляющую направленность.

В качестве фармакотерапии, в зависимости от неврологических и психических нарушений, применяются следующие группы препаратов: антидепрессанты, анксиолитики, транквилизаторы, нейропротекторы, седативные препараты, ноотропы, вазоактивные препараты, витаминные комплексы.

Пациентам рекомендуется коррекция образа жизни – постепенное расширение двигательной активности, применение физиотерапевтических методов лечения, а также проведение индивидуальной или групповой психотерапии. При стабилизации состояния следует рассмотреть санаторно-курортное лечение. Хронические симптомы требуют длительной амбулаторной терапии с последующей нейрореабилитацией [45].

Для выбора медицинской организации используется шкала реабилитационной маршрутизации (ШРМ). Оценка по данной шкале требуется перед началом и в конце реабилитации для определения эффективности проведённых мероприятий и выбора дальнейшей тактики ведения пациента [46].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Выводы из проведённого обзора подчёркивают необходимость дальнейшего изучения патогенеза и долгосрочных последствий коронавирусной инфекции методом проведения многочисленных многоцентровых клинических исследований, сбора статистических данных, а также международного обмена опытом. Пациенты, перенесшие острую инфекцию COVID-19, требуют дальнейшего тщательного наблюдения с целью своевременной диагностики отсроченных неврологических осложнений [47]. Постковидные нарушения являются глобальной проблемой, масштабы которой всё ещё не оценены объективно. Своевременная диагностика, мультидисциплинарный подход в лечении и ранняя реабилитация после COVID-19 позволят избежать возможных отдалённых последствий и в кратчайшие сроки восстановить привычную активность и качество жизни пациентов [48].

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ / REFERENCE

1. COVID-19: психические и неврологические последствия. Руководство для врачей / П. Б. Зотов [и др.]. Москва: Издательство, 2023. Сер. COVID-19. От диагноза до реабилитации. Опыт профессионалов. 98 с. [COVID-19: mental and neurological consequences. A guide for doctors / P. B. Zotov [et al.]. Moscow: Publishing House, 2023. Ser. COVID-19. From diagnosis to rehabilitation. Professional experience. 98 p. (In Russ)].
2. Неврологические осложнения у пациентов после перенесённой новой коронавирусной инфекции (COVID-19) с поражением лёгких / М. В. Деева [и др.] // Современные проблемы науки

- и образования. 2022. Т. 6, № 1. С. 164. Neurological complications in patients after a new coronavirus infection (COVID-19) with lung damage / M. V. Deeva [et al.] // Modern problems of science and education. 2022. Vol. 6, No. 1. p. 164. (In Russ)].
3. Kicherova O.A., Reikher L. I., Ahmet'yanov M.A. et al. Cognitive dysfunction in COVID-19. *Neuroscience and Behavioral Physiology*. 2023;53(5):818-821.
 4. Васильева А. В. Постковидный синдром: в фокусе психоневрологические нарушения // Медицинский Совет. 2022. № 21. С. 88-94. [Vasilyeva A. V. Postcovid syndrome: neuropsychiatric disorders in focus // Medical advice. 2022. No. 21. pp. 88-94. DOI:10.21518/2079-701X-2022-16-21-88-94. (In Russ)].
 5. Taquet M., Geddes J. R., Husain M. et al. 6-month neurological and psychiatric outcomes in 236 379 survivors of COVID-19: a retrospective cohort study using electronic health records. *Lancet Psychiatry*. 2021; 8(5):416-427. DOI: 10.1016/S2215-0366(21)00084-5.
 6. Lu Y., Li X., Geng D., et al. Cerebral Micro-Structural Changes in COVID-19 Patients – An MRI-based 3-month Follow-up Study. *EClinicalMedicine*. 2020 Aug;25:100484. DOI: 10.1016/j.eclinm.2020.100484.
 7. Miners S., Kehoe P. G., Love S. Cognitive impact of COVID-19: looking beyond the short term. *Alzheimers Res Ther*. 2020 Dec 30;12(1):170. DOI: 10.1186/s13195-020-00744-w.
 8. Vanichkachorn G., Newcomb R., Cowl C. T., et al. Post-COVID-19 Syndrome (Long Haul Syndrome): Description of a Multidisciplinary Clinic at Mayo Clinic and Characteristics of the Initial Patient Cohort. *Mayo Clin Proc*. 2021 Jul;96(7):1782-1791. DOI: 10.1016/j.mayocp.2021.04.024.
 9. COVID-19-ассоциированные неврологические расстройства (обзор литературы) /М.А. Ахметьянов [и др.]// Медицинская наука и образование Урала. 2020. Т. 21, № 4 (104). С. 140-144. [COVID-19-associated neurological disorders (literature review) /M.A. Akhmetyanov [et al.]// Medical Science and education of the Urals. 2020. Vol. 21, No. 4 (104). pp. 140-144. (In Russ)].
 10. Признаки вовлечения нервной системы в патологический процесс в отдалённом периоде перенесённой COVID-19 /М.А. Ахметьянов [и др.]// Конгресс «Человек и лекарство. УРАЛ-2021»: Сборник материалов (тезисы докладов). Тюмень, 2021. С. 12-13. [Signs of involvement of the nervous system in the pathological process in the long-term period of COVID-19 /M.A. Akhmetyanov [et al.]// Congress "Man and medicine. URAL-2021": Collection of materials (abstracts). Tyumen, 2021. pp. 12-13. (In Russ)].
 11. Long Q., Li J., Hu X., et al. Follow-Ups on Persistent Symptoms and Pulmonary Function Among Post-Acute COVID-19 Patients: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Front Med (Lausanne)*. 2021 Sep 3;8:702635. DOI: 10.3389/fmed.2021.702635
 12. Роль окислительного стресса в механизмах формирования демиелинизирующего процесса при рассеянном склерозе / Л. И. Рейхерт [и др.] // Неврологический вестник. 2006. Т. 38, № 3-4. С. 40-45. [The role of oxidative stress in the mechanisms of formation of the demyelinating process in multiple sclerosis / L. I. Reichert [et al.] // Neurological Bulletin. 2006. Vol. 38, No. 3-4. pp. 40-45. (In Russ)].
 13. Desforges M., Le Coupanec A., Dubeau P., et al. Human Coronaviruses and Other Respiratory Viruses: Underestimated Opportunistic Pathogens of the Central Nervous System? *Viruses*. 2019 Dec 20;12(1):14. DOI: 10.3390/v12010014.
 14. Singh A.K., Bhushan B., Maurya A., et al. Novel coronavirus disease 2019 (COVID-19) and neurodegenerative disorders. *Dermatol Ther*. 2020 Jul;33(4): e13591. DOI: 10.1111/dth.13591.
 15. Belli S., Balbi B., Prince I., et al. Low physical functioning and impaired performance of activities of daily life in COVID-19 patients who survived hospitalisation. *Eur Respir J*. 2020 Oct 15;56(4):2002096. DOI: 10.1183/13993003.02096-2020.
 16. Синдром старческой астении: современное состояние проблемы, способы оценки / В. Р. Король [и др.] // Современные проблемы науки и образования. 2023. № 4. С. 149. [Senile asthenia syndrome: the current state of the problem, methods of assessment / V. R. Korol [et al.] // Modern problems of science and education. 2023. No. 4. p. 149. (In Russ)].
 17. Mohr A., Dannerbeck L., Lange T. J., et al. Cardiopulmonary exercise pattern in patients with persistent dyspnoea after recovery from COVID-19. *Multidiscip Respir Med*. 2021 Jan 25;16(1):732. DOI: 10.4081/mrm.2021.732.
 18. Когнитивная дисфункция при COVID-19 /О.А.Кичерова [и др.]// Журнал неврологии и психиатрии им. С. С. Корсакова. 2022. Т. 122, № 11. С. 7-10. [Cognitive dysfunction in COVID-19 /O.A.Kicherova [et al.]// S. S. Korsakov Journal of Neurology and Psychiatry. 2022. Vol. 122, No. 11. pp. 7-10. (In Russ)].
 19. Guedj E., Million M., Dudouet P., et al. 18F-FDG brain PET hypometabolism in post-SARS-CoV-2 infection: substrate for persistent/delayed disorders? *Eur J Nucl Med Mol Imaging*. 2021 Feb;48(2):592-595. DOI: 10.1007/s00259-020-04973-x.
 20. Инфекционные агенты как фактор риска развития болезни Альцгеймера / С. В. Воробьев [и др.] // Журнал инфектологии. 2020. Т. 12, № 1. С. 5-13. [Infectious agents as a risk factor for the development of Alzheimer's disease / S. V. Vorobyev [et al.] // Journal of Infectology. 2020. Vol. 12, No. 1. pp. 5-13. (In Russ)]. DOI:10.22625/2072-6732-2020-12-1-5-13.
 21. Кичерова О.А., Рейхерт Л. И. Паркинсонизм: современные представления. Тюмень «Печатник». 2015.173 с. [Kicherova O. A., Reichert L. I. Parkinsonism: modern concepts. Tyumen "Pechatnik". 2015.173 p. (In Russ)].
 22. Кичерова О.А., Рейхерт Л. И. Болезнь Альцгеймера. Журнал неврологии и психиатрии им. С. С. Корсакова. 2018. Т. 118, № 1. С. 77-81. [Kicherova O. A., Reichert L. I. Alzheimer's disease. S. S. Korsakov Journal of Neurology and Psychiatry. 2018. Vol. 118, No. 1. pp. 77-81. (In Russ)].
 23. Болевые синдромы у пациентов, перенесших новую коронавирусную инфекцию /М.В.Деева [и др.] // Эффективная фармакотерапия. 2024. Т. 20, № 40. С. 52-54. [Pain syndromes in patients who have suffered a new coronavirus infection /M.V.Deeva [et al.] // Effective pharmacotherapy. 2024. Vol. 20, No. 40. pp. 52-54. (In Russ)].
 24. Первичные головные боли у женщин в период беременности и лактации /Ю.И.Доян [и др.] // Современные проблемы науки и образования. 2024. № 5. С. 96. [Primary headaches in women during pregnancy and lactation /Yu.I.Doyan [et al.] // Modern problems of science and education. 2024. No. 5. p. 96. (In Russ)].
 25. Поражение нервной системы при COVID-19 //В.В.Белопасов [и др.] // Клиническая практика. 2020. Т. 11, № 2. С. 60-80. [Damage to the nervous system in COVID-19 //V.V.Belopasov [et al.] // Clinical practice. 2020. Vol. 11, No. 2. pp. 60-80. (In Russ)]. DOI: 10.17816/clinpract34851
 26. Veronese S., Sbarbati A. Chemosensory Systems in COVID-19: Evolution of Scientific Research. *ACS Chem Neurosci*. 2021 Mar 3;12(5):813-824. DOI: 10.1021/acscchemneuro.0c00788.
 27. Эпилепсия и COVID-19. Тактика и лечение. Рекомендации Российской Противозепилептической Лиги /В.А.Карлов [и др.]// Эпилепсия и COVID-19. Tactics and treatment. Recommendations of the Russian Antiepileptic League /V.A.Karlov [et al.]// Epilepsy and paroxysmal states. 2020. Vol. 12, No. 1. pp. 84-88. DOI: 10.17749/2077-8333.2020.12.1.84-88.
 28. Kincaid K.J., Kung J. C., Senetar AJ, et al. Post-COVID seizure: A new feature of «long-COVID». *eNeurologicalSci*. 2021 Jun;23:100340. DOI: 10.1016/j.ensci.2021.100340.
 29. Спектрофотометрические методы изучения процессов перекисного окисления липидов в остром периоде ишемического инсульта /В.Г.Скорикова [и др.]// Научный форум. Сибирь. 2017. Т. 3, № 1. С. 72-73. [Spectrophotometric methods for studying lipid peroxidation processes in the acute period of ischemic stroke/

- V.G.Skorikova [et al.]// Scientific Forum. Siberia. 2017. Vol. 3, No. 1. pp. 72-73. (In Russ)].
30. Дурова М.В., Рейхерт Л. И., Кичерова О. А. Изменения перекисного окисления липидов и структуры тромбоцитарных мембран в остром периоде ишемического инсульта // Медицинская наука и образование Урала. 2017. Т. 18, № 1 (89). С. 37-40. [Durova M. V., Reichert L. I., Kicherova O. A. Changes in lipid peroxidation and platelet membrane structure in the acute period of ischemic stroke // Medical science and education of the Urals. 2017. Vol. 18, No. 1 (89). pp. 37-40. (In Russ)].
 31. Dono F., Nucera B., Lanzone J. et al. Status epilepticus and COVID-19: A systematic review. *Epilepsy Behav.* 2021 May;118:107887. DOI: 10.1016/j.yebeh.2021.107887.
 32. Meyer-Frießem C.H., Gierthmühlen J., Baron R., et al. Pain during and after COVID-19 in Germany and worldwide: a narrative review of current knowledge. *Pain Rep.* 2021 Jan 20;6(1): e893. doi: 10.1097/PR9.0000000000000893.
 33. Alonso-Matielo H., da Silva Oliveira V. R., de Oliveira V. T., Dale C. S. Pain in Covid Era. *Front Physiol.* 2021 Feb 2;12:624154. doi: 10.3389/fphys.2021.624154.
 34. Sabharwal P., Chakraborty S., Tyagi N., Kumar A.. Acute Flaccid Quadripareisis in a Recovering COVID-19 Patient: A Clinical Dilemma. *Indian J Crit Care Med.* 2021 Feb;25(2):238-239. DOI: 10.5005/jp-journals-10071-23728.
 35. Рейхерт Л.И., Кичерова О. А., Соколова А. А. Взаимосвязь системы антирадикальной защиты с состоянием эмоциональной сферы больных рассеянным склерозом // Академический журнал Западной Сибири. 2016. Т. 12, № 5 (66). С. 55-57. [Reichert L. I., Kicherova O. A., Sokolova A. A. The relationship of the antiradical protection system with the state of the emotional sphere of patients with multiple sclerosis // Academic Journal of Western Siberia. 2016. Vol. 12, No. 5 (66). pp. 55-57. (In Russ)].
 36. Andalib S., Biller J., Di Napoli M., et al. Peripheral Nervous System Manifestations Associated with COVID-19. *Curr Neurol Neurosci Rep.* 2021 Feb 14;21(3):9. DOI: 10.1007/s11910-021-01102-5.
 37. Расстройства сна у пациентов, перенесших COVID-19 / М.А. Ахметьянов [и др.]// Журнал неврологии и психиатрии им. С. С. Корсакова. 2021. Т. 121, № 12. С. 119-122. [Sleep disorders in patients who have suffered COVID-19 / M. A. Akhmetyanov [et al.]// Journal of Neurology and Psychiatry named after S. S. Korsakov. 2021. Vol. 121, No. 12. pp. 119-122. (In Russ)].
 38. Rogers J.P., Chesney E., Oliver D., et al. Psychiatric and neuropsychiatric presentations associated with severe coronavirus infections: a systematic review and meta-analysis with comparison to the COVID-19 pandemic. *Lancet Psychiatry.* 2020 Jul;7(7):611-627. DOI: 10.1016/S2215-0366(20)30203-0.
 39. Кичерова О.А., Рейхерт Л. И., Прилепская О. А. Пропедевтика нервных болезней. Учебник для студентов медицинских ВУЗов. Изд-во Тюменский государственный медицинский университет, Тюмень. 2016.252 с.[Kicherova O. A., Reichert L. I., Prilepskaya O. A. Proaedeutics of nervous diseases. Textbook for students of medical universities. Publishing house of Tyumen State Medical University, Tyumen. 2016.252 p. (In Russ)].
 40. Рейхерт Л.И., Кичерова О. А. Патогенетическое обоснование использования показателей, характеризующих антиоксидантный статус организма, в диагностике заболеваний нервной системы // Академический журнал Западной Сибири. 2019. Т. 15, № 1 (78). С. 48-49. [Reichert L. I., Kicherova O. A. Pathogenetic substantiation of the use of indicators characterizing the antioxidant status of the body in the diagnosis of diseases of the nervous system // Academic Journal of Western Siberia. 2019. Vol. 15, No. 1 (78). pp. 48-49. (In Russ)].
 41. Доян Ю.И., Кичерова О. А., Рейхерт Л. И. Роль нейротрофических факторов при нейродегенеративных заболеваниях // Академический журнал Западной Сибири. 2018. Т. 14, № 1 (72). С. 49-50. [Doyan Yu.I., Kicherova O. A., Reichert L. I. The role of neurotrophic factors in neurodegenerative diseases // Academic Journal of Western Siberia. 2018. Vol. 14, No. 1 (72). pp. 49-50. (In Russ)].
 42. Johansson M., Ståhlberg M., Runold M., et al. Long-Haul Post-COVID-19 Symptoms Presenting as a Variant of Postural Orthostatic Tachycardia Syndrome: The Swedish Experience. *JACC Case Rep.* 2021 Apr;3(4):573-580. DOI: 10.1016/j.jaccas.2021.01.009.
 43. Использование шкал и опросников в неврологии и нейрореабилитации для оценки двигательных и чувствительных нарушений / А.В.Горбачевский [и др.]// Современные проблемы науки и образования. 2023. № 4. С. 139. [The use of scales and questionnaires in neurology and neurorehabilitation for the assessment of motor and sensory disorders/A.V.Gorbachevsky [et al.]// Modern problems of science and education. 2023. No. 4. p. 139. (In Russ)].
 44. Способы оценки приверженности к терапии при хронических заболеваниях/А.К.Кужина [и др.]// Паллиативная медицина и реабилитация. 2023. № 3. С. 5-7. [Methods for assessing adherence to therapy in chronic diseases/A.K.Kuzhina [et al.]// Palliative medicine and rehabilitation. 2023. No. 3. pp. 5-7. (In Russ)].
 45. Сравнение ожидаемой эффективности реабилитации пациентов с постковидным синдромом в условиях поликлиники и терапевтического стационара/ И. А. Гришечкина [и др.] // Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. 2023. Т. 17, № 1. С. 98-106. [Comparison of the expected effectiveness of rehabilitation of patients with postcovid syndrome in a polyclinic and a therapeutic hospital/ I. A. Grishechkina [et al.] // Bulletin of New Medical Technologies. Electronic edition. 2023. Vol. 17, No. 1. pp. 98-106. (In Russ)]. DOI:10.24412/2075-4094-2023-1-3-5.
 46. Горбачевский А.В., Кичерова О. А., Рейхерт Л. И. Глимфатическая система, сон, нейродегенерация // Журнал высшей нервной деятельности им. И. П. Павлова. 2024. Т. 74, № 3. С. 269-284. [Gorbachevsky A. V., Kicherova O. A., Reichert L. I. Glymphatic system, sleep, neurodegeneration // Pavlov Journal of Higher Nervous Activity. 2024. Vol. 74, No. 3. pp. 269-284. (In Russ)].
 47. Зотов П.Б., Аксельров М. А., Аксельров П. М. и др. «Качество жизни» в клинической практике. Изд-во «Вектор БУК», Тюмень, 2022.352 с. [Zotov P. B., Akselrov M. A., Akselrov P. M. et al. "Quality of life" in clinical practice. Publishing house "Vector BOOK", Tyumen, 2022.352 p. (In Russ)].

Сведения об авторах и дополнительная информация

Деева Марина Владимировна, аспирант кафедры неврологии ФГБОУ ВО «Тюменский государственный медицинский университет» Минздрава России; врач-невролог отделения неврологии АО «МСЧ «Нефтяник», e-mail: bolba_marina@mail.ru.

Балезина Елена Вячеславовна, ординатор кафедры неврологии с курсом нейрохирургии Института клинической медицины ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России.

Ахметьянов Марсель Азатович, ассистент кафедры неврологии с курсом нейрохирургии Института клинической медицины ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России; врач-невролог Тюменского кардиологического научного центра.

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

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ИШЕМИЧЕСКОГО ИНСУЛЬТА: ПОКАЗАНИЯ, ВИДЫ ОПЕРАЦИЙ И ИСХОДЫ ОПЕРАТИВНОГО ВМЕШАТЕЛЬСТВА

Кусайко Алиса Николаевна^{1✉}, Воробьев Дмитрий Петрович^{1,2}, Гаилов Сайди Саит-Хусейнович^{1,2}

¹ Тюменский государственный медицинский университет, Тюмень, Россия

² Областная клиническая больница № 2, Тюмень, Россия

✉ alis.kysayko@mail.ru

Аннотация. Ишемический инсульт – это острое нарушение мозгового кровообращения, обусловленное закупоркой сосудов, кровоснабжающих головной мозг, что приводит к гибели нейронов. Ключевыми механизмами развития ишемического инсульта являются тромбообразование, эмболия и гипоперфузия мозга. Современные методы лечения ишемического инсульта включают как консервативную терапию, так и хирургическое вмешательство, которое в некоторых случаях может существенно улучшить прогноз пациента. Хирургия ишемического инсульта применяется в рамках комплекса мероприятий, направленных на восстановление нормального кровотока в мозге и предотвращение дальнейших повреждений.

Ключевые слова: ишемический инсульт, хирургическое лечение, эндоваскулярные вмешательства

Для цитирования: Кусайко А. Н., Воробьев Д. П., Гаилов С. С.-Х. Хирургическое лечение ишемического инсульта: показания, виды операций и исходы оперативного вмешательства // Национальный вестник медицинских ассоциаций. 2025. Т. 2, № 1. С. 47-51.

АКТУАЛЬНОСТЬ

Ишемический инсульт остаётся одной из ведущих причин смертности и инвалидизации во всем мире. Ежегодно в Российской Федерации регистрируется около 500 тысяч случаев ишемического инсульта, при этом примерно 35% больных умирают в остром периоде заболевания, а 65-70% выживших пациентов остаются инвалидами [1, 2]. Ключевыми механизмами развития острой сосудистой катастрофы являются тромбообразование, эмболия и гипоперфузия мозга [3, 4].

В последние десятилетия хирургические методы лечения ишемического инсульта значительно совершенствовались, включая внедрение эндоваскулярных технологий, что позволило расширить временные «окна» для вмешательства и улучшить прогнозы. [5, 6, 7] Однако своевременность диагностики и доступа к специализированной помощи по-прежнему остаётся важной задачей.

Важность хирургического подхода подчёркивается высокой эффективностью вмешательств, таких как механическая тромбэктомия и декомпрессивная трепанация черепа, которые способны значительно снизить смертность и улучшить качество жизни пациентов [8, 9, 10]. Исследования последнего десятилетия также подчёркивают необходимость оптимизации показаний для каждой категории больных, что делает тему хирургии ишемического инсульта актуальной для современной медицины.

ЦЕЛЬ РАБОТЫ

Изучить основные направления в хирургии ишемического инсульта, включая эндоваскулярные и традиционные хирургические методы. Определить показания и исходы хирургического вмешательства.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Принятие решения о хирургическом лечении ишемического инсульта зависит от нескольких факторов, включая тип инсульта, степень поражения мозга, общее состояние пациента и наличие сопутствующих заболеваний [11, 12]. Основными показаниями к хирургическим вмешательствам являются:

1. Большие объёмы поражения мозга. В случае массивных инфарктов мозга, особенно при развитии вторичной церебральной гипертензии или отёка мозга, хирургическое вмешательство может быть направлено на декомпрессию, чтобы предотвратить сдавление жизненно важных структур мозга [13, 14].
2. Острые тромбообразования в крупных артериях. Когда инсульт вызван тромбом или эмболом, который перекрывает крупный сосуд, проводятся эндоваскулярные вмешательства или тромбэкстракция [15, 16].
3. Стеноз сосудов и атеросклеротическое поражение артерий. В случае значительного стеноза или окклюзии, особенно в области внутренней сонной артерии, может быть показано хирургическое вмешательство для восстановления проходимости сосуда [17, 18].
4. Риски повторных инсультов. У пациентов с высокой вероятностью рецидивов инсульта, например, из-за наличия атеросклеротических бляшек, может быть показано хирургическое вмешательство для профилактики повторных эпизодов ишемии [19, 20].

Существует несколько типов хирургических вмешательств, используемых в лечении ишемического инсульта. Эти операции можно условно разделить на несколько категорий: декомпрессивные операции, сосудистая хирургия и эндоваскулярные методы лечения.

SURGICAL TREATMENT OF ISCHEMIC STROKE: INDICATIONS, TYPES OF OPERATIONS AND OUTCOMES OF SURGICAL INTERVENTION

Kusaiko Alisa N.^{1,✉}, Vorobyev Dmitriy P.^{1,2}, Gaibov Saidi S.-H.^{1,2}

¹ Tyumen State Medical University, Tyumen, Russia

² Regional Clinical Hospital No. 2, Tyumen, Russia

✉ alis.kysayko@mail.ru

Abstract. *Ischemic stroke is an acute cerebrovascular accident caused by blockage of the vessels supplying the brain, which leads to the death of neurons. The key mechanisms of ischemic stroke development are thrombus formation, embolism and cerebral hypoperfusion. Modern methods of treating ischemic stroke include both conservative therapy and surgical intervention, which in some cases can significantly improve the patient's prognosis. Surgery for ischemic stroke is used as part of a set of measures aimed at restoring normal blood flow in the brain and preventing further damage.*

Keywords: *ischemic stroke, surgical treatment, endovascular interventions*

Декомпрессивная трепанация черепа. Эта операция проводится при развитии выраженного отёка мозга и сдавления жизненно важных структур, таких как ствол мозга. В ходе оперативного вмешательства удаляется часть черепа, что позволяет снизить внутричерепное давление и предотвратить развитие вторичных нарушений. Декомпрессия может спасти жизнь пациенту в тяжёлых случаях, но она не устраняет основные причины инсульта [13].

Каротидная эндартерэктомия. Операция, направленная на удаление атеросклеротических бляшек из внутренней сонной артерии. Применяется у пациентов с тяжёлыми стенозами сонных артерий (70% и более) или у тех, кто перенёс мини-инсульты (ТИА), чтобы снизить риск повторных инсультов. Каротидная эндартерэктомия уменьшает вероятность ишемии, улучшая кровоснабжение мозга [6].

Ангиопластика и стентирование сонной артерии. Этот метод используется для расширения суженных участков артерий с целью восстановления нормального кровотока. Ангиопластика с установкой стента является альтернативой каротидной эндартерэктомии, особенно у пациентов с высоким хирургическим риском [15].

Тромбоэкстракция. Современные методы эндоваскулярной терапии, включая механическую тромбоэкстракцию, становятся всё более популярными в лечении ишемического инсульта. При данном вмешательстве через катетер в сосуд вводится стент, который удаляет тромб, восстанавливая кровоснабжение мозга [21].

Экстра-интракраниальный микроанастомоз (ЭИКМА). Суть операции заключается в восстановлении кровоснабжения головного мозга путём наложения микроанастомоза между поверхностной височной артерией и корковыми ветвями средней или передней мозговых артериями. Данная операция проводится при отсутствии эффекта от других методов лечения или при многочисленных стенозах сосудов головного мозга, которые требуют создания обходных путей кровообращения [22].

Хирургическое лечение ишемического инсульта, как и любое другое вмешательство, имеет свои особенности и риски. Успех операций зависит от множества факторов, включая тип инсульта, срок от начала заболевания, состояние пациента, эффективность послеоперационного ухода и последующей реабилитации [23, 24, 25]. Исходы

хирургических вмешательств можно рассматривать в контексте краткосрочных и долгосрочных эффектов, а также в контексте снижения инвалидизации и улучшения качества жизни пациентов.

1. Положительные исходы хирургического лечения.

Своевременное и правильно выполненное хирургическое вмешательство может существенно улучшить состояние пациента, снизить уровень инвалидизации и уменьшить риск рецидива инсульта. К основным положительным исходам хирургии ишемического инсульта можно отнести:

1.1. Улучшение кровоснабжения мозга.

Одним из главных эффектов хирургического вмешательства, особенно при операциях, направленных на восстановление проходимости сосудов, таких как каротидная эндартерэктомия или ангиопластика с установкой стента, является улучшение кровоснабжения мозга. Восстановление нормального кровотока снижает риск гипоперфузии мозга, что, в свою очередь, может предотвращать развитие дальнейших инфарктов в поражённых областях и улучшать нейропсихологическое состояние пациента [26, 27].

Ангиопластика и стентирование также приводят к улучшению мозгового кровообращения, но, в отличие от эндартерэктомии, имеют меньший риск травматизации сосудов, что может быть полезно у пациентов с высоким хирургическим риском [28].

1.2. Снижение инвалидности.

Своевременные хирургические вмешательства, такие как тромбоэкстракция или декомпрессивная трепанация черепа, могут существенно уменьшить степень инвалидности, обусловленную ишемическим инсультом. Восстановление кровотока в поражённых участках мозга способствует снижению размеров инфаркта, что положительно сказывается на функциональных исходах [29, 30, 31].

Декомпрессивная трепанация черепа может привести к значительному улучшению функциональных результатов у пациентов с большими инфарктами и выраженным отёком мозга. У большинства пациентов, перенесших декомпрессию, наблюдается улучшение неврологического состояния и восстановление моторной функции, что значительно снижает инвалидность [32, 33].

1.3. Профилактика повторных инсультов.

Хирургическое вмешательство играет важную роль в профилактике рецидивов инсульта, особенно у пациентов с выраженными стенозами артерий, которые являются основным фактором риска повторных инсультов. Эндovasкулярные методы, такие как стентирование, а также операции по удалению атеросклеротических бляшек (эндартерэктомия), позволяют восстановить нормальный кровоток и предотвратить повторную ишемию в мозге [34, 35].

2. Риски и осложнения хирургического лечения.

Несмотря на положительные исходы, хирургическое лечение ишемического инсульта не лишено рисков и возможных осложнений. Осложнения могут быть как хирургическими, так и послеоперационными и часто зависят от типа вмешательства, возраста пациента, наличия сопутствующих заболеваний и других факторов.

2.1. Кровотечения.

Одним из наиболее частых и серьёзных осложнений после сосудистых операций является развитие кровотечений, как во время, так и после операции. Особенно это касается таких вмешательств, как каротидная эндартерэктомия и ангиопластика, где существует риск повреждения сосудов [36, 37].

2.2. Инфекционные осложнения.

Инфекции после хирургического вмешательства могут возникать на месте разрезов или в послеоперационных ранах. В случае каротидной эндартерэктомии также существует риск развития инфекций в области шеи или в сосудистой стенке [38, 39].

2.3. Неврологические осложнения.

Хирургия, направленная на восстановление проходимости сосудов, может привести к неврологическим осложнениям, таким как микроинсульты, инсульты в результате эмболизации (перемещение тромба) или ишемии в послеоперационный период. Это особенно актуально при каротидной эндартерэктомии, когда части тромба могут быть выброшены в мозг в процессе операции, вызывая новые очаги ишемии [36, 40, 41].

2.4. Нарушение функции нервов.

При хирургическом вмешательстве в области шеи или головы существует риск повреждения нервов. Это может привести к возникновению нарушений в двигательной активности, особенно в области лица, глотания и речи. При каротидной эндартерэктомии чаще всего происходит повреждение VII, IX, X, XI, XII пар ЧМН [36].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Хирургическое лечение ишемического инсульта представляет собой важную составляющую комплексного подхода к лечению этого заболевания. Выбор метода хирургического вмешательства зависит от множества факторов, включая локализацию и степень поражения сосудов, а также общее состояние пациента. Современные методы, такие как каротидная эндартерэктомия, ангиопластика имеют высокий потенциал для улучшения исходов и снижения инвалидности. Однако важно учитывать, что хирургическое вмешательство не является универсальным решением и должно сочетаться с медикаментозной терапией и реабилитацией [42].

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ / REFERENCE

1. Хирургия в профилактике и лечении ишемического инсульта – взгляд нейрохирурга/А.В.Яриков [и др.]// Международные обзоры: клиническая практика и здоровье. 2018. № 1. С. 6-25. [Surgery in the prevention and treatment of ischemic stroke – a neurosurgeon's view/A.V.Yarikov [et al.]// International reviews: clinical practice and health. 2018. No. 1. pp. 6-25. (In Russ)].
2. Меры по вторичной профилактике мозгового инсульта на основании анализа значимости факторов риска инсульта в г. Салехарде /С.И.Побеляцкий // Медицинская наука и образование Урала. 2014. Т. 15, № 2 (78). С. 101-103. [Measures for secondary prevention of cerebral stroke based on the analysis of the significance of stroke risk factors in Salekhard /S.I.Pobelyatsky // Medical science and education of the Urals. 2014. Vol. 15, No. 2 (78). pp. 101-103. (In Russ)].
3. Клинические рекомендации. Ишемический инсульт и транзиторная ишемическая атака. 2024 / А. Н. Кузнецов, Е. В. Смирнова, Д. И. Петров [и др.]; Российская ассоциация неврологов. – Текст: электронный // Российский журнал неврологии: [сайт]. – 2024. – Том 36, № 2. – С. 45-80. – URL: <https://www.neuro-j.ru/jour/article/view/324/256> (дата обращения: 28.04.2024).
4. Спектрофотометрические методы изучения процессов перекисного окисления липидов в остром периоде ишемического инсульта/В.Г.Скорикова [и др.]// Научный форум. Сибирь. 2017. Т. 3, № 1. С. 72-73. [Spectrophotometric methods for studying lipid peroxidation processes in the acute period of ischemic stroke/V.G.Skorikova [et al.]// Scientific Forum. Siberia. 2017. Vol. 3, No. 1. pp. 72-73. (In Russ)].
5. Клинические рекомендации. Внутрисосудистое лечение ишемического инсульта в острейшем периоде Савелло А. В., Вознюк И. А., Свистов Д. В. [и др.]; Ассоциация нейрохирургов России. – Текст: электронный [сайт]// Российский журнал неврологии и инсультологии: [сайт]. – 2023. – Том 15, № 2. – С. 45-65. – URL: <https://www.stroke-neuro-journal.ru/jour/article/view/305/245> (дата обращения: 25.03.2025).
6. Крылов В.В., Леманев В. Л. Операции ревааскуляризации головного мозга в сосудистой нейрохирургии: монография. Москва: БИНОМ, 2014. 39-66, 101-103 с. [Krylov V. V., Lemenev V. L. Brain revascularization operations in vascular neurosurgery: monograph. Moscow: BINOM, 2014. 39-66, 101-103 p. (In Russ)].
7. Биохимические маркеры прогноза тромболитической терапии при ишемическом инсульте/ О. А. Кичерова [и др.]// Журнал неврологии и психиатрии им. С. С. Корсакова. 2016. Т. 116, № 8-2. С. 48-51. [Biochemical markers of the prognosis of thrombolytic therapy in ischemic stroke/ О. А. Kicherova [et al.]// Journal of Neurology and Psychiatry named after S. S. Korsakov. 2016. Vol. 116, No. 8-2. pp. 48-51. (In Russ)].
8. Инсульт: Руководство для врачей / Под ред. Л. В. Стаховской, С. В. Котова. М.: ООО «Медицинское информационное агентство», 2018. С. 285-287, 434-438. [Stroke: A guide for doctors / Edited by L. V. Stakhovskaya, S. V. Kotova. Moscow: Medical Information Agency LLC, 2018. pp. 285-287, 434-438. (In Russ)].
9. Сравнительный анализ отдалённых результатов консервативного и хирургического лечения пациентов с субарахноидальным кровоизлиянием/Л.И.Рейхерт [и др.]// Научный форум. Сибирь. 2018. № 4(2). С. 95-98. [Comparative analysis of long-term results of conservative and surgical treatment of patients with subarachnoid hemorrhage/L.I.Reichert [et al.]// Scientific Forum. Siberia. 2018. No. 4(2). pp. 95-98. (In Russ)].
10. Использование шкал и опросников в неврологии и нейрореабилитации для оценки двигательных и чувствительных нарушений/ А.В.Горбачевский [и др.]// Современные проблемы науки и образования. 2023. № 4. С. 139. [The use of scales and questionnaires in neurology and neurorehabilitation for the assessment of motor and

- sensory disorders/A.V.Gorbachevsky [et al.]// Modern problems of science and education. 2023. No. 4. p. 139. (In Russ)].
11. Хирургические методы лечения патологии сонных артерий в остром периоде ишемического инсульта: показания и варианты хирургического лечения/И.А. Соловьев [и др.] // Медицина: теория и практика. 2023. Т. 8, № 4. С. 189-196. [Surgical methods for the treatment of carotid artery pathology in the acute period of ischemic stroke: indications and options for surgical treatment/I.A. Soloviev [et al.] // Medicine: theory and practice. 2023. Vol. 8, No. 4. pp. 189-196. (In Russ)].
 12. Кичерова О.А., Рейхерт Л. И., Прилепская О. А. Пропедевтика нервных болезней. Учебник для студентов медицинских вузов. Изд-во Тюменский государственный медицинский университет, Тюмень. 2016.252 с. [Kicherova O. A., Reichert L. I., Prilepskaya O. A. Propaedeutics of nervous diseases. Textbook for students of medical universities. Publishing house of Tyumen State Medical University, Tyumen. 2016.252 p. (In Russ)].
 13. Декомпрессивная краниотомия у больных со злокачественным течением массивного ишемического инсульта /А.С.Никитин [и др.]// Нейрохирургия. 2014. № 3. С. 23-29. [Decompressive craniotomy in patients with malignant massive ischemic stroke / A.S.Nikitin [et al.]// Neurosurgery. 2014. No. 3. pp. 23-29. (In Russ)].
 14. Рейхерт Л.И., Кичерова О. А., Гладышев Е. С. Базовые механизмы синдрома полиорганной недостаточности при летальных мозговых инсультах // Академический журнал Западной Сибири. 2020. Т. 16, № 4 (87). С. 19-21. [Reichert L. I., Kicherova O. A., Gladyshev E. S. Basic mechanisms of multiple organ failure syndrome in fatal cerebral strokes // Academic Journal of Western Siberia. 2020. Vol. 16, No. 4 (87). pp. 19-21. (In Russ)].
 15. Володюхин М.Ю., Хасанова Д. Р., Демин Т. В. Эндovasкулярные методы восстановления кровотока при тромбозе внутренней сонной артерии у пациентов в острейшей фазе ишемического инсульта // Нейрохирургия. 2016. № 1. С. 28-34. [Volodyukhin M.Yu., Khasanova D. R., Demin T. V. Endovascular methods of restoring blood flow in patients with internal carotid artery thrombosis in patients in the acute phase of ischemic stroke // Neurosurgery. 2016. No. 1. pp. 28-34. (In Russ)].
 16. Кабаллеро Кастельянос А. Д., Кичерова О. А., Рейхерт Л. И. Возможности метода малоинвазивной эндоскопической хирургии в лечении геморрагического инсульта // Академический журнал Западной Сибири. 2020. Т. 16, № 1 (84). С. 22-24. [Caballero Castellanos A. D., Kicherova O. A., Reichert L. I. Possibilities of minimally invasive endoscopic surgery in the treatment of hemorrhagic stroke // Academic Journal of Western Siberia. 2020. Vol. 16, No. 1 (84). pp. 22-24. (In Russ)].
 17. Каротидная эндартерэктомия у пациентов с малым стенозом сонных артерий в остром периоде ишемического инсульта / И.П.Дуданов [и др.]// Нейрохирургия. 2014. № 3. С. 30-34. [Carotid endarterectomy in patients with minor carotid artery stenosis in the acute period of ischemic stroke /I.P.Dudanov [et al.]// Neurosurgery. 2014. No. 3. pp. 30-34. (In Russ)].
 18. Новгородова В.Г., Семешко С. А., Кичерова О. А. Риск при проведении системной тромболитической терапии (клинический случай) // Вестник Российского государственного медицинского университета. 2011. № 1. С. 245. [Novgorodova V. G., Semeshko S. A., Kicherova O. A. Risk during systemic thrombolytic therapy (clinical case) // Bulletin of the Russian State Medical University. 2011. No. 1. S. 245. (In Russ)].
 19. Лукьянчиков В.А., Удодов Е. В. Тактика хирургического лечения острой ишемии головного мозга, обусловленной атеросклеротическим поражением брахиоцефальных артерий // Нейрохирургия. 2020. Т. 22, № 3. С. 31-41. [Lukyanchikov V. A., Udodov E. V. Tactics of surgical treatment of acute cerebral ischemia caused by atherosclerotic lesions of the brachiocephalic arteries // Neurosurgery. 2020. Vol. 22, No. 3. pp. 31-41. (In Russ)].
 20. Планирование мероприятий по вторичной профилактике мозгового инсульта на основе анализа эпидемиологических показателей с учетом региональных особенностей патологии/Л.И.Рейхерт [и др.] // Академический журнал Западной Сибири. 2018. Т. 14, № 2 (73). С. 54-56. [Planning of measures for the secondary prevention of cerebral stroke based on the analysis of epidemiological indicators, taking into account regional features of pathology / L.I.Reichert [et al.] // Academic Journal of Western Siberia. 2018. Vol. 14, No. 2 (73). pp. 54-56. (In Russ)].
 21. Малаев Д.У., Грачев Н. И., Редькин Д. А. Эндovasкулярные методы лечения ишемического инсульта // Комплексные проблемы сердечно-сосудистых заболеваний. 2022. Т. 11, № 3. С. 188-198. [Malaev D. U., Grachev N. I., Redkin D. A. Endovascular methods of treatment of ischemic stroke // Complex problems of cardiovascular diseases. 2022. Vol. 11, No. 3. pp. 188-198. (In Russ)].
 22. Крылов В.В., Лукьянчиков В. А. Хирургическая реваскуляризация головного мозга при остром инсульте // Журнал неврологии и психиатрии им. С. С. Корсакова. Спецвыпуски. 2014. Т. 114, № 12-2. С. 46-52. [Krylov V. V., Lukyanchikov V. A. Surgical revascularization of the brain in acute stroke // Journal of Neurology and Psychiatry named after S. S. Korsakov. Special editions. 2014. Vol. 114, No. 12-2. pp. 46-52. (In Russ)].
 23. Специальные биохимические исследования для оценки эффективности тромболитической терапии при ишемическом инсульте/ В. Г. Скоринова [и др.] // Тюменский медицинский журнал. 2016. Т. 18, № 1. С. 32-35. [Special biochemical studies to evaluate the effectiveness of thrombolytic therapy in ischemic stroke/ V. G. Skorikova [et al.] // Tyumen Medical Journal. 2016. Vol. 18, No. 1. pp. 32-35. (In Russ)].
 24. Дурова М.В., Рейхерт Л. И., Кичерова О. А. Изменения перекисного окисления липидов и структуры тромбоцитарных мембран в остром периоде ишемического инсульта // Медицинская наука и образование Урала. 2017. Т. 18, № 1 (89). С. 37-40. [Durova M. V., Reichert L. I., Kicherova O. A. Changes in lipid peroxidation and platelet membrane structure in the acute period of ischemic stroke // Medical science and education of the Urals. 2017. Vol. 18, No. 1 (89). pp. 37-40. (In Russ)].
 25. Кичерова О.А., Рейхерт Л. И., Скоринова В. Г. Роль биохимических предикторов в прогнозировании исходов ишемического инсульта // Академический журнал Западной Сибири. 2022. Т. 18, № 2 (95). С. 3-6. [Kicherova O. A., Reichert L. I., Skorikova V. G. The role of biochemical predictors in predicting outcomes of ischemic stroke // Academic Journal of Western Siberia. 2022. Vol. 18, No. 2 (95). pp. 3-6. (In Russ)].
 26. Эндovasкулярная реваскуляризация при остром инфаркте миокарда с подъемом сегмента ST: результаты 10-летнего наблюдения/ И. С. Бессонов [и др.] // Кардиология. 2020. Т. 60, № 6. С. 69-75. [Endovascular revascularization in acute ST-segment elevation myocardial infarction: the results of a 10-year follow-up/ I. S. Bessonov [et al.] // Cardiology. 2020. Vol. 60, No. 6. pp. 69-75. (In Russ)].
 27. Кичерова О.А., Скоринова В. Г., Рейхерт Л. И. Разработка лабораторно-диагностических критериев прогноза тромболитической терапии при ишемическом инсульте // Медицинская наука и образование Урала. 2019. Т. 20, № 1 (97). С. 27-30. [Kicherova O. A., Skorikova V. G., Reichert L. I. Development of laboratory diagnostic criteria for the prognosis of thrombolytic therapy in ischemic stroke // Medical science and education of the Urals. 2019. Vol. 20, No. 1 (97). pp. 27-30. (In Russ)].
 28. Сравнительные результаты экстренной каротидной эндартерэктомии и экстренной каротидной ангиопластики со стентированием в острейшем периоде ишемического инсульта. Результаты многоцентрового исследования / А. Н. Казанцев [и др.] // Журнал им. Н. В. Склифосовского «Неотложная медицинская помощь». 2021. Т. 10, № 1. С. 33-47. [Comparative results of emergency carotid

- endarterectomy and emergency carotid angioplasty with stenting in the acute period of ischemic stroke. The results of a multicenter study / A. N. Kazantsev [et al.] // N. V. Sklifosovsky Journal "Emergency Medical care". 2021. Vol. 10, No. 1. pp. 33-47. (In Russ)].
29. Биохимические маркеры прогноза тромболитической терапии при ишемическом инсульте / Л.И.Рейхерт [и др.] // Академический журнал Западной Сибири. 2019. Т. 15, № 4 (81). С. 43-45. [Biochemical markers of the prognosis of thrombolytic therapy in ischemic stroke / L.I.Reichert [et al.] // Academic Journal of Western Siberia. 2019. Vol. 15, No. 4 (81). pp. 43-45. (In Russ)].
 30. Современные аспекты эндоваскулярной тромбэктомии острого ишемического инсульта. Критерии отбора на эндоваскулярную тромбэктомию. Прогнозирование исходов лечения / Х.Г. Алиджанова [и др.] // Журнал им. Н. В. Склифосовского «Неотложная медицинская помощь». 2024. Т. 13, № 3. С. 451-464. [Modern aspects of endovascular thrombectomy of acute ischemic stroke. Selection criteria for endovascular thrombectomy. Predicting treatment outcomes / H.G. Alidzhanova [et al.] // N. V. Sklifosovsky Journal "Emergency Medical care". 2024. Vol. 13, No. 3. pp. 451-464. (In Russ)].
 31. Скорикова В.Г., Кичерова О. А., Рейхерт Л. И. Роль высокочувствительного С-реактивного белка в прогнозировании эффективности тромболитической терапии при ишемическом инсульте // Академический журнал Западной Сибири. 2016. Т. 12, № 3 (64). С. 80-81. [Skorikova V. G., Kicherova O. A., Reichert L. I. The role of highly sensitive C-reactive protein in predicting the effectiveness of thrombolytic therapy in ischemic stroke // Academic Journal of Western Siberia. 2016. Vol. 12, No. 3 (64). pp. 80-81. (In Russ)].
 32. Яриков А.В., Лавренюк А. Н., Бальябин А. В. Декомпрессивная трепанация черепа в лечении злокачественного ишемического инсульта полушарий головного мозга (обзор) // Современные технологии в медицине. 2016. Т. 8, № 3. С. 151-163. [Yarikov A. V., Lavrenyuk A. N., Balyabin A. V. Decompressive cranial trepanation in the treatment of malignant ischemic stroke of the cerebral hemispheres (review) // Modern technologies in medicine. 2016. Vol. 8, No. 3. pp. 151-163. (In Russ)].
 33. Доян Ю.И., Кичерова О. А., Рейхерт Л. И., Постникова Т. В., Кравченко А. В., Кустова Е. И. Случай геморрагического инсульта у пациентки, страдающей системной красной волчанкой / Ю.И.Доян [и др.] // Тюменский медицинский журнал. 2016. Т. 18, № 4. С. 42-46. [Doyan Yu.I., Kicherova O. A., Reichert L. I., Postnikova T. V., Kravchenko A. V., Kustova E. I. A case of hemorrhagic stroke in a patient suffering from systemic lupus erythematosus / Yu.I.Doyan [et al.] // Tyumen Medical Journal. 2016. Vol. 18, No. 4. pp. 42-46. (In Russ)].
 34. Ранняя хирургическая профилактика повторных ишемических инсультов у пациентов с симптомными стенозами внутренних сонных артерий / А. И. Хрипун [и др.] // Грудная и сердечно-сосудистая хирургия. 2014. № 5. С. 4-11. [Early surgical prevention of recurrent ischemic strokes in patients with symptomatic stenosis of the internal carotid arteries / A. I. Khripun [et al.] // Thoracic and cardiovascular surgery. 2014. No. 5. pp. 4-11. (In Russ)].
 35. Скорикова В.Г., Кичерова О. А., Рейхерт Л. И. Прогнозирование исхода тромболитической терапии ишемического инсульта при помощи дополнительных биохимических исследований // Тюменский медицинский журнал. 2017. Т. 19, № 4. С. 30-33. [Skorikova V. G., Kicherova O. A., Reichert L. I. Predicting the outcome of thrombolytic therapy of ischemic stroke using additional biochemical studies // Tyumen Medical Journal. 2017. Vol. 19, No. 4. pp. 30-33. (In Russ)].
 36. Осложнения каротидной эндартерэктомии / А.В.Яриков [и др.] // Здоровоохранение Югры: опыт и инновации. 2022. № 1 (30). С. 78-90. [Complications of carotid endarterectomy / A.V.Yarikov [et al.] // Ugra healthcare: experience and innovations. 2022. No. 1 (30). pp. 78-90. (In Russ)].
 37. Кичерова О.А., Рейхерт Л. И. Клинический случай спинального инсульта у молодого человека с аномалией Киммерле // Тюменский медицинский журнал. 2017. Т. 19, № 3. С. 45-50. [Kicherova O. A., Reichert L. I. A clinical case of spinal stroke in a young man with Kimmerle anomaly // Tyumen Medical Journal. 2017. Vol. 19, No. 3. pp. 45-50. (In Russ)].
 38. Редкие осложнения каротидной эндартерэктомии, требующие хирургического лечения / А.В. Лысенко [и др.] // Кардиология и сердечно-сосудистая хирургия. 2021. Т. 14, № 1. С. 90-97. [Rare complications of carotid endarterectomy requiring surgical treatment / A.V. Lysenko [et al.] // Cardiology and cardiovascular surgery. 2021. Vol. 14, No. 1. pp. 90-97. (In Russ)].
 39. Сравнительный анализ прогностической значимости факторов неблагоприятного исхода субарахноидального кровоизлияния / Л.И.Рейхерт [и др.] // Научный форум. Сибирь. 2021. Т. 7, № 1. С. 16-17. [Comparative analysis of the prognostic significance of factors of unfavorable outcome of subarachnoid hemorrhage / L. I. Reichert [et al.] // Scientific Forum. Siberia. 2021. Vol. 7, No. 1. pp. 16-17. (In Russ)].
 40. Скорикова В.Г., Кичерова О. А., Рейхерт Л. И. Использование матриксной металлопротеиназы-9 и высокочувствительного С-реактивного белка в качестве предикторов эффективности тромболитической терапии при ишемическом инсульте // В сборнике: Международный конгресс, посвященный Всемирному Дню инсульта. Материалы конгресса. 2017. С. 656-657. [Skorikova V. G., Kicherova O. A., Reichert L. I. The use of matrix metalloproteinase-9 and highly sensitive C-reactive protein as predictors of the effectiveness of thrombolytic therapy in ischemic stroke // In the collection: International Congress dedicated to World Stroke Day. Materials of the Congress. 2017. pp. 656-657. (In Russ)].
 41. Роль биохимических предикторов в прогнозировании исходов тромболитической терапии при ишемическом инсульте / О.А.Кичерова [и др.] // Академический журнал Западной Сибири. 2019. Т. 15, № 3 (80). С. 49-51. [The role of biochemical predictors in predicting the outcomes of thrombolytic therapy in ischemic stroke / O.A.Kicherova [et al.] // Academic Journal of Western Siberia. 2019. Vol. 15, No. 3 (80). pp. 49-51. (In Russ)].
 42. Роль биохимических маркеров в прогнозировании исходов ишемического инсульта / О.А.Кичерова [и др.] // Медицинская наука и образование Урала. 2021. Т. 22, № 4 (108). С. 138-141. [The role of biochemical markers in predicting the outcomes of ischemic stroke / O.A.Kicherova [et al.] // Medical science and education of the Urals. 2021. Vol. 22, No. 4 (108). pp. 138-141. (In Russ)].

Сведения об авторах и дополнительная информация

Кусайко Алиса Николаевна – ординатор кафедры неврологии с курсом нейрохирургии Института клинической медицины ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России, e-mail: alis.kysayko@mail.ru.

Воробьев Дмитрий Петрович – доцент кафедры неврологии с курсом нейрохирургии Института клинической медицины ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России, ГАУЗ ТО «Областная клиническая больница № 2», отделение нейрохирургии, врач-нейрохирург, к. м. н.

Гаибов Сайди Саит-Хусейнович – доцент кафедры неврологии с курсом нейрохирургии Института клинической медицины ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России, ГАУЗ ТО «Областная клиническая больница № 2», отделение нейрохирургии, врач-нейрохирург, к. м. н.

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

ОСОБЕННОСТИ КОГНИТИВНЫХ НАРУШЕНИЙ У ПАЦИЕНТОВ С РАЗЛИЧНОЙ СТЕПЕНЬЮ ОЖИРЕНИЯ

Петрова Ольга Андреевна¹✉, Крымская Олеся Сергеевна^{1,2},
Ахметьянов Марсель Азатович^{1,3}, Салтанова Валентина Анатольевна^{1,4}

¹ Тюменский государственный медицинский университет, Тюмень, Россия

² Городская поликлиника № 5, Тюмень, Россия

³ Тюменский кардиологический научный центр, Тюмень, Россия

⁴ Областная клиническая больница № 2, Тюмень, Россия

✉ qwnpxc1999@mail.ru

Анотация. Ожирение является хроническим заболеванием, широко распространённым во всем мире. Данная патология оказывает негативное влияние на многие системы организма, включая нервную систему. Появляется всё большее количество данных, раскрывающих взаимосвязь между ожирением и развитием когнитивных нарушений. Авторами представлен литературный обзор, посвящённый анализу исследований, направленных на изучение связи ожирения с развитием когнитивной дисфункции. Описываются механизмы развития, инструменты исследования и методы профилактики когнитивных нарушений у больных с избыточной массой тела и ожирением.

Ключевые слова: ожирение, когнитивные нарушения, коморбидная патология, дегенерация, нейровоспаление, сосудистая патология

Для цитирования: Особенности когнитивных нарушений у пациентов с различной степенью ожирения / О. А. Петрова, О. С. Крымская, М. А. Ахметьянов, В. А. Салтанова // Национальный вестник медицинских ассоциаций. 2025. Т. 2, № 1. С. 52-57.

ВВЕДЕНИЕ

Ожирение – это хроническое заболевание, характеризующееся избыточным накоплением жировой ткани в организме, представляющим угрозу здоровью, и являющееся основным фактором риска ряда других хронических заболеваний, включая сахарный диабет 2 типа (СД 2) и сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ) и цереброваскулярные заболевания (ЦВЗ) [1, 2]. В настоящее время масштабы данной патологии многократно увеличиваются, в сравнении с прошлым столетием. Около 2 миллиардов людей на планете страдают данным заболеванием. Известен факт влияния избыточной массы тела/ожирения на абсолютно любую систему организма. Данная патология является фактором риска сердечно-сосудистых заболеваний, таких как: артериальная гипертония, ишемическая болезнь сердца, атеросклероз, также поражается и метаболическая система организма, в связи с чем высок риск возникновения сахарного диабета 2 типа. Избыточная масса тела оказывает негативное влияние на опорно-двигательную систему. В настоящее время имеются убедительные данные о том, что когнитивные нарушения также связаны с ожирением [1, 3, 4].

ОБСУЖДЕНИЕ

Когнитивные расстройства (КР) – субъективное и/или объективно выявляемое ухудшение когнитивных функций (внимания, памяти, речи, восприятия, праксиса, управляющих функций) по сравнению с исходным индивидуальным и/или средними возрастными и образовательными

уровнями вследствие разнообразной органической патологии головного мозга, влияющее на эффективность обучения, профессиональной, социальной и бытовой деятельности [5].

В патогенезе когнитивных расстройств главным звеном является нарушение метаболизма белка амилоида. Однако также в развитии данной патологии играют значимую роль другие модифицируемые и не модифицируемые факторы [6, 7]. Ожирение относится к модифицируемым факторам. Опубликованы исследования, указывающие на взаимосвязь данных заболеваний. Так, в одной из работ выявлена связь между индексом массы тела и когнитивным снижением у детей и подростков США в возрасте от 8 до 16 лет с применением субтеста «Кубики Коса», который является составной частью теста интеллекта Векслера (WISC). Выявленное когнитивное снижение проявлялось в виде нарушения зрительно-пространственных функций, причём внимание, способность к обучению, рабочая память оставались сохранными. В российских исследованиях привлекли школьников в возрастном диапазоне 14-17 лет с использованием корректурной пробы, теста Лурия с запоминанием 10 слов, а также теста исключения понятий, в ходе которых получены статистически достоверные данные связи избыточной массы тела с нарушениями памяти и концентрации внимания. Также изучались лица в возрасте от 33 до 57 лет с применением опросника «Самооценка когнитивных ошибок» (Cognitive Failures Questionnaire, CFQ), шкалы оценки когнитивных функций

FEATURES OF COGNITIVE IMPAIRMENT IN PATIENTS WITH VARYING DEGREES OF OBESITY

Petrova Olga A.^{1,✉}, Krymskaya Olesya S.^{1,2}, Akhmet'yanov Marsel A.^{1,3}, Saltanova Valentina A.^{1,4}¹ Tyumen State Medical University, Tyumen, Russia² City Polyclinic No. 5, Tyumen, Russia³ Tyumen Cardiology Research Center, Tyumen, Russia⁴ Regional Clinical Hospital No. 2, Tyumen, Russia

✉ qwnxcx1999@mail.ru

Abstract. Obesity is a chronic disease that is widespread throughout the world. This pathology has a negative impact on many body systems, including the nervous system. There is an increasing amount of data revealing the relationship between obesity and the development of cognitive impairment. The authors present a literature review devoted to the analysis of studies aimed at studying the relationship between obesity and the development of cognitive dysfunction. The mechanisms of development, research tools and methods for preventing cognitive impairment in patients with overweight and obesity are described.

Keywords: obesity, cognitive impairment, comorbid pathology, degeneration, neuroinflammation, vascular pathology

«Mini Mental State Examination» (MMSE), теста рисования часов и теста «10 слов по Лурии», которые показали, что ожирение является предрасполагающим фактором для развития когнитивных расстройств у мужчин в большей степени, чем у женщин. В некоторых литературных источниках содержатся противоречивые данные, указывающие на то, что в развитии когнитивных нарушений нет никакой взаимосвязи с ожирением или избыточной массой тела. Например, исследование, изучавшее ассоциацию индекса массы тела и когнитивные функции детей и подростков США в возрасте от 5 до 19 лет с помощью переработанного варианта теста достижений Вудкока-Джонсона (Woodcock Johnson Revised Test of Achievement) и теста на запоминание цифровых интервалов (Memory for Digit Span test), а также исследование Bisset, которые получили схожие данные у детей 4-7 лет Канады с использованием оценочной батареи Кауфмана для детей (Kaufman's Assessment Battery for Children) [8, 9].

Таким образом, в настоящее время имеются две противоположные версии, описывающие связь когнитивных нарушений с ожирением или избыточной массой тела. Первая версия включает в себя теорию о том, что, именно когнитивные расстройства могут приводить к ожирению. Она объясняет этот факт тем, что нарушение исполнительных функций, представителями которых являются лобные доли, вентральная покрышка, полосатое тело и лимбическая система, могут привести к нарушению регуляции работы пищевого поведения, в связи с этим возникают расстройства энергетического баланса, это приводит к чрезмерному накоплению жировой ткани. Вторая версия рассматривает ожирение как фактор риска развития когнитивных расстройств. Например, в работе Deckers K. (2017) описывается лонгитюдное исследование 1807 человек в возрастном диапазоне от 24 до 83 лет, результаты которого указывают на отсутствие различий исходных показателей когнитивного развития у людей с ожирением и без него. При этом отмечается, что у лиц, ранее страдавших ожирением и сбросивших вес, снижение когнитивных функций проходило быстрее [10].

Для каждой степени ожирения характерны различные когнитивные дисфункции. При ожирении легкой степени пациенты часто демонстрируют минимальные изменения

в когнитивных функциях. Тем не менее, исследования показывают, что даже относительно небольшие изменения в индексе массы тела (ИМТ) могут приводить к снижению функции внимания и ухудшению рабочей памяти [11, 12]. Это может быть связано с повышенным уровнем инсулина и изменениями в метаболизме. Умеренная степень ожирения ассоциирована с более заметными когнитивными нарушениями. Исследования показывают, что такие пациенты могут испытывать затруднения в процессе запоминания и сложности с решением проблем. Многие из них также сообщают о снижении способности к концентрации, что негативно сказывается на их повседневной деятельности. У пациентов с тяжелой степенью ожирения отмечаются значительно более выраженные когнитивные расстройства, включая ухудшение памяти, внимания и исполнительных функций. Есть данные, демонстрирующие связь тяжелого ожирения с повышенным риском развития деменции [13].

Когнитивные нарушения при ожирении могут быть обусловлены несколькими основными механизмами:

1. Инсулинорезистентность: хронически повышенный уровень инсулина может негативно влиять на функции мозга, усугубляя когнитивные расстройства. Инсулин играет важную роль в нейропластичности и метаболизме нейронов, поэтому его дисбаланс может стать причиной ухудшения памяти и обучаемости [14].
2. Воспалительные процессы: ожирение ассоциируется с системным воспалением, которое может наносить вред нейронам и способствовать развитию нейродегенеративных заболеваний. Цитокины, вырабатываемые жировой тканью, могут вызывать воспалительные процессы в мозге, тем самым ухудшая когнитивные функции [15].
3. Сосудистые нарушения: ожирение повышает риск развития атеросклероза и гипертонии, что в свою очередь приводит к ухудшению мозгового кровообращения и дальнейшим когнитивным нарушениям [16].

Важно отметить, что ожирение часто сочетается с другими сопутствующими заболеваниями, такими как сахарный диабет 2 типа, артериальная гипертония и депрессия. Эти состояния могут усугублять когнитивные нарушения, создавая сложный механизм взаимодействия, который

требует комплексного подхода к лечению. Подобные коморбидные состояния часто требуют индивидуального подхода при оценке когнитивных функций и разработке стратегий коррекции [17, 18]

Исследовательские работы часто используют стандартизированные тесты для оценки когнитивных функций. Например, тесты на внимательность (такие как тесты Струпа и Канделя), память (тесты на вербальную память) и выполнение задач (тесты на исполнительные функции) применяются для сравнения между пациентами с различными степенями ожирения [19]. Недавнее исследование, проведённое в 2022 году, показало, что пациенты с тяжёлым ожирением (ИМТ > 35) демонстрируют значительное снижение результатов в тестах на рабочую память и внимание по сравнению с пациентами с нормальным весом. В этой группе также наблюдались высокие показатели по тестам на уровни тревожности и депрессии, что подчёркивает важность психоэмоционального состояния при оценке когнитивных функций [20].

Мета-анализ, проведённый в 2023 году, среди более чем 30 исследований, выявил явную зависимость между степенью ожирения и когнитивными нарушениями. Данные показали, что по мере увеличения ИМТ, когнитивные функции, такие как кратковременная память и исполнительные функции, значительно ухудшаются. Примечательно, что даже лёгкое ожирение (ИМТ 25-30) было связано с заметными изменениями в нейрокогнитивных тестах, что поднимает вопросы о необходимости раннего вмешательства [21].

Для получения более точных результатов важно учитывать и другие факторы, такие как возраст, пол, образование и наличие коморбидных заболеваний [22, 23, 24]. Исследование, проведённое в 2021 году, позволило установить, что у пожилых людей с ожирением наблюдаются более значительные когнитивные нарушения по сравнению с молодыми пациентами, что указывает на кумулятивный эффект длительного воздействия избыточного веса на мозг [25].

Также существуют расовые и этнические различия, влияющие на уровень когнитивных функций. Например, согласно исследованию, проведённому среди представителей различных расовых групп, чернокожие и латиноамериканские пациенты с ожирением демонстрировали более высокие уровни когнитивных нарушений по сравнению с белыми пациентами [26, 27].

Получены данные о том, что изменения в метаболизме, такие как инсулинорезистентность и повышенный уровень воспалительных цитокинов, могут сильно влиять на когнитивные функции. Показано, что уровень провоспалительных маркеров (например, интерлейкин-6 и С-реактивный белок) положительно коррелирует с ухудшением когнитивных показателей у пациентов с ожирением. Это указывает на наличие биологической связи между состоянием жировой ткани и когнитивными изменениями [28, 29].

Результаты вышеизложенных исследований подчёркивают сложный и многофакторный характер взаимосвязи между ожирением и когнитивными нарушениями. Они указывают на необходимость интегрированного подхода

к лечению и профилактике. Учитывая растущее число исследований, связывающих метаболические изменения и когнитивные нарушения, становится ясно, что управление весом и метаболическим состоянием может оказать положительное влияние на когнитивные функции.

Эти исследования также подчёркивают важность ранней диагностики и интервенции для предотвращения дальнейших ухудшений когнитивных функций у пациентов с ожирением. Применение мультидисциплинарного подхода, включая медицинских специалистов, диетологов и психологов, может быть ключом к эффективной помощи данной группе пациентов [30, 31]

Учитывая связь между ожирением и когнитивными нарушениями, важным аспектом исследования является разработка эффективных стратегий вмешательства [32]. Существуют данные, показывающие, что коррекция веса может положительно влиять на когнитивные функции. Разработан комплекс профилактических мер, включающий:

1. Диетические изменения: исследования показывают, что переход на здоровую диету, богатую антиоксидантами, омега-3 жирными кислотами и клетчаткой, может не только способствовать снижению веса, но и улучшать общее состояние когнитивных функций. Например, средиземноморская диета продемонстрировала свои преимущества по влиянию на когнитивную функцию и снижение воспалительных процессов.
2. Физическая активность: регулярные физические нагрузки (аэробные и силовые) показали значительное улучшение когнитивных функций у пациентов с ожирением. Физическая активность способствует приливу крови к мозгу, улучшению метаболизма и снижению уровня стресса, что также играет роль в улучшении когнитивных функций.
3. Психологические интервенции: работы с психологами и психотерапевтами помогают пациентам справиться с эмоциональными аспектами ожирения и улучшить общую психоэмоциональную устойчивость. Когнитивно-поведенческая терапия показала эффективность в лечении ожирения и может помочь улучшить когнитивные функции, обеспечивая более рациональный подход к еде и механизмам самоконтроля.

Комплексный подход к лечению ожирения, включающий в себя эти стратегии, может служить не только средством коррекции веса, но и важным фактором в предотвращении когнитивных нарушений, что особенно актуально для пациентов с высоким риском деменции [33, 34, 35].

Несмотря на уже существующие данные, существует необходимость в дальнейшем исследовании взаимосвязи между ожирением и когнитивными нарушениями. Основные направления для будущих исследований включают:

1. Долгосрочные исследования, направленные на оценку отдалённых результатов влияния коррекции массы тела на когнитивные функции с использованием различных профилей пациентов. Это поможет выявить, какие стратегии вмешательства наиболее эффективны с течением времени.

2. Дальнейшее изучение молекулярных и клеточных механизмов, посредством которых ожирение может влиять на когнитивные функции, что поможет создать более эффективные профилактические меры и стратегии лечения.

3. Популяционные исследования, которые помогут глубже понять влияние различных факторов, таких как генетика, культура и образ жизни, на взаимосвязь между ожирением и когнитивными нарушениями.

Таким образом, проблемы когнитивных нарушений у пациентов с различной степенью ожирения требуют мультидисциплинарного подхода и дальнейшего изучения. Современные исследования, направленные на выявление эффективных интервенций, могут сыграть важную роль в профилактике и снижении заболеваемости у данной группы пациентов [36, 37].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Когнитивные нарушения у пациентов с различной степенью ожирения представляют собой актуальную и многогранную проблему, требующую внимания как клиницистов, так и исследователей. Акцент на взаимосвязь между состоянием веса и когнитивными функциями подчёркивает необходимость ранней диагностики и соответствующих вмешательств [38, 39].

Обозначенные в исследованиях симптомы, от лёгких изменений параметров внимания у пациентов с лёгким ожирением до серьёзных когнитивных расстройств у пациентов с тяжёлым ожирением, ясно показывают, что ожирение не является лишь вопросом физического здоровья, но и имеет критическое влияние на состояние мозга. Механизмы, связанные с метаболическими и нейровоспалительными процессами, добавляют глубину к нашему пониманию когнитивных нарушений и открывают возможности для разработки новых стратегий лечения [40, 41].

Несмотря на полученные результаты, необходимы дальнейшие исследования, чтобы более полно понять эту взаимосвязь и выявить факторы, способствующие когнитивным нарушениям. Будущие исследования должны изучать долгосрочные последствия коррекции веса, роль сопутствующих заболеваний и влияние метаболических изменений на когнитивные функции. Кроме того, акцент на индивидуализированном подходе к лечению, включающем диетические изменения, физическую активность и психологическую поддержку, может значительно улучшить качество жизни пациентов с ожирением и снизить риск когнитивных нарушений [41, 42].

В конечном итоге, учёт всех этих аспектов может не только помочь предотвратить ухудшение когнитивных функций у пациентов с избыточным весом, но и сократить бремя, которое несут связанные с этим состояния, на больных и общество в целом. Разработка комплексных интервенций и стратегии по снижению рисков, связанных с ожирением и когнитивными нарушениями, представляет собой важную задачу для здравоохранения в будущем [43, 44].

Таким образом, эта проблема требует совместных усилий специалистов различных областей и активного участия исследовательского сообщества для наилучшего решения проблемы когнитивных нарушений у пациентов

с ожирением. Безусловно, успешные стратегии вмешательства могут значительно изменить не только клинические исходы, но и качество жизни этих пациентов [45, 46].

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ / REFERENCE

1. Всемирная организация здравоохранения. Ожирение и избыточный вес. Доступно по адресу: <https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>. [Дата доступа: 1 апреля 2020].
2. Меры по вторичной профилактике мозгового инсульта на основании анализа значимости факторов риска инсульта в г. Салехарде / С. И. Побеляцкий [и др.] // Медицинская наука и образование Урала. 2014. Т. 15, № 2 (78). С. 101-103. [Measures for secondary prevention of cerebral stroke based on the analysis of the significance of stroke risk factors in Salekhard / S. I. Pobelyatsky [et al.] // Medical science and education of the Urals. 2014. Vol. 15, No. 2 (78). pp. 101-103. (In Russ)].
3. Рейхерт Л. В., Кичерова О. А., Рейхерт Л. И. Генетические аспекты нарушений липидного обмена и их роль в развитии хронической ишемии головного мозга // Медицинская наука и образование Урала. 2017. Т. 18, № 2 (90). С. 238-240. [Reichert L. V., Kicherova O. A., Reichert L. I. Genetic aspects of lipid metabolism disorders and their role in the development of chronic cerebral ischemia // Medical science and education of the Urals. 2017. Vol. 18, No. 2 (90). pp. 238-240. (In Russ)].
4. Факторы, ассоциированные с прогнозом состояния когнитивного статуса у пациентов с ишемической болезнью сердца/Л.И. Рейхерт [и др.] // Академический журнал Западной Сибири. 2019. Т. 15, № 1 (78). С. 45-47. [Factors associated with the prognosis of cognitive status in patients with coronary heart disease/L.I. Reichert [et al.] // Academic Journal of Western Siberia. 2019. Vol. 15, No. 1 (78). pp. 45-47. (In Russ)].
5. Визило Т. Л., Визило А. Д. Недементные когнитивные расстройства: клинические аспекты // Лечащий врач. 2019. № 5. С. 10-12. [Visilo T. L., Visilo A. D. Non-dementia cognitive disorders: clinical aspects // Attending physician. 2019. No. 5. pp. 10-12. (In Russ)].
6. Кичерова О. А., Рейхерт Л. И., Ахметьянов М. А. Факторы риска ишемического инсульта. Роль витамина D // Уральский медицинский журнал. 2021. Т. 20, № 4. С. 93-98. [Kicherova O. A., Reichert L. I., Akhmetyanov M. A. Risk factors for ischemic stroke. The role of vitamin D // Ural Medical Journal. 2021. Vol. 20, No. 4. pp. 93-98 (In Russ)].
7. Сосудистые когнитивные нарушения: современное состояние проблемы / О. А. Камнева [и др.] // Научный форум. Сибирь. 2024. Т. 10, № 1. С. 3-7. [Vascular cognitive disorders: the current state of the problem / O. A. Kamneva [et al.] // Scientific Forum. Siberia. 2024. Vol. 10, No. 1. pp. 3-7. (In Russ)].
8. Бердина О. Н., Рычкова Л. В., Мадаева И. М. Нарушения сна и ожирение у подростков: особенности психокогнитивного состояния (обзор литературы) // Acta biomedica scientifica. 2017. Т. 2, № 5. С. 93-98. [Berdina O. N., Rychkova L. V., Madaeva I. M. Sleep disorders and obesity in adolescents: features of the psychocognitive state (literature review) // Acta biomedica scientifica. 2017. Vol. 2, No. 5. pp. 93-98. (In Russ)].
9. Всемирная организация здравоохранения. Правительства стран берут на себя обязательство способствовать прогрессу в изучении деменции и оказании помощи больным деменцией. Доступно по адресу: <https://www.who>.
10. Эпидемиологические особенности психосоматических расстройств на примере ожирения/В.В.Долгих [и др.] // Acta Biomedica Scientifica. 2015. № 4. С. 19-23. [Epidemiological features of psychosomatic disorders on the example of obesity/V.V.Dolgikh [et al.] // Acta Biomedica Scientifica. 2015. No. 4. pp. 19-23. (In Russ)].

11. Дисциркуляторная энцефалопатия и ишемическая болезнь сердца: патогенетические аспекты коморбидности/Ю.И.Доян [и др.]// Медицинская наука и образование Урала. 2018. Т. 19, № 2 (94). С. 165-167. [Dyscirculatory encephalopathy and coronary artery disease: pathogenetic aspects of comorbidity. I. Doyan [et al.]// Medical science and education of the Urals. 2018. Vol. 19, No. 2 (94). pp. 165-167. (In Russ)].
12. Doyan Yu. I., Kicherova O. A., Reichert L. I., Graf L. V. Syndrome of postoperative cognitive dysfunction in patients after cardiac surgery: pathogenetic and clinical aspects. Scientific forum. International Journal of Osteoarchaeology. 2019;5(1):75.
13. Бердина О. Н., Мадаева И. М., Рычкова Л. В. Ожирение и нарушения циркадных ритмов сна и бодрствования: точки соприкосновения и перспективы терапии // Acta Biomedica Scientifica (East Siberian Biomedical Journal). 2020. Т. 5, № 1. С. 21-30. [Berdina O. N., Madaeva I. M., Rychkova L. V. Obesity and disorders of circadian rhythms of sleep and wakefulness: points of contact and prospects for therapy // Acta Biomedica Scientifica (East Siberian Biomedical Journal). 2020. Vol. 5, No. 1. pp. 21-30. (In Russ)]. DOI:10.29413/ABS.2020-5.1.3.
14. Метаболический синдром и когнитивная дисфункция у лиц пожилого возраста: женщины – группа риска/ Е. А. Дубина [и др.]// Артериальная гипертензия. 2014. Т. 20, № 4. С. 238-248. [(In Russ)].
15. Роль высокочувствительного С-реактивного белка в прогнозировании эффективности тромболитической терапии при ишемическом инсульте /В.Г.Скорикова [и др.]// Академический журнал Западной Сибири. 2016. № 3 (64). С. 80-81. [The role of highly sensitive C-reactive protein in predicting the effectiveness of thrombolytic therapy in ischemic stroke /V.G.Skorikova [et al.]// Academic Journal of Western Siberia. 2016. No. 3 (64). pp. 80-81. (In Russ)].
16. Кибальная А. А., Кичерова О. А., Дурова М. В. Влияние стеноза коронарных артерий на состояние когнитивных функций у больных ишемической болезнью сердца // Медицинская наука и образование Урала. 2014. Т. 15, № 2 (78). С. 114-116. [Kibalnaya A. A., Kicherova O. A., Durova M. V. The effect of coronary artery stenosis on cognitive functions in patients with coronary artery disease // Medical science and education of the Urals. 2014. Vol. 15, No. 2 (78). pp. 114-116. (In Russ)].
17. Матвеева М. В., Самойлова Ю. Г., Жукова Н. Г. Ожирение и когнитивная дисфункция // Ожирение и метаболизм. 2016. Т. 13, № 3. С. 3-8. [Matveeva M. V., Samoilova Yu.G., Zhukova N. G. Obesity and cognitive dysfunction // Obesity and metabolism. 2016. Vol. 13, No. 3. pp. 3-8. (In Russ)].
18. Сочетание когнитивной дисфункции, нарушений сна и эмоциональных нарушений у пациентов с ишемической болезнью сердца/Л.И.Рейхерт [и др.]// Научный форум. Сибирь. 2018. Т. 4, № 1. С. 77-78. [A combination of cognitive dysfunction, sleep disorders and emotional disorders in patients with coronary heart disease/L.I.Reichert [et al.]// Scientific Forum. Siberia. 2018. Vol. 4, No. 1. pp. 77-78. (In Russ)].
19. Кичерова О. А., Рейхерт Л. И., Прилепская О. А. Пропедевтика нервных болезней: учебник для студентов медицинских вузов. Тюмень, 2016. 320 с. [Kicherova O. A., Reichert L. I., Prilepskaya O. A. Propaedeutics of nervous diseases: textbook for students of medical universities. Tyumen, 2016. 320 p. (In Russ)].
20. Berbegal M., Tome M. et al. Memory function performance in individuals classified as overweight, obese, and normal weight. Front. Nutr. 2022. V9
21. Дзгаева Ф. Х., Екушева Е. В., Демидова В. В. Когнитивные расстройства у пациентов с ожирением и нарушением углеводного обмена (дисгликемией) // Проблемы эндокринологии. 2024. Т. 70, № 4. С. 75-83. [Dzgaeva F. H., Yekusheva E. V., Demidova V. V. Cognitive disorders in patients with obesity and impaired carbohydrate metabolism (dysglycemia) // Problems of endocrinology. 2024. Vol. 70, No. 4. pp. 75-83. (In Russ)].
22. Рейхерт Л. И., Кибальная А. А., Кичерова О. А. Динамика когнитивного статуса в зависимости от выраженности стеноза коронарных артерий у пациентов с ишемической болезнью сердца // Научный форум. Сибирь. 2017. Т. 3, № 2. С. 45-47. [Reichert L. I., Kibalnaya A. A., Kicherova O. A. Dynamics of cognitive status depending on the severity of coronary artery stenosis in patients with coronary artery disease // Scientific Forum. Siberia. 2017. Vol. 3, No. 2. pp. 45-47. (In Russ)].
23. Влияние генетического фактора у лиц с патологической извитостью прецеребральных артерий/Т.А.Антипина [и др.]// Научный форум. Сибирь. 2017. Т. 3, № 1. С. 62-64. [The influence of a genetic factor in individuals with pathological tortuosity of the precerebral arteries/T.A.Antipina [et al.]// Scientific Forum. Siberia. 2017. Vol. 3, No. 1. pp. 62-64. (In Russ)].
24. Ахметьянов М. А., Кичерова О. А., Рейхерт Л. И. Нейротрофические и нейропротективные эффекты витамина D. Роль в нейродегенерации // Научный форум. Сибирь. 2022. Т. 8, № 1. С. 18-22. [Akhmetyanov M. A., Kicherova O. A., Reichert L. I. Neurotrophic and neuroprotective effects of vitamin D. Role in neurodegeneration // Scientific Forum. Siberia. 2022. Vol. 8, No. 1. pp. 18-22. (In Russ)].
25. Kronschnabl J. M., Kneip T., Weiss L. M., Bergmann M. Bodyweight change and cognitive performance in the older population. PLoS ONE, 2021;16(4): e0249651.
26. Клинические рекомендации «Когнитивные расстройства у пациентов пожилого и старческого возраста» /А.Н. Боголепова [и др.] // Журнал неврологии и психиатрии им. С. С. Корсакова. 2021. Т. 121, № 10-3. С. 6-137. (In Russ)].
27. Старостина Е. Г., Володина М. Н., Старостин И. В. Депрессия, когнитивная дисфункция и другие факторы, ассоциированные с 5-летней общей смертностью при сахарном диабете 2 типа: Пилотное проспективное наблюдательное исследование // Сахарный диабет. 2022. Т. 25, № 4. С. 327-337. [Starostina E. G., Volodina M. N., Starostin I. V. Depression, cognitive dysfunction, and other factors associated with 5-year overall mortality in type 2 diabetes mellitus: A pilot prospective observational study. 2022. Vol. 25, No. 4. pp. 327-337. (In Russ)].
28. Современные проблемы дисциркуляторной энцефалопатии/ О. А. Кичерова [и др.] // Медицинская наука и образование Урала. 2019. Т. 20, № 3 (99). С. 173-176. [Modern problems of dyscirculatory encephalopathy/ O. A. Kicherova [et al.] // Medical science and education of the Urals. 2019. Vol. 20, No. 3 (99). pp. 173-176. (In Russ)].
29. Доян Ю. И., Кичерова О. А., Рейхерт Л. И. Роль нейротрофических факторов при нейродегенеративных заболеваниях // Академический журнал Западной Сибири. 2018. Т. 14, № 1 (72). С. 49-50. [Doyan Yu.I., Kicherova O. A., Reichert L. I. The role of neurotrophic factors in neurodegenerative diseases // Academic Journal of Western Siberia. 2018. Vol. 14, No. 1 (72). pp. 49-50. (In Russ)].
30. Сосудистые заболевания головного мозга и метаболический синдром/ М. М. Танашян [и др.]// Терапевтический архив. 2016. Т. 85, № 10. С. 34-42. [Vascular diseases of the brain and metabolic syndrome/ M. M. Tanashyan [et al.]// Therapeutic archive. 2016. Vol. 85, No. 10. pp. 34-42. (In Russ)].
31. Кичерова О. А., Рейхерт Л. И. Болезнь Альцгеймера // Журнал неврологии и психиатрии им. С. С. Корсакова. 2018. Т. 118, № 1. С. 77-81. [Kicherova O. A., Reichert L. I. Alzheimer's disease // S. S. Korsakov Journal of Neurology and Psychiatry. 2018. Vol. 118, No. 1. pp. 77-81. (In Russ)].
32. Способы оценки приверженности к терапии при хронических заболеваниях/А.К. Кужина [и др.]// Паллиативная медицина и реабилитация. 2023. № 3. С. 5-7. [Methods of assessing adherence to

- therapy for chronic diseases/A.K. Kuzhina [et al.] // Palliative medicine and rehabilitation. 2023. No. 3. pp. 5-7. (In Russ)].
33. Екушева Е. В. Когнитивные нарушения – актуальная междисциплинарная проблема // РМЖ. 2018. № 12 (I). С. 32-37. [Yekusheva E. V. Cognitive impairments – an urgent interdisciplinary problem // RMJ. 2018. No. 12 (I). pp. 32-37. (In Russ)].
 34. Матвеева М. В., Самойлова Ю. Г., Жукова Н. Г. Ожирение и когнитивная дисфункция // Ожирение и метаболизм. 2016. Т. 13, № 3. С. 3-8. [Matveeva M. V., Samoilova Yu.G., Zhukova N. G. Obesity and cognitive dysfunction // Obesity and metabolism. 2016. Vol. 13, No. 3. pp. 3-8. (In Russ)].
 35. Кичерова О. А., Рейхерт Л. И. Когнитивные нарушения при болезни Паркинсона // Медицинская наука и образование Урала. 2018. Т. 19, № 4 (96). С. 183-186. [Kicherova O. A., Reichert L. I. Cognitive impairments in Parkinson's disease // Medical science and education of the Urals. 2018. Vol. 19, No. 4 (96). pp. 183-186. (In Russ)].
 36. Kicherova O. A., Reikher L. I., Ahmet'yanov M.A., Deeva M. V., Makarova D. V. Cognitive dysfunction in COVID-19. Neuroscience and Behavioral Physiology. 2023;53(5):818-821.
 37. Горбачевский А. В., Кичерова О. А., Рейхерт Л. И. Роль астроцитов, циркадианных ритмов и «светового загрязнения» в патогенезе болезни Альцгеймера // Журнал неврологии и психиатрии им. С. С. Корсакова. 2024. Т. 124, № 6. С. 20-25. [Gorbachevsky A. V., Kicherova O. A., Reichert L. I. The role of astrocytes, circadian rhythms and «light pollution» in the pathogenesis of Alzheimer's disease // Journal of Neurology and Psychiatry named after S. S. Korsakov. 2024. Vol. 124, No. 6. pp. 20-25. (In Russ)].
 38. Когнитивные нарушения при различных вариантах ремоделирования миокарда/В.А. Салтанова [и др.] // Журнал неврологии и психиатрии им. С. С. Корсакова. 2023. Т. 123, № 5. С. 53-57. [Cognitive impairments in various variants of myocardial remodeling/ V.A. Saltanova [et al.] // Journal of Neurology and Psychiatry named after S. S. Korsakov. 2023. Vol. 123, No. 5. pp. 53-57. (In Russ)].
 39. Новые возможности терапии умеренных когнитивных нарушений и профилактики развития деменции у пациентов с цереброваскулярными заболеваниями. Результаты наблюдательной программы Приоритет/Э.Ю.Соловьева [и др.] // Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика. 2023. Т. 15, № 1. С. 65-70. [New possibilities for the treatment of moderate cognitive impairment and the prevention of dementia in patients with cerebrovascular diseases. The results of the Priority observation program/E.Yu.Solovyova [et al.] // Neurology, neuropsychiatry, psychosomatics. 2023. Vol. 15, No. 1. pp. 65-70. (In Russ)].
 40. Когнитивная дисфункция при COVID-19/О.А. Кичерова [и др.] // Журнал неврологии и психиатрии им. С. С. Корсакова. 2022. Т. 122, № 11. С. 7-10. [Cognitive dysfunction in COVID-19/O.A. Kicherova [et al.] // S. S. Korsakov Journal of Neurology and Psychiatry. 2022. Vol. 122, No. 11. pp. 7-10. (In Russ)].
 41. Терапия умеренных когнитивных нарушений различного генеза у пациентов с хроническими соматическими заболеваниями: результаты многоцентровой открытой проспективной наблюдательной программы (ПАРУС) /О.С.Левин [и др.] // Эффективная фармакотерапия. 2022. Т. 18, № 43. С. 78-83. [Therapy of moderate cognitive impairment of various origins in patients with chronic somatic diseases: results of a multicenter open prospective observational program (PARUS) / O. S. Levin [et al.] // Effective pharmacotherapy. 2022. Vol. 18, No. 43. pp. 78-83. (In Russ)].
 42. Кичерова К. П. Роль аутофагии в развитии неврологических заболеваний// Научный форум. Сибирь. 2024. Т. 10, № 1. С. 15-18. [Kicherova K. P. The role of autophagy in the development of neurological diseases// Scientific forum. Siberia. 2024. Vol. 10, No. 1. pp. 15-18. (In Russ)].
 43. Генетические основы послеоперационной когнитивной дисфункции /В.А. Салтанова [и др.] // Журнал неврологии и психиатрии им. С. С. Корсакова. 2024. Т. 124, № 4. С. 43-47. [The genetic basis of postoperative cognitive dysfunction /V.A. Saltanova [et al.] // Journal of Neurology and Psychiatry named after S. S. Korsakov. 2024. Vol. 124, No. 4. pp. 43-47. (In Russ)].
 44. Понятие о кардиоцеребральном синдроме в неврологической практике/Л.В.Граф [и др.] // Медицинская наука и образование Урала. 2019. Т. 20, № 2 (98). С. 188-191. [The concept of cardiocerebral syndrome in neurological practice/ L. V. Graf [et al.] // Medical science and education of the Urals. 2019. Vol. 20, No. 2 (98). pp. 188-191. (In Russ)].
 45. Зуева И. Б., Ванаева К. И., Шляхто Е. В. Когнитивные расстройства у пациентов с ожирением. Роль эндогенных каннабиноидов // Артериальная гипертензия. 2016. Т. 18. С. 126-130. [Zueva I. B., Vanaeva K. I., Shlyakhto E. V. Cognitive disorders in obese patients. The role of endogenous cannabinoids // Arterial hypertension. 2016. Vol. 18. pp. 126-130. (In Russ)].
 46. Синдром послеоперационной когнитивной дисфункции у пациентов после кардиохирургических вмешательств: патогенетические и клинические аспекты /Ю.И.Доян [и др.] // Научный форум. Сибирь. 2019. Т. 5, № 1. С. 75-76. [The syndrome of postoperative cognitive dysfunction in patients after cardiac surgery: pathogenetic and clinical aspects / Yu. I. Doyan [et al.] // Scientific Forum. Siberia. 2019. Vol. 5, No. 1. pp. 75-76. (In Russ)].

Сведения об авторах и дополнительная информация

Петрова Ольга Андреевна – (ORCID ID: 0009-0006-5109-802X). Место работы и должность: ординатор кафедры неврологии с курсом нейрохирургии Института клинической медицины ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России. wphxsc1999@mail.ru.

Крымская Олеся Сергеевна -кандидат медицинских наук (ORCID: 0000-0001-6434-043). Место работы и должность – доцент кафедры неврологии с курсом нейрохирургии Института клинической медицины ФГБОУ Тюменский ГМУ Минздрав России Адрес: г. Тюмень, улица Одесская 54 Заведующий профилактическим отделением врач невролог ГАУЗ ТО «Городская поликлиника № 5». olesiakr@yandex.ru.

Ахметьянов Марсель Азатович, ассистент кафедры неврологии с курсом нейрохирургии Института клинической медицины ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России. ; врач-невролог Тюменского кардиологического научного центра. ahmet.marsel@gmail.com. ORCID iD: 0000-0001-5686-4017.

Салтанова Валентина Анатольевна – ORCID iD: 0009-0002-1304-2202. аспирант кафедры неврологии с курсом нейрохирургии Института клинической медицины ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России. . Врач-невролог неврологического отделения № 3 Регионального сосудистого центра ГЛПУ ТО «Областная клиническая больница № 2». valentinaslt72@gmail.com.

Национальный вестник медицинских ассоциаций. 2025. Т. 2, № 1. С. 58-64
National Bulletin of Medical Associations. 2025. Vol. 2, no. 1. P. 58-64
Обзорная статья / Review article
УДК 616.89-008.441.43

РАССТРОЙСТВО АУТИСТИЧЕСКОГО СПЕКТРА: ДИАГНОСТИКА, РАСПРОСТРАНЁННОСТЬ, ЭТИОЛОГИЯ И ВМЕШАТЕЛЬСТВА

Пьятти Алессандра Бруовна

Туринский государственный университет, Турин, Италия
✉ alessandra.piatti@gmail.com

Аннотация. Расстройство аутистического спектра (РАС) определяется в соответствии с критериями DSM-5, включающими трудности в социальной коммуникации и наличие ограниченных, повторяющихся моделей поведения. Этиология РАС преимущественно генетическая, хотя значительную роль играют и негенетические факторы, такие как возраст родителей, питание и образ жизни во время беременности. Распространённость РАС варьируется в зависимости от географических и социокультурных условий, при этом наблюдается значительный гендерный дисбаланс в диагностике. Ранние вмешательства, такие как Early Intensive Behavioural Interventions (EIBI) и Naturalistic Developmental Behavioural Interventions (NDBI), направлены на улучшение социально-коммуникативных навыков, хотя их эффективность остаётся умеренной. Важно учитывать этические аспекты вмешательств, включая мнения аутичного сообщества, и избегать стигматизации родителей. Основная цель терапии – улучшение качества жизни пациентов и их семей, а не «исправление» поведения.

Ключевые слова: аутизм, генетика и эпигенетика, раннее вмешательство, АВА, развивающие вмешательства

Для цитирования: Пьятти А. Расстройство аутистического спектра: диагностика, распространённость, этиология и вмешательства // Национальный вестник медицинских ассоциаций. 2025. Т. 2, № 1. С. 58-64.

ВВЕДЕНИЕ

За последние пятнадцать лет дискуссия о целях и содержании ранней терапии аутизма значительно обогатилась благодаря растущему числу международных исследований. В частности, англоязычная литература помогла сформировать различные взгляды на эффективность вмешательств, их долгосрочное влияние и этические аспекты терапевтических практик. Данный несистематический обзор призван представить синтез основных данных, полученных за этот период, исследуя различные методологии и подходы, используемые в раннем лечении расстройств аутистического спектра (ASD).

Фокус на раннюю диагностику и своевременное вмешательство способствовал развитию всё более сложных терапевтических стратегий, начиная от методов, основанных на прикладном анализе поведения (АВА), и заканчивая более современными подходами, интегрирующими элементы естественного развития и реляционного контекста. Обсуждения, касающиеся персонализации вмешательств и уважения индивидуальных различий, занимают центральное место в текущих дебатах, подчёркивая важность баланса между терапевтической эффективностью и благополучием ребёнка и его семьи.

Анализируя наиболее значимые публикации, этот обзор стремится представить актуальную картину современных знаний по данной теме, освещая существующие вызовы и возможные направления будущих исследований в области раннего вмешательства при аутизме.

РЕЗУЛЬТАТЫ

1. Диагностические критерии и терминология.

Текущее определение расстройства аутистического спектра (РАС) основано на пятой версии Диагностического и статистического руководства по психическим расстройствам (DSM-5), выпущенной в 2013 году [77]. Необходимые критерии для диагностики РАС включают трудности в социальной коммуникации (в трёх областях: социально-эмоциональная взаимность, невербальная коммуникация и способность устанавливать и поддерживать значимые отношения) и наличие ограниченных, повторяющихся моделей поведения (по крайней мере, два из следующих: стереотипные движения или речь, ригидное или ритуализированное поведение, узкие интересы необычной интенсивности и атипичная чувствительность к сенсорным стимулам). Название «расстройство аутистического спектра» подразумевает, что клинические проявления и тяжесть трудностей у поражённых лиц значительно варьируются [28].

Проявление атипичного поведения ожидается в раннем развитии, хотя, в отличие от предыдущих версий DSM, в настоящее время не указан возрастной предел, что признаёт возможность адаптивных механизмов, обеспечивающих компенсаторные стратегии, пока социальные требования остаются простыми, как в раннем детстве. С другой стороны, текущая формулировка диагностических критериев допускает, что выученные стратегии могут привести к тому, что некоторые поражённые лица скрывают симптомы по мере взросления, хотя их

AUTISM SPECTRUM DISORDER: DIAGNOSIS, EPIDEMIOLOGY, ETIOLOGY, AND INTERVENTIONS

Piatti Alessandra B.

Turin State University, Turin, Italy
✉ alessandra.piatti@gmail.com

Abstract. *Autism spectrum disorder (ASD) is defined according to DSM-5 criteria, which include difficulties in social communication and the presence of restricted, repetitive patterns of behaviour. The aetiology of ASD is predominantly genetic, although non-genetic factors such as parental age, nutrition, and lifestyle during pregnancy also play a significant role. The prevalence of ASD varies depending on geographic and sociocultural conditions, with a notable gender disparity in diagnosis. Early interventions, such as Early Intensive Behavioural Interventions (EIBI) and Naturalistic Developmental Behavioural Interventions (NDBI), aim to improve social-communication skills, although their effectiveness remains moderate. It is important to consider the ethical aspects of interventions, including the perspectives of the autistic community, and to avoid stigmatizing parents. The primary goal of therapy is to improve the quality of life of patients and their families rather than “correcting” behaviour.*

Keywords: *autism, genetics and epigenetics, early intervention, ABA, developmental interventions*

трудности в социальной коммуникации и отношениях сохраняются.

Согласно текущей терминологии, «аутизм» относится к состоянию, при котором атипичное поведение особенно выражено. РАС, включая аутизм, охватывает все клинически значимые проявления атипичного социального поведения и стереотипий. В данной работе использование терминологии, ориентированной на человека («индивиду/дети/участники с РАС»), будет иметь технический оттенок, связанный с критериями включения участников в представленные исследования. Из последних публикаций [6; 14; 24; 40; 70] видно, что в англоязычном аутичном сообществе предпочтение отдается языку, ориентированному на идентичность. Таким образом, язык, ориентированный на идентичность, будет использоваться, если это не создаст путаницы в критериях включения в исследования.

2. Распространённость и этиология.

Во всём мире распространённость РАС составляет примерно 1 случай на 160 человек [17], с тенденцией к увеличению в большинстве эпидемиологических исследований [1; 10; 46; 47; 49; 57]. Существует значительная вариабельность между географическими регионами: последние оценки указывают на уровень заболеваемости 1 на 54 в США [78] и 1 на 89 в ЕС [79]; в Азии, Африке и Латинской Америке оценки, как правило, ниже [27; 52; 76]. Эта вариабельность частично объясняется разной степенью осведомлённости среди родителей и клиницистов, а также различиями в доступности медицинской помощи.

Однако предположение, что различия в уровне заболеваемости РАС в странах с одинаково эффективной и доступной системой здравоохранения [8; 11; 22; 47] могут привести к недооценке влияния экологических факторов, способствующих этиологии РАС. Социокультурные и географические переменные, такие как возраст матери и отца при зачатии, питание, синтез витамина D под воздействием солнца, факторы образа жизни (употребление алкоголя и курение во время беременности) и распространённость метаболических заболеваний значительно варьируются между странами и, вероятно, способствуют объяснению различий в распространённости РАС [5; 38; 45], а также в уровнях наследуемости РАС [2].

Гендерный дисбаланс при РАС – нейроразвитийное расстройство диагностируется примерно в четыре раза чаще у мужчин, чем у женщин, что лишь частично объясняется проблемами выявления. В последнее время активно развивается исследовательское направление, посвящённое недовыявлению РАС у женщин. Согласно данным исследований, ограниченная осведомлённость о специфике клинических проявлений РАС у девочек, а также социальные факторы, заставляющие их скрывать аутичные черты, могут усугублять преобладание мужчин в популяции людей с РАС [3; 72]. Однако биологические факторы, включая экспрессию генов и гормональный баланс, также могут обуславливать реже встречаемую частоту РАС среди женщин [48; 75].

Хотя этиология РАС в первую очередь генетическая, мутации по Менделю – оказывающие прямое причинное влияние на развитие РАС – составляют относительно небольшую долю случаев (не более 20% от общего числа) [25]. Эти мутации связаны с синдромальными формами аутизма, включая (но не ограничиваясь) аутизм у некоторых людей с синдромом хрупкой X-хромосомы, синдромом Жубера, туберозным склерозом, синдромом Корнелии де Ланге, нейрофиброматозом, синдромом Ретта и у подгруппы людей с синдромом Дауна. Однако ни одно из этих состояний не объясняет более 1% всех случаев РАС [19]. При этом однонуклеотидные полиморфизмы (SNP) играют значительную роль в повышении вероятности развития РАС, хотя не являются его прямой причиной [26; 34; 73]. Формы РАС, при которых вовлечённые генетические мутации остаются неизвестными, называются идиопатическими и составляют подавляющее большинство всех случаев РАС.

Помимо синдромальных форм РАС [67], сопутствующие расстройства, возникающие при РАС, могут быть полезны для генетической классификации его многочисленных фенотипов [25]. Задержка развития или интеллектуальная недостаточность наблюдается примерно у 30% (CDC, 2020) до более чем 50% [9] людей с аутизмом. Также часто встречаются другие нейроразвитийные расстройства или связанные с ними черты, проявляющиеся наряду с симптомами РАС – синдром дефицита вни-

мания и гиперактивности (СДВГ), дислексия, синдром Туретта и расстройство координации движений, которые, по-видимому, разделяют с аутизмом некоторые генетические факторы риска [15; 20; 21; 53; 64; 69]. В то же время черты алекситимии, выражающиеся в трудностях с идентификацией и описанием собственных эмоций и иногда воспринимающиеся как часть определения аутизма, встречаются лишь у примерно 50% людей с РАС. Хотя это в десять раз чаще, чем в общей популяции, данный факт ещё раз подчёркивает гетерогенность РАС [41].

Большинство исследований, посвящённых роли генетики в этиологии РАС, оценивают уровень наследуемости этого расстройства примерно в 80% [2; 50; 74]. Классическая парадигма оценки вклада генетики и окружающей среды в развитие РАС основана на исследованиях близнецов: сравнение частоты совпадений диагноза у монозиготных и дизиготных пар позволяет оценить роль генетики, общего и индивидуального окружения. Более низкие оценки наследуемости РАС, установленные примерно на уровне 50% в некоторых исследованиях начала 2010-х годов, скорее всего, завышают влияние факторов окружающей среды, поскольку учитывают избыточное число дизиготных пар с совпадающими диагнозами [59; 68].

Хотя существует общий консенсус относительно значительного генетического вклада в развитие как идиопатического аутизма, так и его синдромальных форм, природа и относительная роль эпигенетических механизмов в этом процессе остаются не до конца изученными. Часто под окружающей средой понимаются исключительно биологические факторы, не детерминированные генетически, такие как возраст родителей, инфекции или приём лекарств во время беременности, образ жизни матери (употребление алкоголя, наркотиков, курение, питание) и низкий вес при рождении. Психическое здоровье родителей также связано с повышенной вероятностью развития РАС у ребёнка [42; 44], хотя неясно, является ли этот механизм генетическим, биологическим (например, связанным с приёмом медикаментов или факторами образа жизни) или небологическим (когда психическое расстройство родителей само по себе выступает стрессором и фактором риска для ребёнка). В то же время небологические факторы, оказывающие биологическое влияние – такие как социально-экономический статус и стрессовые факторы, затрагивающие внутриутробную или семейную среду – по-видимому, играют лишь ограниченную роль [39; 42; 54].

Возможно, некорректность причинно-следственной связи между генетическими мутациями и проявлением идиопатического РАС добавляет сложности в поиске диагностических биомаркеров, которые, в свою очередь, зависят от генетики, даже если сами они не являются генетическими показателями. Например, в недавнем исследовании с участием детей младшего возраста с повышенной вероятностью развития РАС [30] было обнаружено, что кандидат на роль биомаркера, основанного на данных мозга, имеет лишь умеренную диагностическую ценность (AUC: 62,7%). В contrast, в исследовании синдромального аутизма [60], в котором гены, формирующие нейронный фенотип, несут менделевские мутации и играют причин-

ную роль в этиологии РАС, способность кандидата на роль биомаркера выявлять детей с повышенными чертами РАС варьировалась от хорошей до отличной в зависимости от возраста (AUC: 87,8% в 12 месяцев, 90,6% в 24 месяца, 94,1% в 36 месяцев).

3. Вмешательства и поддержка.

Несмотря на то, что небологические факторы не играют ведущей роли в этиологии РАС, они могут существенно влиять на динамику развития ребёнка. Например, отзывчивость родителей и их эмоциональное вовлечение способны модифицировать социально-коммуникативное поведение как у детей с РАС, так и у нейротипичных сверстников [29; 62; 71]. В связи с этим Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) подчёркивает важность раннего доступа к доказательно обоснованным психосоциальным вмешательствам, способным улучшить социальную коммуникацию, межличностные отношения и общее благополучие (WHO, 2021). Среди наиболее эффективных ранних интервенций, направленных на снижение выраженности симптомов РАС, можно выделить два ключевых подхода: Ранняя интенсивная поведенческая терапия (Early Intensive Behavioural Interventions, EIBI) и Натуралистические развивающие поведенческие вмешательства (Naturalistic Developmental Behavioural Interventions, NDBI).

EIBI напрямую эволюционировали из прикладного анализа поведения (Applied Behavioural Analysis, ABA), унаследовав от него как доказательную базу, так и структурированные, интенсивные программы [16; 31; 43; 55; 56]. NDBI, в свою очередь, появились частично как реакция на некоторые аспекты ABA, которые воспринимались как чрезмерно требовательные и жёсткие по отношению к детям: в рамках NDBI-программ принципы бихевиоризма адаптируются к естественным этапам развития ребёнка, а методы включают особый акцент на следовании за инициативами и интересами ребёнка [7; 23; 58; 61; 70].

Программы NDBI, такие как Project ImPACT [32], Early Start Denver Model (ESDM) [80] или JASPER [81], ориентированы на развитие социального взаимодействия, имитации, совместного внимания, речи и игровых навыков у малышей и дошкольников с РАС [33; 63; 65; 66]. Для этого терапевты обучают родителей помогать детям переходить от одного этапа развития к следующему в соответствии с их естественным прогрессом в интересующих навыках.

Как отмечалось выше, ограниченное использование директивных методов и преобладание отзывчивого поведения со стороны родителей связано с более высоким уровнем социально-коммуникативного развития у детей, независимо от их диагноза [29; 62; 71]. Хотя родительская директивность может быть вызвана воспринимаемой пассивностью ребёнка, NDBI-вмешательства, включая Project ImPACT, обычно предлагают стратегии взаимодействия, направленные на увеличение инициативы со стороны ребёнка и уменьшение времени, в течение которого родитель играет директивную роль. В Project ImPACT техники прямого обучения рекомендуются примерно в 1/3 времени взаимодействия, тогда как инициативное общение со стороны ребёнка в основном стимулируется тем, что родитель имитирует его действия и следует за его

инициативами. В JASPER пространство для родительских инициатив ещё более ограничено, поскольку ведущая роль в общении полностью передаётся ребёнку.

В целом, основанные на доказательствах интервенции при РАС оказывают слабое или умеренное положительное влияние на социально-коммуникативные навыки, причём оценка их эффекта, вероятно, нуждается в пересмотре в сторону уменьшения из-за наличия предвзятости в некоторых исследованиях, на которых она основана. В отдельных случаях дети могут утрачивать свой диагностический статус, когда их навыки социального общения достигают типичного уровня [4]. Хотя это обнадеживающие результаты, к ним следует относиться с осторожностью: трудности могут вновь проявиться по мере взросления детей и столкновения с более сложными социальными ситуациями. Основные ограничения возможного влияния EIBI и NDBI связаны с этиологией аутизма, в которой факторы окружающей среды, особенно небологические, играют ограниченную роль. Однако, поскольку диагноз аутизма не имеет этиологической основы, сохраняется логическое основание ожидать некоторый интервенционный эффект, пусть и незначительный, связанный с влиянием родительской отзывчивости и положительного аффекта на социально-коммуникативные результаты.

Хотя важность раннего вмешательства при РАС не подлежит сомнению, клиницистам и исследователям следует учитывать, что некоторые представители аутистического сообщества рассматривают реабилитацию при аутизме – особенно посредством интервенций EIBI – как потенциальный источник насилия над детьми из-за жёсткой структуры ранней версии АВА-терапии [12]. Хотя большинство споров связано с подходом отдельных специалистов, сама идея модификации чьего-либо поведения как основа интервенций при аутизме также является предметом обсуждения. Это подчёркивает важность отказа от патологизации аутистических моделей поведения как таковых и фокусировки на бремени, возникающем из-за социальных факторов, связанных с аутизмом. Например, улучшение социального общения должно рассматриваться как цель интервенции только в той мере, в какой нетипичные особенности в этой сфере становятся источником фрустрации и снижают благополучие человека с аутизмом. Важно отметить, что этот принцип сегодня является основой подхода «намерение лечить» (intention to treat) в клиническом ведении пациентов с симптоматикой, связанной с нарушениями нейроразвития [77]. Такой прогресс стал возможен, в том числе, благодаря самозащите аутистов.

Дополнительным осложнением в этом вопросе является юный возраст детей, получающих раннее вмешательство, а вопрос согласия ребёнка на лечение является общей темой дебатов о предоставлении медицинских услуг во всех клинических дисциплинах. Кроме того, те, кто рассматривают интервенцию при РАС как угрозу аутистической идентичности, – это люди, которые, будучи взрослыми, способны жить самостоятельно или с минимальной поддержкой и испытывают относительно низкий уровень бремени, связанного с симптомами РАС. Таким образом, их точка зрения не обязательно представляет всю аутистическую общину.

Кроме того, некоторые родители детей с РАС восприняли относительное внимание к факторам окружающей среды как возрождение стигмы, ранее наложенной психоаналитическими теориями РАС на так называемых «матерей-холодильников» [13; 18]. Очевидно, что целью исследований небологических факторов, способствующих развитию аутизма, не является обвинение родителей в возникновении РАС. Аналогично, направленные на родителей социально-коммуникативные интервенции не нацелены на «исправление» их поведения, а направлены на предоставление им методов, способствующих социально-коммуникативному развитию их детей. Основная цель заключается в том, чтобы помочь детям выразить свои потребности и, возможно, по мере взросления, заявить о своей идентичности. «Изменение поведения» относится к усвоению ребёнком предложенных коммуникативных инструментов, а не к изменению его личности. Хотя это очевидно для всех специалистов в данной области, возможно, стоит сделать это явным в целях более ясной научной коммуникации.

4. Основные выводы для специалистов в клинической сфере:

1. Аутизм вызывается генетической предрасположенностью и негенетическими факторами, действующими через биологические механизмы. У некоторых групп детей вероятность развития аутизма выше, чем у других (например, у мальчиков). В группах с низкой вероятностью РАС может проявляться атипично (например, у девочек).
2. Аутизм не вызывается поведением родителей и не может быть излечен путём его модификации. Однако качество жизни пациентов и их семей может быть улучшено путём работы с родительским подходом к коммуникации.
3. NDBI является наиболее эффективным методом терапии аутизма, хотя он требует значительных усилий и вовлечённости со стороны семей. Родителям необходима постоянная психологическая поддержка, так как эффект терапии незначителен и проявляется медленно.
4. В рамках этического подхода к научной коммуникации следует чётко отвергать любые спекуляции при интерпретации корреляций между аспектами родительского поведения и возникновением симптомов РАС у детей.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ / REFERENCE

1. Bachmann, C. J., Gerste, B., & Hoffmann, F. (2018). Diagnoses of autism spectrum disorders in Germany: Time trends in administrative prevalence and diagnostic stability. *Autism*, 22(3), 283-290. <https://doi.org/10.1177/13622361316673977>.
2. Bai, D., Yip, B. H. K., Windham, G. C., Sourander, A., Francis, R., Yoffe, R., Glasson, E., Mahjani, B., Suominen, A., Leonard, H., Gissler, M., Buxbaum, J. D., Wong, K., Schendel, D., Kodesh, A., Breshnahan, M., Levine, S. Z., Parner, E. T., Hansen, S. N., Hultman, C., ... Sandin, S. (2019). Association of Genetic and Environmental Factors With Autism in a 5-Country Cohort. *JAMA psychiatry*, 76(10), 1035-1043. <https://doi.org/10.1001/jamapsychiatry.2019.1411>.
3. Bargiela, S., Steward, R., & Mandy, W. (2016). The Experiences of Late-diagnosed Women with Autism Spectrum Conditions: An Investigation of the Female Autism Phenotype. *Journal of Autism*

- and Developmental Disorders, 46(10), 3281-3294. <https://doi.org/10.1007/s10803-016-2872-8>.
4. Bölte, S. (2014). Is autism curable? *Developmental Medicine & Child Neurology*, 56(10), 927-931. <https://doi.org/10.1111/dmcn.12495>.
 5. Bölte, S., Girdler, S., & Marschik, P. B. (2019). The contribution of environmental exposure to the etiology of autism spectrum disorder. *Cellular and Molecular Life Sciences: CMLS*, 76(7), 1275-1297. <https://doi.org/10.1007/s00018-018-2988-4>.
 6. Botha, M., Hanlon, J., & Williams, G. L. (2021). Does Language Matter? Identity-First Versus Person-First Language Use in Autism Research: A Response to Vivanti. *Journal of Autism and Developmental Disorders*. <https://doi.org/10.1007/s10803-020-04858-w>.
 7. Bruinsma, Y. E. M., Minjarez, M. B., Schreibman, L., & Stahmer, A. C. (2020). Naturalistic Developmental Behavioral Interventions for Autism Spectrum Disorder. In Brookes Publishing Company. Brookes Publishing Company.
 8. Catalá-López, F., Ridao, M., Hurtado, I., Núñez-Beltrán, A., Gènova-Maleras, R., Alonso-Arroyo, A., Tobías, A., Aleixandre-Benavent, R., Catalá, M. A., & Tabarés-Seisdedos, R. (2019). Prevalence and comorbidity of autism spectrum disorder in Spain: Study protocol for a systematic review and meta-analysis of observational studies. *Systematic Reviews*, 8(1), 141. <https://doi.org/10.1186/s13643-019-1061-1>.
 9. Charman, T., Pickles, A., Simonoff, E., Chandler, S., Loucas, T., & Baird, G. (2011). IQ in children with autism spectrum disorders: Data from the Special Needs and Autism Project (SNAP). *Psychological Medicine*, 41(3), 619-627. <https://doi.org/10.1017/S0033291710000991>.
 10. Christensen, D. L., Maenner, M. J., Bilder, D., Constantino, J. N., Daniels, J., Durkin, M. S., Fitzgerald, R. T., Kurzius-Spencer, M., Pettygrove, S. D., Robinson, C., Shenouda, J., White, T., Zahorodny, W., Pazol, K., & Dietz, P. (2019). Prevalence and Characteristics of Autism Spectrum Disorder Among Children Aged 4 Years – Early Autism and Developmental Disabilities Monitoring Network, Seven Sites, United States, 2010, 2012, and 2014. *MMWR Surveillance Summaries*, 68(2), 1-19. <https://doi.org/10.15585/mmwr.ss6802a1>.
 11. Davidovitch, M., Hemo, B., Manning-Courtney, P., & Fombonne, E. (2013). Prevalence and incidence of autism spectrum disorder in an Israeli population. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 43(4), 785-793. <https://doi.org/10.1007/s10803-012-1611-z>.
 12. Devita-Raeburn, E. (2016, August 10). The controversy over autism's most common therapy. *Spectrum | Autism Research News*. <https://www.spectrumnews.org/features/deep-dive/controversy-autisms-common-therapy>.
 13. Douglas, P. (2014). Refrigerator Mothers. *Journal of the Motherhood Initiative for Research and Community Involvement*. <https://jarm.journals.yorku.ca/index.php/jarm/article/view/39328>.
 14. Dunn, D. S., & Andrews, E. E. (2015). Person-first and identity-first language: Developing psychologists' cultural competence using disability language. *American Psychologist*, 70(3), 255-264. <https://doi.org/10.1037/a0038636>.
 15. Eicher, J. D., & Gruen, J. R. (2015). Language impairment and dyslexia genes influence language skills in children with autism spectrum disorders. *Autism Research: Official Journal of the International Society for Autism Research*, 8(2), 229-234. <https://doi.org/10.1002/aur.1436>.
 16. Eikeseth, S., Klintwall, L., Jahr, E., & Karlsson, P. (2012). Outcome for children with autism receiving early and intensive behavioral intervention in mainstream preschool and kindergarten settings. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 6(2), 829-835. <https://doi.org/10.1016/j.rasd.2011.09.002>.
 17. Elsabbagh, M., Divan, G., Koh, Y.-J., Kim, Y. S., Kauchali, S., Marcín, C., Montiel-Nava, C., Patel, V., Paula, C. S., Wang, C., Yasamy, M. T., & Fombonne, E. (2012). Global Prevalence of Autism and Other Pervasive Developmental Disorders. *Autism Research*, 5(3), 160-179. <https://doi.org/10.1002/aur.239>.
 18. Farrugia, D. (2009). Exploring stigma: Medical knowledge and the stigmatisation of parents of children diagnosed with autism spectrum disorder. *Sociology of Health & Illness*, 31(7), 1011-1027. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9566.2009.01174.x>.
 19. Fernandez, B. A., & Scherer, S. W. (2017). Syndromic autism spectrum disorders: Moving from a clinically defined to a molecularly defined approach. *Dialogues in Clinical Neuroscience*, 19(4), 353-371.
 20. Fernandez, T. V., Sanders, S. J., Yurkiewicz, I. R., Ercan-Sencicek, A. G., Kim, Y.-S., Fishman, D. O., Raubeson, M. J., Song, Y., Yasuno, K., Ho, W. S. C., Bilguvar, K., Glessner, J., Chu, S. H., Leckman, J. F., King, R. A., Gilbert, D. L., Heiman, G. A., Tischfield, J. A., Hoekstra, P. J., ... State, M. W. (2012). Rare copy number variants in tourette syndrome disrupt genes in histaminergic pathways and overlap with autism. *Biological Psychiatry*, 71(5), 392-402. <https://doi.org/10.1016/j.biopsych.2011.09.034>.
 21. Feuk, L., Kalervo, A., Lipsanen-Nyman, M., Skaug, J., Nakabayashi, K., Finucane, B., Hartung, D., Innes, M., Kerem, B., Nowaczyk, M. J., Rivlin, J., Roberts, W., Senman, L., Summers, A., Szatmari, P., Wong, V., Vincent, J. B., Zeesman, S., Osborne, L. R., ... Hannula-Jouppi, K. (2006). Absence of a paternally inherited FOXP2 gene in developmental verbal dyspraxia. *American Journal of Human Genetics*, 79(5), 965-972. <https://doi.org/10.1086/508902>.
 22. Fombonne, E. (2009). Epidemiology of Pervasive Developmental Disorders. *Pediatric Research*, 65(6), 591-598. <https://doi.org/10.1203/PDR.0b013e31819e7203>.
 23. Frost, K. M., Brian, J., Gengoux, G. W., Hardan, A., Rieth, S. R., Stahmer, A., & Ingersoll, B. (2020). Identifying and measuring the common elements of naturalistic developmental behavioral interventions for autism spectrum disorder: Development of the NDBI-Fi. *Autism*, 24(8), 2285-2297. <https://doi.org/10.1177/1362361320944011>.
 24. Gernsbacher, M. A. (2017). Editorial Perspective: The use of person-first language in scholarly writing may accentuate stigma. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 58(7), 859-861. <https://doi.org/10.1111/jcpp.12706>.
 25. Geschwind, D. H. (2011). Genetics of autism spectrum disorders. *Trends in Cognitive Sciences*, 15(9), 409-416. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2011.07.003>.
 26. Golovina, E., Fadason, T., Lints, T. J., Walker, C., Vickers, M. H., & O'Sullivan, J. M. (2021). Understanding the impact of SNPs associated with autism spectrum disorder on biological pathways in the human fetal and adult cortex. *Scientific Reports*, 11(1), 15867. <https://doi.org/10.1038/s41598-021-95447-z>.
 27. Gorry, C. (2017). Autism Spectrum Disorder in Cuba: Comprehensive & Coordinated Response. *MEDICC Review*, 19(2-3), 5-9. <https://doi.org/10.1590/medicc.2017.1902030003>.
 28. Grzadzinski, R., Huerta, M., & Lord, C. (2013). DSM-5 and autism spectrum disorders (ASDs): An opportunity for identifying ASD subtypes. *Molecular Autism*, 4(1), 12. <https://doi.org/10.1186/2040-2392-4-12>.
 29. Grzadzinski, R., Nowell, S. W., Crais, E. R., Baranek, G. T., Turner-Brown, L., & Watson, L. R. (2021). Parent responsiveness mediates the association between hyporeactivity at age 1 year and communication at age 2 years in children at elevated likelihood of ASD. *Autism Research: Official Journal of the International Society for Autism Research*, 14(9), 2027-2037. <https://doi.org/10.1002/aur.2557>.
 30. Gui, A., Bussu, G., Tye, C., Elsabbagh, M., Pasco, G., Charman, T., Johnson, M. H., & Jones, E. J. H. (2021). Attentive brain states in infants with and without later autism. *Translational Psychiatry*, 11(1), 1-15. <https://doi.org/10.1038/s41398-021-01315-9>.
 31. Howlin, P., Magiati, I., & Charman, T. (2009). Systematic Review of Early Intensive Behavioral Interventions for Children with Autism. *American Journal on Intellectual and Developmental Disabilities*, 114(1), 23-41. <https://doi.org/10.1352/2009.114.23-41>.
 32. Ingersoll, B., & Dvortcsak, A. (2019). Teaching Social Communication to Children with Autism and Other Developmental Delays (2-book

- set), Second Edition: The Project ImPACT Guide to Coaching Parents and The Project ImPACT Manual for Parents. Guilford Publications.
33. Ingersoll, B., & Wainer, A. (2013). Initial efficacy of project ImPACT: A parent-mediated social communication intervention for young children with ASD. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 43(12), 2943-2952. <https://doi.org/10.1007/s10803-013-1840-9>.
 34. Jiao, Y., Chen, R., Ke, X., Cheng, L., Chu, K., Lu, Z., & Herskovits, E. H. (2012). Single nucleotide polymorphisms predict symptom severity of autism spectrum disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 42(6), 971-983. <https://doi.org/10.1007/s10803-011-1327-5>.
 35. Johnson, M. H. (2017). Autism as an adaptive common variant pathway for human brain development. *Developmental Cognitive Neuroscience*, 25, 5-11. <https://doi.org/10.1016/j.dcn.2017.02.004>.
 36. Johnson, M. H., Ej, J., & T, G. (2015, May). Brain Adaptation and Alternative Developmental Trajectories. *Development and Psychopathology; Dev Psychopathol.* <https://doi.org/10.1017/S0954579415000073>.
 37. Kapp, S. K. (Ed.). (2020). *Autistic Community and the Neurodiversity Movement: Stories from the Frontline*. Springer Singapore. <https://doi.org/10.1007/978-981-13-8437-0>.
 38. Karimi, P., Kamali, E., Mousavi, S. M., & Karahmadi, M. (2017). Environmental factors influencing the risk of autism. *Journal of Research in Medical Sciences: The Official Journal of Isfahan University of Medical Sciences*, 22, 27. <https://doi.org/10.4103/1735-1995.200272>.
 39. Kelly, B., Williams, S., Collins, S., Mushtaq, F., Mon-Williams, M., Wright, B., Mason, D., & Wright, J. (2019). The association between socioeconomic status and autism diagnosis in the United Kingdom for children aged 5-8 years of age: Findings from the Born in Bradford cohort. *Autism: The International Journal of Research and Practice*, 23(1), 131-140. <https://doi.org/10.1177/1362361317733182>.
 40. Kenny, L., Hattersley, C., Molins, B., Buckley, C., Povey, C., & Pellicano, E. (2016). Which terms should be used to describe autism? Perspectives from the UK autism community. *Autism*, 20(4), 442-462. <https://doi.org/10.1177/1362361315588200>.
 41. Kinnaird, E., Stewart, C., & Tchanturia, K. (2019). Investigating alexithymia in autism: A systematic review and meta-analysis. *European Psychiatry*, 55, 80-89. <https://doi.org/10.1016/j.eurpsy.2018.09.004>.
 42. Larsson, H. J., Eaton, W. W., Madsen, K. M., Vestergaard, M., Olesen, A. V., Agerbo, E., Schendel, D., Thorsen, P., & Mortensen, P. B. (2005). Risk Factors for Autism: Perinatal Factors, Parental Psychiatric History, and Socioeconomic Status. *American Journal of Epidemiology*, 161(10), 916-925. <https://doi.org/10.1093/aje/kwi123>.
 43. MacDonald, R., Parry-Cruwys, D., Dupere, S., & Ahearn, W. (2014). Assessing progress and outcome of early intensive behavioral intervention for toddlers with autism. *Research in Developmental Disabilities*, 35(12), 3632-3644. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2014.08.036>.
 44. McCoy, B. M., Rickert, M. E., Class, Q. A., Larsson, H., Lichtenstein, P., & D'Onofrio, B. M. (2014). Mediators of the association between parental severe mental illness and offspring neurodevelopmental problems. *Annals of Epidemiology*, 24(9), 629-634.e1. <https://doi.org/10.1016/j.annepidem.2014.05.010>.
 45. Modabbernia, A., Velthorst, E., & Reichenberg, A. (2017). Environmental risk factors for autism: An evidence-based review of systematic reviews and meta-analyses. *Molecular Autism*, 8(1), 13. <https://doi.org/10.1186/s13229-017-0121-4>.
 46. Myers, S. M., Voigt, R. G., Colligan, R. C., Weaver, A. L., Storlie, C. B., Stoeckel, R. E., Port, J. D., & Katusic, S. K. (2019). Autism Spectrum Disorder: Incidence and Time Trends Over Two Decades in a Population-Based Birth Cohort. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 49(4), 1455-1474. <https://doi.org/10.1007/s10803-018-3834-0>.
 47. Narzisi, A., Posada, M., Barbieri, F., Chericoni, N., Ciuffolini, D., Pinzino, M., Romano, R., Scattoni, M. L., Tancredi, R., Calderoni, S., & Muratori, F. (2018). Prevalence of Autism Spectrum Disorder in a large Italian catchment area: A school-based population study within the ASDEU project. *Epidemiology and Psychiatric Sciences*, 29, e5. <https://doi.org/10.1017/S2045796018000483>.
 48. Nguyen, T. A., Wu, K., Pandey, S., Lehr, A. W., Li, Y., Bembem, M. A., Badger, J. D., Lauzon, J. L., Wang, T., Zaghoul, K. A., Thurm, A., Jain, M., Lu, W., & Roche, K. W. (2020). A Cluster of Autism-Associated Variants on X-Linked NLGN4X Functionally Resemble NLGN4Y. *Neuron*, 106(5), 759-768.e7. <https://doi.org/10.1016/j.neuron.2020.03.008>.
 49. Pérez-Crespo, L., Prats-Urbe, A., Tobias, A., Duran-Tauleria, E., Coronado, R., Hervás, A., & Guxens, M. (2019). Temporal and Geographical Variability of Prevalence and Incidence of Autism Spectrum Disorder Diagnoses in Children in Catalonia, Spain. *Autism Research*, 12(11), 1693-1705. <https://doi.org/10.1002/aur.2172>.
 50. Pettersson, E., Lichtenstein, P., Larsson, H., Song, J., Agrawal, A., Børjglum, A. D., Bulik, C. M., Daly, M. J., Davis, L. K., Demontis, D., Edenberg, H. J., Grove, J., Gelernter, J., Neale, B. M., Pardiñas, A. F., Stahl, E., Walters, J. T. R., Walters, R., Sullivan, P. F., ... Polderman, T. J. C. (2019). Genetic influences on eight psychiatric disorders based on family data of 4 408 646 full and half-siblings, and genetic data of 333 748 cases and controls. *Psychological Medicine*, 49(7), 1166-1173. <https://doi.org/10.1017/S0033291718002039>.
 51. Philip, R. C. M., Dauvermann, M. R., Whalley, H. C., Baynham, K., Lawrie, S. M., & Stanfield, A. C. (2012). A systematic review and meta-analysis of the fMRI investigation of autism spectrum disorders. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 36(2), 901-942. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2011.10.008>.
 52. Pillay, S., Duncan, M., & de Vries, P. J. (2021). Autism in the Western Cape province of South Africa: Rates, socio-demographics, disability and educational characteristics in one million school children. *Autism*, 25(4), 1076-1089. <https://doi.org/10.1177/1362361320978042>.
 53. Price, K. M., Wigg, K. G., Feng, Y., Blokland, K., Wilkinson, M., He, G., Kerr, E. N., Carter, T.-C., Guger, S. L., Lovett, M. W., Strug, L. J., & Barr, C. L. (2020). Genome-wide association study of word reading: Overlap with risk genes for neurodevelopmental disorders. *Genes, Brain, and Behavior*, 19(6), e12648. <https://doi.org/10.1111/gbb.12648>.
 54. Rai, D., Golding, J., Magnusson, C., Steer, C., Lewis, G., & Dalman, C. (2012). Prenatal and Early Life Exposure to Stressful Life Events and Risk of Autism Spectrum Disorders: Population-Based Studies in Sweden and England. *PLOS ONE*, 7(6), e38893. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0038893>.
 55. Reichow, B. (2012). Overview of Meta-Analyses on Early Intensive Behavioral Intervention for Young Children with Autism Spectrum Disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 42(4), 512-520. <https://doi.org/10.1007/s10803-011-1218-9>.
 56. Reichow, B., Hume, K., Barton, E. E., & Boyd, B. A. (2018). Early intensive behavioral intervention (EIBI) for young children with autism spectrum disorders (ASD). *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2018(5), CD009260. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD009260.pub3>.
 57. Roelfsema, M. T., Hoekstra, R. A., Allison, C., Wheelwright, S., Brayne, C., Matthews, F. E., & Baron-Cohen, S. (2012). Are autism spectrum conditions more prevalent in an information-technology region? A school-based study of three regions in the Netherlands. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 42(5), 734-739. <https://doi.org/10.1007/s10803-011-1302-1>.
 58. Sandbank, M., Bottema-Beutel, K., Crowley, S., Cassidy, M., Dunham, K., Feldman, J. I., Crank, J., Albarran, S. A., Raj, S., Mahbub, P., & Woynaroski, T. G. (2020). Project AIM: Autism intervention meta-analysis for studies of young children. *Psychological Bulletin*, 146(1), 1-29. <https://doi.org/10.1037/bul0000215>.
 59. Sandin, S., Lichtenstein, P., Kuja-Halkola, R., Hultman, C., Larsson, H., & Reichenberg, A. (2017). The Heritability of Autism Spectrum

- Disorder. *JAMA*, 318(12), 1182-1184. <https://doi.org/10.1001/jama.2017.12141>
60. Scherrer, B., Prohl, A. K., Taquet, M., Kapur, K., Peters, J. M., Tomas-Fernandez, X., Davis, P. E., M Bebin, E., Krueger, D. A., Northrup, H., Y Wu, J., Sahin, M., & Warfield, S. K. (2020). The Connectivity Fingerprint of the Fusiform Gyrus Captures the Risk of Developing Autism in Infants with Tuberous Sclerosis Complex. *Cerebral Cortex* (New York, NY), 30(4), 2199-2214. <https://doi.org/10.1093/cercor/bhz233>.
 61. Schreibman, L., Dawson, G., Stahmer, A. C., Landa, R., Rogers, S. J., McGee, G. G., Kasari, C., Ingersoll, B., Kaiser, A. P., Bruinsma, Y., McNerney, E., Wetherby, A., & Halladay, A. (2015). Naturalistic Developmental Behavioral Interventions: Empirically Validated Treatments for Autism Spectrum Disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 45(8), 2411-2428. <https://doi.org/10.1007/s10803-015-2407-8>.
 62. Schwichtenberg, A. J., Kellerman, A. M., Young, G. S., Miller, M., & Ozonoff, S. (2019). Mothers of Children with Autism Spectrum Disorders: Play Behaviors with Infant Siblings and Social Responsiveness. *Autism: The International Journal of Research and Practice*, 23(4), 821-833. <https://doi.org/10.1177/1362361318782220>.
 63. Sengupta, K., Mahadik, S., & Kapoor, G. (2020). Globalizing project ImPACT: Feasibility, acceptability and preliminary outcomes of a parent-mediated social communication intervention for autism adapted to the Indian context. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 76, 101585. <https://doi.org/10.1016/j.rasd.2020.101585>.
 64. Srivastava, A. K., & Schwartz, C. E. (2014). Intellectual disability and autism spectrum disorders: Causal genes and molecular mechanisms. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 46 Pt 2, 161-174. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2014.02.015>.
 65. Stadnick, N. A., Stahmer, A., & Brookman-Frazee, L. (2015). Preliminary Effectiveness of Project ImPACT: A Parent-Mediated Intervention for Children with Autism Spectrum Disorder Delivered in a Community Program. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 45(7), 2092-2104. <https://doi.org/10.1007/s10803-015-2376-y>.
 66. Stahmer, A. C., Rieth, S. R., Dickson, K. S., Feder, J., Burgeson, M., Searcy, K., & Brookman-Frazee, L. (2020). Project ImPACT for Toddlers: Pilot outcomes of a community adaptation of an intervention for autism risk. *Autism*, 24(3), 617-632. <https://doi.org/10.1177/1362361319878080>.
 67. Sztainberg, Y., & Zoghbi, H. Y. (2016). Lessons learned from studying syndromic autism spectrum disorders. *Nature Neuroscience*, 19(11), 1408-1417. <https://doi.org/10.1038/nn.4420>.
 68. Tick, B., Bolton, P., Happé, F., Rutter, M., & Rijdsdijk, F. (2016). Heritability of autism spectrum disorders: A meta-analysis of twin studies. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, and Allied Disciplines*, 57(5), 585-595. <https://doi.org/10.1111/jcpp.12499>.
 69. van der Meer, J. M. J., Oerlemans, A. M., van Steijn, D. J., Lappenschaar, M. G. A., de Sonnevile, L. M. J., Buitelaar, J. K., & Rommelse, N. N. J. (2012). Are Autism Spectrum Disorder and Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder Different Manifestations of One Overarching Disorder? Cognitive and Symptom Evidence From a Clinical and Population-Based Sample. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 51(11), 1160-1172.e3. <https://doi.org/10.1016/j.jaac.2012.08.024>.
 70. Vivanti, G. (2020). Ask the Editor: What is the Most Appropriate Way to Talk About Individuals with a Diagnosis of Autism? *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 50(2), 691-693. <https://doi.org/10.1007/s10803-019-04280-x>.
 71. Warren, S. F., Brady, N., Sterling, A., Fleming, K., & Marquis, J. (2010). Maternal Responsivity Predicts Language Development in Young Children With Fragile X Syndrome. *American Journal on Intellectual and Developmental Disabilities*, 115(1), 54-75. <https://doi.org/10.1352/1944-7558-115.1.54>.
 72. Whitlock, A., Fulton, K., Lai, M.-C., Pellicano, E., & Mandy, W. (2020). Recognition of Girls on the Autism Spectrum by Primary School Educators: An Experimental Study. *Autism Research*, 13(8), 1358-1372. <https://doi.org/10.1002/aur.2316>.
 73. Wong, C. C. Y., Smith, R. G., Hannon, E., Ramaswami, G., Parikshak, N. N., Assary, E., Troakes, C., Poschmann, J., Schalkwyk, L. C., Sun, W., Prabhakar, S., Geschwind, D. H., & Mill, J. (2019). Genome-wide DNA methylation profiling identifies convergent molecular signatures associated with idiopathic and syndromic autism in post-mortem human brain tissue. *Human Molecular Genetics*, 28(13), 2201-2211. <https://doi.org/10.1093/hmg/ddz052>.
 74. Yip, B. H. K., Bai, D., Mahjani, B., Klei, L., Pawitan, Y., Hultman, C. M., Grice, D. E., Roeder, K., Buxbaum, J. D., Devlin, B., Reichenberg, A., & Sandin, S. (2018). Heritable Variation, With Little or No Maternal Effect, Accounts for Recurrence Risk to Autism Spectrum Disorder in Sweden. *Biological Psychiatry*, 83(7), 589-597. <https://doi.org/10.1016/j.biopsych.2017.09.007>.
 75. Zhang, Y., Li, N., Li, C., Zhang, Z., Teng, H., Wang, Y., Zhao, T., Shi, L., Zhang, K., Xia, K., Li, J., & Sun, Z. (2020). Genetic evidence of gender difference in autism spectrum disorder supports the female-protective effect. *Translational Psychiatry*, 10(1), 1-10. <https://doi.org/10.1038/s41398-020-0699-8>.
 76. Zhou, H., Xu, X., Yan, W., Zou, X., Wu, L., Luo, X., Li, T., Huang, Y., Guan, H., Chen, X., Mao, M., Xia, K., Zhang, L., Li, E., Ge, X., Zhang, L., Li, C., Zhang, X., Zhou, Y., ... Wang, Y. (2020). Prevalence of Autism Spectrum Disorder in China: A Nationwide Multi-center Population-based Study Among Children Aged 6 to 12 Years. *Neuroscience Bulletin*, 36(9), 961-971. <https://doi.org/10.1007/s12264-020-00530-6>.
 77. American Psychiatric Association. (2013). *Neurodevelopmental disorders*. In *Diagnostic and statistical manual of mental disorders*. Fifth edition. <https://doi.org/10.1176/appi.books.9780890425596.dsm01>.
 78. Centres for Disease Control and Prevention, CDC (2022, March), *Data & Statistics on Autism Spectrum Disorder*, <https://www.cdc.gov/ncbddd/autism/data.html>.
 79. *Autism Spectrum Disorders in the European Union – ASDEU* (12th September 2018), Executive Summary. <http://asdeu.eu/wpcontent/uploads/2016/12/ASDEUExecSummary27September2018.pdf>.
 80. Dawson, G., Rogers, S., Munson, J., Smith, M., Winter, J., Greenson, J., Donaldson, A., & Varley, J. (2010). Randomized, controlled trial of an intervention for toddlers with autism: the Early Start Denver Model. *Pediatrics*, 125(1), e17-e23. <https://doi.org/10.1542/peds.2009-0958>.
 81. Kasari, C., Gulsrud, A. C., Shire, S. Y., & Strawbridge, C. (2022). *The JASPER® model for children with autism: Promoting Joint Attention, Symbolic Play, Engagement, and Regulation*. The Guilford Press.

Сведения об авторах и дополнительная информация

Пьятти Алессандра Бруновна – Постдокторант, Лаборатория MANIBUS (Movement ANd body In Behavioral and physiological neUroScience), Туринский Государственный Университет, Италия. Email: alessandra.piatti@gmail.com.

СОВРЕМЕННАЯ ИНТРАОПЕРАЦИОННАЯ НЕЙРОАССИСТЕНЦИЯ В ХИРУРГИИ ДИФФУЗНЫХ ГЛИОМ ВЫСОКОЙ СТЕПЕНИ ЗЛОКАЧЕСТВЕННОСТИ

Талыбов Рустам Сабирович¹✉, Мочалов Вадим Васильевич¹, Акулов Михаил Михайлович¹, Клещевникова Татьяна Михайловна¹, Логинова Наталья Валериевна²

¹ Областная клиническая больница № 2, Тюмень, Россия

² Департамент здравоохранения Тюменской области, Тюмень, Россия

✉ talibov_rs@okb2-tmn.ru

Аннотация. Глиомы высокой степени злокачественности представляют собой наиболее распространённые первичные опухоли центральной нервной системы, сопровождающиеся агрессивным течением, неблагоприятным прогнозом и исходом. На долю высокозлокачественных глиом приходится до 60% всех случаев, что подчёркивает их значимость в нейроонкологическом профиле. Хирургическое удаление остаётся главным и эффективным методом лечения, позволяющим улучшить качество жизни пациентам и продлить им жизнь. Имеются сложности в достижении максимального объёма циторедукции, связанные с диффузным характером роста опухоли и отсутствием чётких границ между опухолевыми и здоровыми тканями. С целью предупреждения ограничений в нейрохирургии широко используются интраоперационные методики нейронавигации, такие как флуоресцентная навигация, интраоперационные ультразвуковые, компьютерно-томографические и магнитно-резонансные методики и нейрофизиологический мониторинг. Перечисленные подходы позволяют с высокой точностью идентифицировать границы опухоли, минимизировать резидуальный объём и снизить риск повреждения элoквентных зон мозга. В представленном обзоре мы предприняли попытку систематизировать современные методики интраоперационной нейроассистенции, их технические особенности, значимость, преимущества и ограничения.

Ключевые слова: высокозлокачественные глиомы, границы опухоли, интраоперационная нейроассистенция

Для цитирования: Современная интраоперационная нейроассистенция в хирургии диффузных глиом высокой степени злокачественности / Р. С. Талыбов, В. В. Мочалов, М. М. Акулов, Т. М. Клещевникова, Н. В. Логинова // Национальный вестник медицинских ассоциаций. 2025. Т. 2, № 1. С. 65-75.

ВВЕДЕНИЕ

Глиомы являются наиболее распространёнными первичными опухолями головного мозга, из которых злокачественные встречаются примерно в 60% [1]. Согласно мировым эпидемиологическим данным, их частота составляет около 5 пациентов в год на 100 000 тысяч человек [1]. Согласно пятому пересмотру классификации Всемирной Организации Здравоохранения от 2021 года, все глиобластомы относятся к опухолям «дикого типа», а ранее называемые вторичные глиобластомы «мутантного типа» классифицируются как диффузные астроцитомы 4 степени злокачественности [2]. Частота встречаемости глиобластом колеблется в пределах 95%, такие глиомы имеют наихудший прогноз с медианой выживаемости 8 месяцев, несмотря на выполняемый «Stupp-протокол» химио- и лучевой терапии [3]. Эффективность хирургического лечения зависит от резидуального объёма опухолевой ткани. На сегодняшний день выделяют 6 категорий хирургической резекции: биопсия, парциальная, субтотальная, околототальная, тотальная и сверхмаксимальная резекции [4] (рисунок 1).

РЕЗУЛЬТАТЫ

Сверхмаксимальная резекция представляет из себя полное удаление контрастнакапливающего компонента

опухоли с захватом ткани, демонстрирующей гиперинтенсивный сигнал в T2-FLAIR на МРТ [5, 6]. Эффективность методики оценена анализом 876 пациентов и, по мнению авторов, предполагает наибольшую прогностическую значимость [7].

Тотальная резекция подразумевает резекцию 100% контрастпозитивной порции глиобластомы. Публикации продемонстрировали, что пациенты с полной резекцией контрастнакапливающей части имели наиболее благоприятный исход, по сравнению с пациентами, у которых резекция была выполнена в пределах 98% [8].

Околототальная резекция предполагает резекцию контрастнакапливающей части опухоли в пределах $\geq 95\%$ с остаточным объёмом опухоли не более 1 см³.

Субтотальная резекция отражает резекцию контрастируемой части опухоли в пределах $\geq 80\%$, с остаточным объёмом опухоли не более 5 см³.

Частичная резекция предполагает резекцию контрастпозитивной части опухоли в пределах 79% с остаточным объёмом опухоли более 5 см³. Частичная резекция направлена, как правило, на устранение масс-эффекта опухоли и компенсацию клинического состояния пациента.

Биопсия опухоли целесообразна для гистологической верификации тканевых характеристик.

MODERN INTRAOPERATIVE TECHNIQUES OF HIGH-GRADE GLIOMA SURGERY

Talybov Rustam S.¹, Mochalov Vadim V.¹, Akulov Mikhail M.¹, Kleschevnikova Tatyana M.¹, Loginova Natalya V.²¹ Regional clinical hospital № 2, Tyumen, Russia² Department of Health of the Tyumen Region, Tyumen, Russia

✉ talibov_rs@okb2-tmn.ru

Abstract. Diffuse gliomas are the most common primary tumors of the central nervous system, accompanied by an aggressive clinical course, unfavorable prognosis and high mortality. High-grade gliomas account for 60% of all cases, which emphasizes their importance in oncological neurosurgery. Surgical resection remains the only effective treatment method that can prolong patients' lives and improve their quality of life. However, achieving the maximum resection volume is complicated by factors such as the infiltrative nature of tumor growth, the lack of clear demarcation between pathological and healthy tissues, and a high degree of heterogeneity of the tumor structure. Even with the use of modern diagnostic methods, including ultra-high-field magnetic resonance imaging, significant difficulties remain in accurately determining the resection boundaries. To overcome these limitations, intraoperative navigation technologies such as fluorescence imaging, intraoperative CT and MRI, neurophysiological monitoring and ultrasound techniques are used in neurosurgical practice. These approaches allow more accurate determination of tumor boundaries, reduction of the risk of damage to functionally significant areas of the brain and minimization of residual tumor volume. This review presents and systematizes modern intraoperative neuronavigation technologies, their technical features, clinical significance, as well as key advantages and limitations. Particular attention is paid to the comparative analysis of modalities aimed at improving surgical outcomes and meeting the requirements of modern neurosurgery.

Keywords: diffuse gliomas, high-grade gliomas, degree of resection, intraoperative neuronavigation, surgical treatment of brain tumors

По данным авторов Brown et al., сверхмаксимальная и тотальная резекции увеличивают вероятность 1-летней выживаемости примерно на 61%, а вероятность 2-летней выживаемости примерно на 19%.

Для увеличения продолжительности жизни, повышения эффективности химио- и лучевой терапии у пациентов необходима максимальная циторедукция опухолевой ткани [9-11]. Совокупность данных суждений подчёркивает

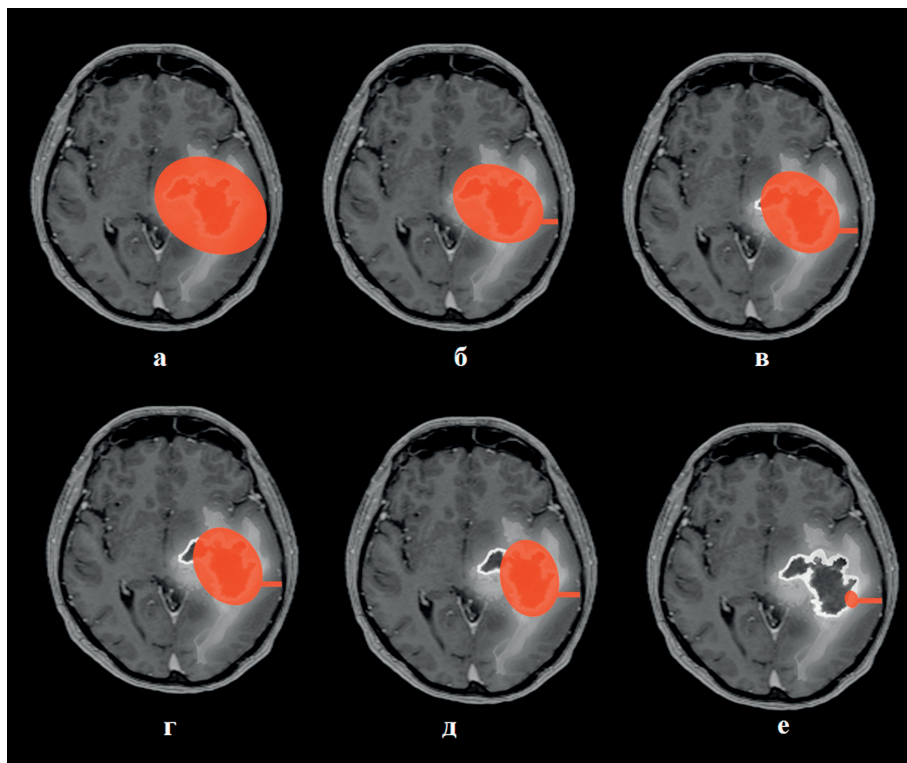


Рисунок 1 – Иллюстрация 6 категорий степени резекции в зависимости от объёма оперативного вмешательства. Каждое изображения представляет комбинацию данных постконтрастных T1 ВИ и T2-FLAIR ВИ пациента с глиобластомой в левой височно-островковой области. Оранжевым цветом обозначен объём резекции. (а - сверхмаксимальная резекция, б – тотальная резекция, в – околототальная резекция, г – субтотальная резекция, д – частичная резекция, е – биопсия)

важность методик интраоперационной диагностики в определении границ опухоли, а также поиска наиболее надёжных прогностических биомаркеров и их визуализации. Ранее доступ к опухоли предполагался на основе точек путём вычисления глубины залегания опухоли, её расположения от срединной линии или физиологических костных выступов и других ориентиров на томограммах [12]. Предрасположенность к ошибкам переноса измерений со снимков на голову пациента, плохая визуализация опухолевой ткани создавали условия для накопления погрешностей. Искажённая пространственная ориентация в раневом канале препятствовала радикальности хирургического лечения. Стремление к увеличению эффективности нейрохирургии, а также эволюция микрохирургического инструментария привели к появлению интраоперационных навигационных технологий [13], представленных нами ниже.

Рамная и безрамная стереотаксическая навигация.

Фундамент для интраоперационных нейронавигационных систем заложила рамная стереотаксическая навигация. Первый прообраз стереотаксического аппарата – энцефалометр – был создан в 1889 г. профессором Московского университета Д. Н. Зерновым. Аппарат представлял из себя раму, фиксировавшуюся на голову пациента, и предназначался для анатомических исследований, нейрохирургических операций по заранее определённым координатам на головном мозге человека [14]. На сегодняшний день рамная система используется для классической стереотаксической нейрохирургии, требующей жёсткой привязки головы к ординатам направляющей рамы: биопсия, установка внутримозговых электродов для инвазивной электроэнцефалографии, нейрохирургии тремора при Паркинсонизме (рисунок 2)

Первая безрамная система стереотаксической навигации анонсирована в 1992 г. под коммерческим названием ISG Viewing Wand. В основе системы лежало использование специальных светодиодов, установленных на держателе вблизи головы пациента. Испускаемый свет регистрировался принимающей камерой с отслеживанием координат и интеграцией последних в навигационную систему. Полученные координаты отображались на специализированном дисплее (Рисунок 3). Безрамные системы более удобны в использовании: они не ограничены размерами рамы, обладают большим пространственным разрешением, сохраняют навигацию при смене угла наклона стола или изменении положения головы пациента.



Рисунок 2 – Планирование стереотаксической биопсии при помощи навигационной рамы

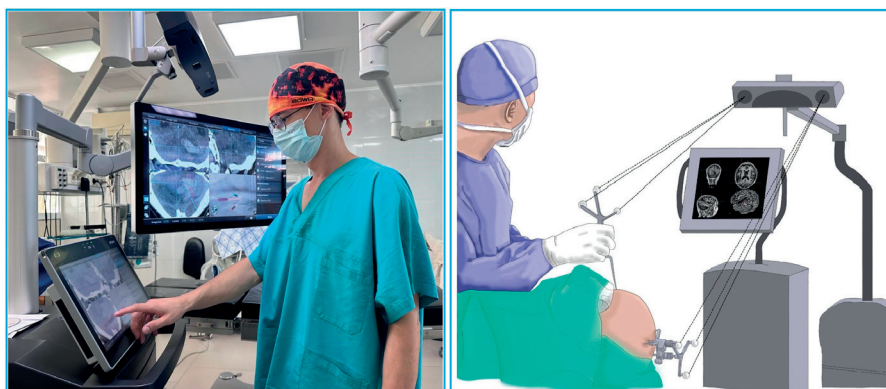


Рисунок 3 – Планирование операционного приёма при помощи безрамной нейронавигационной станции

Обе системы способны отслеживать движения инструмента в руках нейрохирурга и в реальном времени представлять ему сведения о местоположении.

Главным ограничением является расхождение координат после вскрытия твердой мозговой оболочки (ТМО) в результате «феномена смещения мозга» [15]. Поэтому методика используется в минимально инвазивных операциях: биопсия, стереотаксические манипуляции.

Интраоперационное ультразвуковое исследование (иУЗИ).

Первым учёным, решившим использовать ультразвуковые волны для исследования размеров желудочков головного мозга, стал австриец Karl Theodore Dussik [16]. Измерения выполнялись по двухмерному представлению ослабления интенсивности ультразвуковых волн в тканях и жидкостях человека. Методика получила название «гиперфонография» [16]. Первые сообщения об интраоперационном использовании ультразвукового сканера в нейрохирургии относятся к началу 60-х годов [17, 18], но метод не получил широкого распространения из-за неудовлетворительного качества получаемых изображений.

В результате технических усовершенствований ультразвуковых аппаратов и датчиков, интеграции специализированных сосудистых режимов, а также появления контрастных агентов [16, 19, 20] иУЗИ стало наиболее универсальным и малоинвазивным инструментом визуализации в нейрохирургии. Появление возможности оценки васкуляризации ткани позволило облегчить определение границ злокачественных внутримозговых опухолей [21] (рисунок 4).

Главным преимуществом иУЗИ является её универсальность. Однако стоит отметить и ограничения. Несмотря на высокое разрешение изображений, обеспечиваемое современными высокочастотными датчиками, проникающая способность звуковых волн остаётся недостаточной [22]. При резекции островковых глиом глубоко расположенные лентикюлостриарные артерии не могут быть идентифицированы с помощью доплеровской визуализации, что создаёт определённые трудности. Важнейшим недостатком метода являются акустические артефакты [24], в частности, артефакты акустического усиления. Искажения возникают в результате большой разницы между низким затуханием акустических волн в солевом растворе и высоким затуханием волн в ткани [24]. Артефакты появляются на дне полости резекции сразу после частичного уменьшения объёма опухоли и препятствуют обнару-

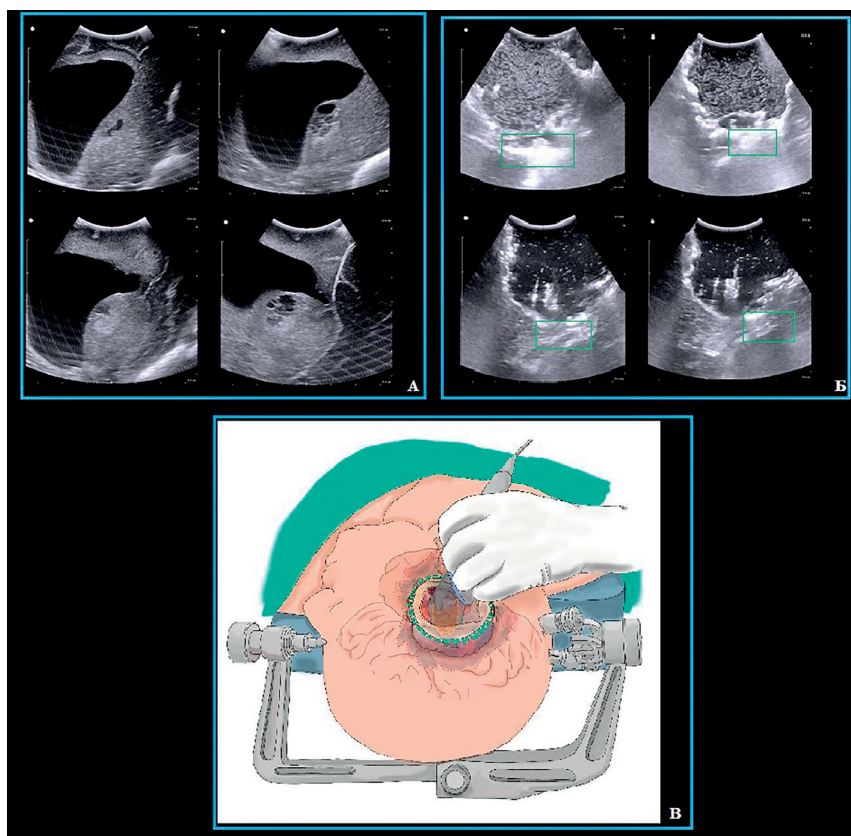


Рисунок 4 – Иллюстрация интраоперационной ультразвуковой визуализации глиобластомы после краниотомии до резекции опухоли (А) и после её резекции (Б), по периферии ложа резекции отмечаются характерные акустические артефакты (зелёные прямоугольники). Схематическая иллюстрация методики интраоперационной ультразвуковой визуализации, красным пунктиром обозначены истинные границы опухоли, жёлтым пунктиром показана видимая с помощью датчика часть глиомы

жению её остаточной части. Существуют сложности, связанные с интерпретацией двумерных (2D) изображений и позиционированием пациента. 2D изображение при УЗИ навигации зависит от ориентации ультразвукового датчика. Получение корректных УЗ-сканов в двух точных ортогональных плоскостях может быть затруднено, особенно при небольших трепанациях черепа. Нейрохирурги часто сталкиваются с проблемами при интерпретации косых сканов [25]. На сегодняшний день в ультразвукографии широко используются контрастные препараты [26], однако нет коммерчески доступной навигационной 3D-системы, сочетающейся с применением контрастных препаратов (contrast enhanced ultrasound – CEUS). Все УЗИ устройства, обеспечивающие сопряжение с CEUS во время операций на головном мозге, являются исключительно двумерными, что, в свою очередь, затрудняет идентификацию наиболее злокачественной части диффузных глиом. Без использования контрастного усиления злокачественная опухолевая ткань и перитуморальный отёк имеют идентичные акустические характеристики, являясь гиперэхогенными [27].

Ряд авторов во главе с Benjamin SaV продемонстрировал получение 3D изображения посредством ультразвукового (УЗ) зонда с последующей калибровкой и корреги-

страцией с 2D изображениями. При этом, процедура сегментации подвержена ошибкам со средним отклонением $1,33 \pm 0,33$ мм. Во избежание акустических артефактов во время ультразвукографической визуализации, голова пациента должна быть ориентирована горизонтально, что создаёт существенные неудобства при планировании операционного доступа. Лишь дальнейшая разработка сложных алгоритмов сопоставления и реформатирования изображений сможет использовать сканы иУЗИ в качестве анатомического эталона, аналогично КТ и МРТ.

Метаболическая флуоресцентная диагностика с 5-аминолевулиновой кислотой.

Первые сообщения о клиническом применении диагностических красителей во время удаления опухолей головного мозга опубликованы в США в 1947 году с использованием флуоресцеина [28]. Исследователи описали эффект кумуляции вещества в опухолевой ткани вследствие нарушения гематоэнцефалического барьера. Однако использование флуоресцеина не получило широкого распространения по причине подверженности к артефактам, локальной и общей токсичности.

В конце 90-х годов появились первые материалы о возможности применения эндогенной аминокислоты – 5-аминолевулиновой кислоты (5-АЛК) в онконейрохирургии [29]. 5-АЛК является предшественником протопорфирина IX (PpIX). PpIX участвует в метаболизме гема и обладает фотоактивностью. Работы продемонстрировали повышенное накопление опухолевыми клетками PpIX в присутствии экзогенно введённой 5-АЛК. Избыточное содержание фотоактивного PpIX в клетках злокачественной глиомы позволяет наблюдать однородную фиолетово-красную флуоресценцию злокачественной опухолевой ткани после возбуждения синим светом с длиной волны 405 нм, при этом на краю опухоли обнаруживается розовая флуоресценция. В клетках здорового мозга PpIX накапливается в незначительных количествах или не накапливается вовсе.

К факторам, обуславливающим выраженность флуоресценции, относятся: клеточная плотность опухоли, пролиферативная активность опухолевых клеток, неоваскуляризация, а также повышенная проницаемость ГЭБ [30]. Согласно наблюдениям, посвящённым хирургии глиом с 5-АЛК, чувствительность флуоресценции злокачественных глиом составляет – 85%, а специфичность – 82% соответственно [31, 32].

Препарат 5-АЛК представляет из себя смесь для перорального введения из расчёта дозы 20 мг/кг.

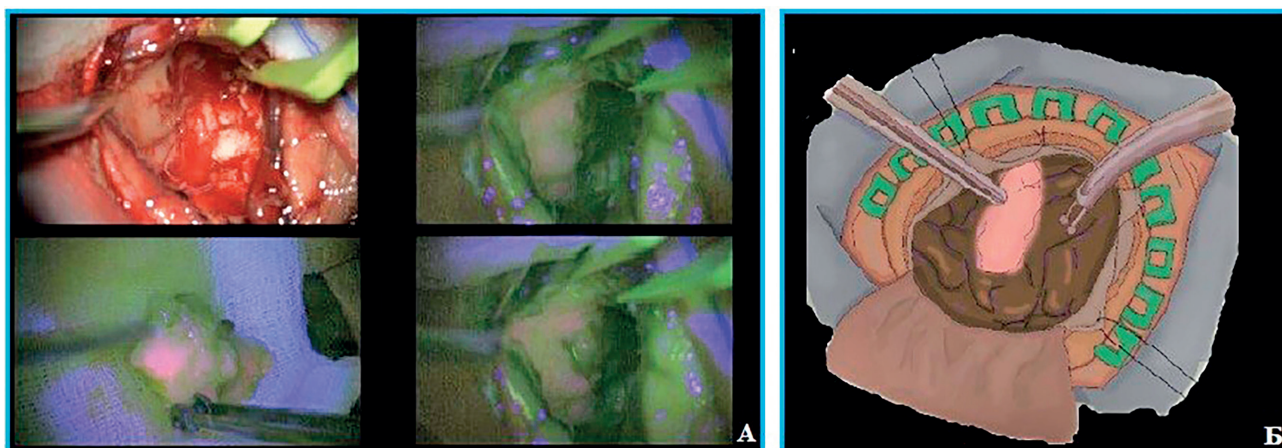


Рисунок 5 – Метаболическая флуоресценция с 5-АЛК злокачественной глиомы под УФ лампой (А). Фиолетово-красная флуоресценция опухолевой ткани после возбуждения синим светом с длиной волны 405 нм. Схематическая иллюстрация свечения злокачественной глиомы после флуоресценции (Б)

Аккумуляция PpIX осуществляется в течение нескольких часов, при этом избыточный уровень PpIX в клетках злокачественной глиомы сохраняется до нескольких дней. Свечение PpIX во время операции происходит посредством специализированной приставки, смонтированной на оптический микроскоп, генерирующей свет необходимой длины волны, который позволяет видеть границы злокачественной глиомы [33] (рисунок 5).

Методика обладает ограничениями в виде ложноположительной и ложноотрицательной флуоресценции. Ложноположительная флуоресценция не связана с опухолевой тканью. Nabavi A. et al. проанализировали более 300 биоптатов злокачественных глиом, из которых в 3,5% случаев наблюдалась флуоресценция в здоровых тканях, окружающих полость резекции [34]. Кроме того, описаны случаи аутофлуоресценции нормальной ткани головного мозга [35].

Существуют препараты, ингибирующие и индуцирующие флуоресценцию, в частности, витамин D усиливает флуоресцентный эффект [36], а дексаметазон и противосудорожные препараты – подавляют [37]. Ложноотрицательная флуоресценция высокозлокачественных глиом связана с диффузным характером роста. Интенсивность светоизлучения зависит от количества опухолевых клеток, а их количество уменьшается с увеличением расстояния от эпицентра диффузной глиомы, что, в свою очередь, и приводит к уменьшению свечения. Поэтому контрастнегативные части опухоли могут не демонстрировать флуоресценции [34, 35, 38]. Также ложноотрицательная флуоресценция может быть связана со структурными барьерами, которые мешают цветовой визуализации. В первую очередь, при небольшой кортикотомии, когда контрастируемый компонент опухоли находится за пределами зон прямой визуализации. Ещё один барьер – скрывание флуоресцирующей ткани кровью. Отсутствие светоизлучения также может быть обусловлено фотообесцвечиванием, которое возникает при длительном воздействии света: > 25 мин при синем свете и > 80 мин при белом свете [39]. Utsuki et al. описали, что некротические части злокачественных глиом имеют

негативную флуоресценцию. Внедрение флуоресценции представляет собой одно из важнейших достижений в нейрохирургическом лечении злокачественных опухолей головного мозга за последнее десятилетие. Метод позволяет интраоперационно визуализировать объём опухоли независимо от нейронавигации и сдвига мозга. На сегодняшний день не выяснена причина отсутствия флуоресцентного эффекта у флуоронегативных глиом высокой степени злокачественности. Эффект встречается в 10-15% у пациентов с ГБ и в 30-35% случаев с анапластическими астроцитомами, по данным разных авторов [39]. Кроме того, до конца не изучена взаимосвязь флуоресценции с такими факторами, как молекулярно-генетический профиль глиомы, время приёма препарата до операции, эффективность в сочетании с противоопухолевыми препаратами. 5-АЛК является дорогостоящим препаратом. В связи с чем актуальным является поиск предикторов эффективности 5-АЛК перед операцией (объём контрастирующейся части опухоли, перфузионные показатели опухоли, индекс накопления метионина по данным ПЭТ и другие).

Интраоперационное использование магнитно-резонансных сканеров.

Истоки внедрения магнитно-резонансного томографа в операционную комнату изложены группой учёных во главе с немецким профессором медицины Д. Грёнемайером в 1988 году. Система представляла из себя ультранизкопольный сканер открытого типа с постоянным полем 0,064 Тесла (Тл) [40]. Доступ к пациенту во время операции осуществлялся через небольшой горизонтальный зазор, что доставляло массу неудобств и ограничений хирургам во время операции (рисунок 6).

Благодаря анализу ранее описанных открытий и внесения соответствующих корректировок, в 1993 году учёные из больницы Бригхэма в Бостоне (Brigham and women's Hospital) в сотрудничестве с General Electric Medical Systems предложили открытую систему с индукцией 0,5 Тл, по типу «двойного почника» (рисунок 7).

Устройство системы включало два вертикально ориентированных сверхпроводящих магнита с интегрированными радиочастотными катушками в каждый из них.

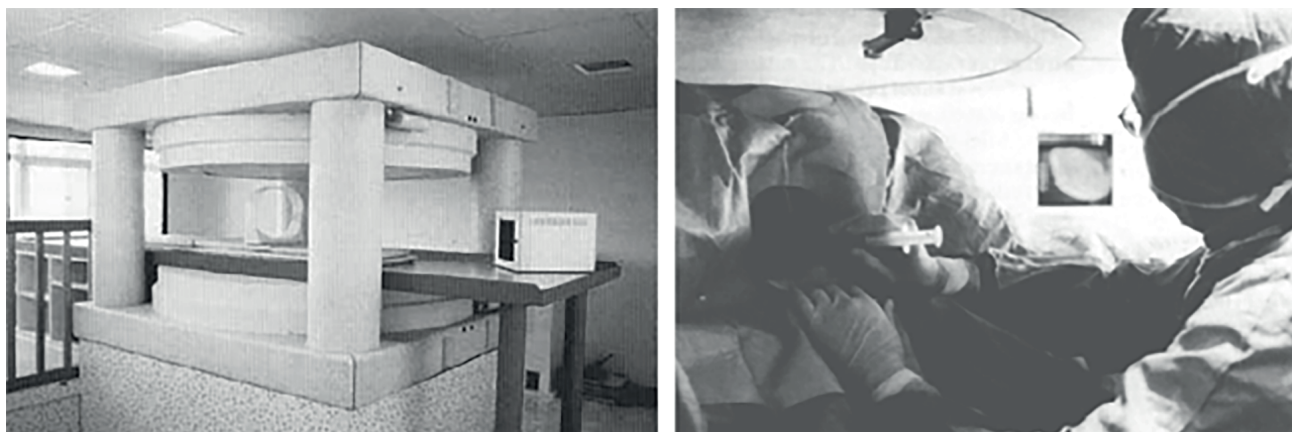


Рисунок 6 – Первая низкопольная интраоперационная МР-система открытого типа. Адаптировано из работы Grönemeyermd и др. [40]



Рисунок 7 – Интраоперационная МР-система по типу «двойного пончика». Адаптировано из работы Mislow и др. [41]

Пространство между катушками в 56 см обеспечивало свободный доступ к пациенту в пределах магнитного поля [41]. Данная конфигурация позволяла хирургам удобно расположить пациента на столе внутри томографа, при этом стол регулировался по двум ортогональным плоскостям, минимизируя ограничения при выборе оперативного доступа. Интраоперационно полученные изображения отображались на мониторах, размещённых в пределах рабочего зазора. В период с 1995 по 1998 г. корпорации Siemens, Hitachi, Medtronic представили свои линейки открытых интраоперационных МР-сканеров с индукцией магнитного поля от 0,12 до 0,3 Тл. Все перечисленные модели были способны получать изображения, взвешенные по T1, T2 и протонной плотности.

Интраоперационный МР томограф позволял корректировать планирование с учётом феномена сдвига срединных структур в реальном времени, но длительно собирал данные, был лишён некоторых базовых (T2-FLAIR) и всех передовых импульсных последовательностей (МР-ангиографии, протонной магнитно-резонансной спектроскопии, диффузионно-тензорной и диффузионно-взвешенной последовательностей, а также перфузионно-взвешенной визуализации), что, в свою очередь, не привело к увеличению радикальности

хирургии и безрецидивного периода у пациентов как с низкозлокачественными, так и с высокозлокачественными глиомами. Необходимо особо отметить исследования Makary M. et al и Hirschberg et al., не нашедших оправданий использования низкопольных систем иМРТ в нейрохирургии, в частности в хирургии злокачественных глиом. Согласно данным авторов, интраоперационное применение низкопольных систем не показало повышения эффективности операции и статистически значимой разницы по сравнению с контрольной группой. Первый высокопольный интраоперационный МР-томограф с индукцией магнитного

поля 1.5 Тл показан в 2005 году под названием «iMRIS». Данная система разработана нейрохирургом Гарнеттом Сазерлендом из Калгари в сотрудничестве с Канадским институтом биодиагностики и основана на сочетании мобильного магнита, способного перемещаться в операционную из соседней экранированной магнитной комнаты по специализированным рельсам [44] (рисунок 8).

Использование высокопольного иМРТ было отражено в многочисленных исследованиях. В 2017 году опубликована работа о применении 1,5 Тл интраоперационного МР сканера в хирургии глиобластом. Исследование включало 114 пациентов, разделённых на 2 группы: с применением иМРТ и без применения иМРТ. По результатам установлено, что пациенты первой группы подверглись тотальной степени резекции глиобластомы в 88,5% случаев, а шестимесячный безрецидивный период был достигнут в 73% случаев. Пациенты второй группы, оперированные без применения иМРТ, получили тотальную резекцию в 44% случаев и показали шестимесячное отсутствие рецидива в 38,9% случаев [45]. Медиана общей выживаемости для пациентов с глиобластомами, у которых использовалось иМРТ, увеличилась до 20 месяцев, за счёт более радикальной резекции по сравнению с 10 месяцами у больных, оперированных без применения иМРТ.

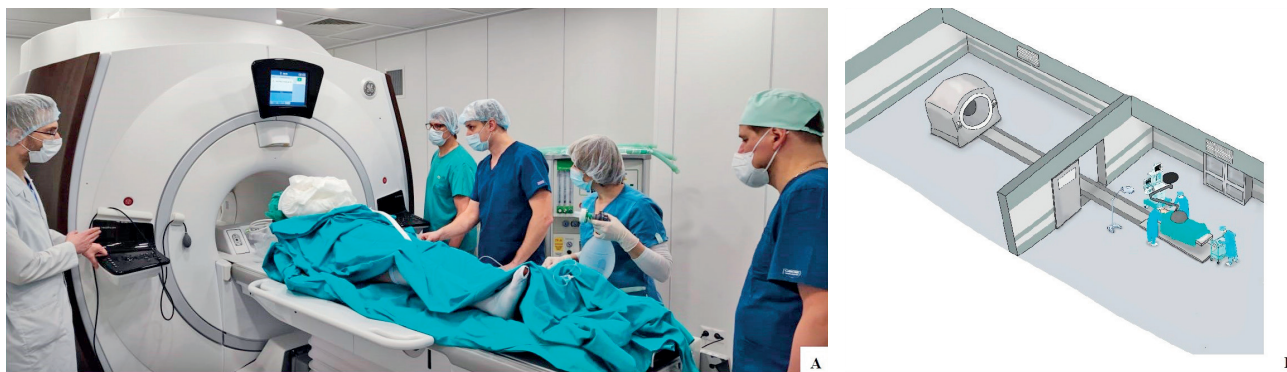


Рисунок 8 – Иллюстрация высокопольной интраоперационной МР-системы с полной операционной бригадой в составе: нейрохирурга, нейрорентгенолога, нейрореаниматолога, медсестры-анестезистки (А). Схематическая иллюстрация операционной, оснащённой магнитно-резонансным томографом (Б)

Roder et al. на примере ретроспективного анализа данных 117 пациентов с ГБ показал, что иМРТ превосходит комбинацию методов традиционной хирургии с применением 5-АЛК для достижения большего объёма резекции.

Coburger et al. обнаружили, что применение иМРТ имеет большую чувствительность при обнаружении остаточных опухолевых узлов злокачественной глиомы по сравнению с иУЗИ [46], а Ganesh Rao в своей публикации описал иМРТ как золотой стандарт определения степени резекции злокачественных глиом [47].

Однако сложность технологии создаёт не только преимущества, но и недостатки: высокая стоимость (на оборудование операционной затрачивается от 3 до 7 млн долларов США) [48], необходимость обеспечения совместимости хирургического инструмента и систем анестезиологического мониторинга (что жёстко ограничивает внедрение методики в уже существующую операционную комнату), необходимость транспортировки пациента с операционного стола на стол сканера и обратно, значительное увеличение длительности оперативного вмешательства за счёт этапа получения диагностически информативных изображений, который может продолжаться до 120 мин [40]. К существенным ограничениям стоит отнести чувствительность сканера к артефактам от различных факторов, включая движение, металлическую восприимчивость, радиочастотный шум от недостаточно экранированной электроники в операционной [49]. Существуют ограничения, связанные с повторным контрастированием, поскольку повторное выполнение специализированных последовательностей (DWI, PWI, ASL) компрометируется повышенной намагниченностью крови и нарушением ГЭБ.

Кроме того, у всех пациентов должны отсутствовать имплантированные МР несовместимые медицинские устройства (кардиостимуляторы, имплантированные кардиоверторы-дефибрилляторы, генераторы импульсов для глубокой стимуляции головного мозга, стимуляторы блуждающего нерва, баклофеновые помпы и т. д.). Стоит учитывать необходимость обеспечения низкой (рабочей) температуры сканера, что может повлечь развитие гипотермии у пациента и задержку выхода из наркоза.

Интраоперационное компьютерное томографическое исследование (икТ).

Первое интраоперационное применение компьютерной томографии связано с именем израильского нейрохирурга М. Shalit, который в 1979 году провёл операцию по удалению глиомы на столе компьютерного томографа для удобства контроля объёма и границ зоны резекции [50].

В 1984 г. иКТ была впервые использована для интраоперационной регулировки залегания и коррекции положения электрода относительно глубинных подкорковых структур головного мозга (Ohye S. et al., 1984).

Попытка совмещения операционного зала с помещением для сканирования была предпринята в 1987 г. американским нейрохирургом Дейдом Лансфордом (D. L. Lunsford et al., 1987). Первые томографы имели большие габариты, поэтому, во избежание уменьшения рабочего пространства, их устанавливали не внутри, а рядом с операционным залом, что вынуждало транспортировать пациентов с открытыми ранами на голове, подвергая их дополнительному риску.

Следующим шагом в техническом развитии иКТ-визуализации стала разработка полностью мобильного сканера, который мог использоваться как в операционном зале, так и за его пределами.

Дальнейшее развитие технологии КТ привело к существенному уменьшению размеров сканеров и позволило размещать их непосредственно в операционной. Как следствие, стало возможным выполнение полноценной иКТ (рисунок 9).

Несмотря на ионизирующее облучение, применение метода КТ в операционной соответствует хирургическим потребностям в большей степени, чем магнитно-резонансная томография: за счёт меньших временных затрат на получение информативных изображений с высоким пространственным разрешением, отсутствия необходимости транспортировки пациента, превосходящего качества визуализации сосудов при трёхмерной МСКТ-ангиографии и МСКТ-перфузии. Метод предполагает использование аппарата на разных этапах операции: предоперационная подготовка, сканирование после краниотомии для уточнения нейронавигации в условиях

Таблица 1 – Преимущества и недостатки методик интраоперационной нейроассистенции

Тип модальности	Преимущества	Недостатки
Рамная навигация	<ul style="list-style-type: none"> – Высокая точность в отношении заранее определённых координат – Малоинвазивность 	<ul style="list-style-type: none"> – Узкая направленность применения – Пространственная привязка головы к осям координат ограничена пространством рамы
Безрамная навигация	<ul style="list-style-type: none"> – Пространственная привязка головы к осям координат не ограничена размерами операционного поля и положением пациента – Предоперационное трёхмерное планирование доступа с построением оптимальной траектории к опухоли, учётом локализации функционально значимых зон коры (по данным фМРТ) – Отслеживание движений инструмента в режиме реального времени – Высокая скорость работы – Возможность одновременного сопоставления навигации с данными хирургического микроскопа, иУЗИ, предоперационных данных КТ и МРТ исследований для улучшения понимания топографического взаимоотношения опухоли с окружающими структурами – Уменьшение длительности оперативного вмешательства 	<ul style="list-style-type: none"> – Расхождение предоперационно полученных координат после выполнения доступа в результате «феномена смещения мозга» – Высокая стоимость
иУЗИ	<ul style="list-style-type: none"> – Неподверженность «феномену смещения мозга» – Возможность использования по необходимости в любой момент оперативного вмешательства – Вариабельность размеров УЗ датчиков с возможностью использования при небольших размерах краниотомии – Высокое разрешение изображений – Возможность использования контрастного усиления – Низкая стоимость, доступность 	<ul style="list-style-type: none"> – Недостаточная проникающая способность излучения для визуализации глубоких структур – Подверженность акустическим артефактам – Необходимость строго горизонтальной фиксации головы пациента – Операторозависимость – Неудобство интерпретации двухмерных изображений
Флуоресцентная навигация	<ul style="list-style-type: none"> – Достаточно высокая чувствительность (85%) и специфичность (82%) к высоко злокачественным опухолевым клеткам – Независимость от нейронавигации и «феномена сдвига мозга» 	<ul style="list-style-type: none"> – Встречаемость ложноположительной (до 4%) и ложноотрицательной флуоресценции (в 10-15% у пациентов с ГБ и 30-35% случаев с глиомами grade 3 и 4) – Индивидуальная вариабельность наступления эффекта флуоресценции (не обозначены чёткие временные рамки приёма препарата до операции) – Подверженность 5-АЛК влиянию других препаратов – Возможность аллергических реакций – Наличие побочных эффектов (гипотензия, фототоксическая реакция кожи) – Высокая стоимость
иМРТ	<ul style="list-style-type: none"> – Высокая чувствительность и специфичность (до 98%) к диффузным глиомам с возможностью дифференцировки ненакапливающего и контрастируемого опухолевых компонентов – Интраоперационное получение данных «продвинутых» последовательностей (ADC, PWI, DTI) – Возможность обновления данных нейронавигации с учётом «феномена сдвига мозга» 	<ul style="list-style-type: none"> – Высокая стоимость – Невозможность модернизации существующей операционной комнаты – Необходимость обеспечения совместимости с хирургическим инструментарием, анестезиологическими системами – Необходимость транспортировки пациента – Длительность сбора данных, удлинение времени оперативного вмешательства – Ограничения, связанные с повторным введением парамагнетика – Несовместимость с имплантированными ферромагнитным медицинскими устройствами – Подверженность к артефактам
иКТ	<ul style="list-style-type: none"> – Возможность модернизации существующей операционной комнаты – Возможность обновления данных нейронавигации с учётом «феномена сдвига мозга» – Короткое время сбора данных и получение информативных трёхмерных изображений – Возможность проведения контрастных исследований (КТ-ангиография, КТ-перфузия) – Отсутствие необходимости транспортировки пациента с операционного стола – Возможность использования аппарата на разных этапах операции (в том числе п/о контроль) – Отсутствие ограничений, связанных с повторным введением контрастного агента – Возможность исследования других органов и систем в условиях операционной комнаты 	<ul style="list-style-type: none"> – Воздействие ионизирующего облучения – Низкая чувствительность и специфичность при нативном исследовании – Ограничения, связанные с небольшой шириной детектора, при выполнении КТ-перфузии

«феномена смещения мозга», сканирование непосредственно во время операции для оценки степени резекции опухоли, а также после операции в качестве контроля п/о осложнений (Pamir MN., 2011), минуя диагностическое отделение.

В таблице 1 приведены все существующие модальности интраоперационной ассистенции в хирургии злокачественных глиом, с отображением преимуществ и недостатков каждого из методов.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В данном систематическом обзоре обсуждаются возможности и эффективность применения интраоперационных методик нейроассистенции в хирургии высокозлокачественных глиом. Инструменты нейроассистенции способны улучшить подход к предоперационному планированию благодаря возможности подбора индивидуального маршрута и хирургического доступа. Они обладают уникальной способностью интраоперационной корректировки хода операции в режиме реального времени, предотвращая риски дезориентированности в операционном поле. Способны предоставлять информацию о структуре и границах опухоли, предупреждая угрозу недооценки степени резекции и травматизации критически важных структур и функций головного мозга. Перечисленные аргументы, без всякого сомнения, подчёркивают значимость всех приведённых технологий для повышения безопасности пациентов и улучшения результатов хирургических операций. Однако существует ряд ограничений, которые несут технический и экономический характер. Технический характер подразумевает сложности освоения методик, при нерегулярном их использовании и необходимости периодического специализированного обучения персонала. Экономические причины наиболее значимы и предполагают высокую стоимость на комплектацию операционных с перечисленными нейронавигационными инструментами. Однако, благодаря бурной трансформации государственной социально-экономической политики в здравоохранении и развития страховой медицины, ежегодно профильные центры оснащаются современными навигационными технологиями. На наш взгляд, перспективным будущим в хирургии высокозлокачественных глиом является комплексная комбинация всех методов ассистенции в единой операционной с формированием концепции мультимодальной гибридной операционной, а также сочетание всех перечисленных систем с 3D-печатью и VR-технологиями. Комплекс перечисленных технологий имеет революционный потенциал в нейрохирургическом планировании, нейроассистенции и улучшении освоения 3D-анатомии патологии. Совокупность технологий способна демонстрировать точное местоположение патологии вне зависимости от положения пациента,



Рисунок 9 – Иллюстрация операционной комнаты с установленной системой компьютерной томографии на рельсах

типа краниотомии и эффекта смещения мозга, избегать ошибок и осложнений. Также комплекс перечисленных методов нейроассистенции потенциально может быть использован и в других регионах, например, в сосудистой хирургии, шунтирующей хирургии при гидроцефалии, а также в хирургии позвоночника.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ / REFERENCE

1. Редкий случай локализации глиобластомы: инфратенториальное расположение (обзор литературы и клинический случай) / Р. С. Талыбов [и др.]// Радиология – практика. 2024. № 1. С. 9-19. [A rare case of glioblastoma localization: infratentorial location (literature review and clinical case) / R. S. Talibov [et al.]// Radiology – practice. 2024. No. 1. pp. 9-19.(In Russ)]. DOI: 10.52560/2713-0118-2024-1-9-19.
2. Gue, R.; Lakhani, D. A. The 2021 World Health Organization Central Nervous System Tumor Classification: The Spectrum of Diffuse Gliomas. *Biomedicines* 2024, 12, 1349. DOI: 10.3390/biomedicines12061349.
3. Lakomy R., Kazda T., Selingerova I. et al. Real-World Evidence in Glioblastoma: Stupp's Regimen After a Decade. *Front Oncol.* 2020 Jul 3;10:840. DOI: 10.3389/fonc.2020.00840.
4. Karschnia P., Vogelbaum M.A., van den Bent et al. Evidence-based recommendations on categories for extent of resection in diffuse glioma. *Eur J Cancer.* 2021 May;149:23-33. DOI: 10.1016/j.ejca.2021.03.002.
5. Zigiotta L., Annicchiarico L., Corsini F. et al. Effects of supra-total resection in neurocognitive and oncological outcome of high-grade gliomas comparing asleep and awake surgery. *J Neurooncol.* 2020 May;148(1):97-108. DOI: 10.1007/s11060-020-03494-9.p.
6. Molinaro A. M., Hervey-Jumper S., Morshed R. A. et al. Association of Maximal Extent of Resection of Contrast-Enhanced and Non-Contrast-Enhanced Tumor With Survival Within Molecular Subgroups of Patients With Newly Diagnosed Glioblastoma. *JAMA Oncol.* 2020 Apr 1;6(4):495-503. doi: 10.1001/jamaoncol.2019.6143. Erratum in: *JAMA Oncol.* 2020 Mar 1;6(3):444. DOI: 10.1001/jamaoncol.2020.0360.
7. Karschnia P., Vogelbaum M. A., van den Bent M. et al. Evidence-based recommendations on categories for extent of resection in diffuse glioma. *European Journal of Cancer.* 2021; Vol 149: 23-33, DOI:10.1016/j.ejca.2021.03.002.
8. Müller DMJ, Robe PA, Ardon H. et al. Quantifying eloquent locations for glioblastoma surgery using resection probability maps. *J Neurosurg.* 2020 Apr 3;134(3):1091-1101. DOI: 10.3171/2020.1.JNS193049.
9. Line Sagerup Bjorland, Rupavathana Mahesparan, Øystein Fluge et al. Impact of extent of resection on outcome from glioblastoma

- using the RANO resect group classification system: a retrospective, population-based cohort study. *Neuro-Oncology Advances*. 2023 Dec; 5: 27-39. DOI:10.1093/oaajnl/vdad126.
10. Elsheikh, M., Bridgman, E., Lavrador J. P. et al. Association of extent of resection and functional outcomes in diffuse low-grade glioma: systematic review & meta-analysis. *J Neurooncol*. 2022; 160: 717-724. DOI:10.1007/s11060-022-04192-4.
 11. Roh T. H., Kim S. H.. Supramaximal Resection for Glioblastoma: Redefining the Extent of Resection Criteria and Its Impact on Survival. *Brain Tumor Res Treat*. 2023 Jul;11(3):166-172. DOI: 10.14791/btrt.2023.0012.
 12. Young J. S., Morshed R. A., Hervey-Jumper S. L., Berger M. S.. The surgical management of diffuse gliomas: Current state of neurosurgical management and future directions. *Neuro Oncol*. 2023 Dec 8;25(12):2117-2133. doi: 10.1093/neuonc/noad133. Erratum in: *Neuro Oncol*. 2024 Jun 3;26(6):1175. DOI: 10.1093/neuonc/noae083.
 13. Kang D. H. Intraoperative navigation in craniofacial surgery. *Arch Craniofac Surg*. 2024 Oct;25(5):209-216. DOI: 10.7181/acfs.2024.00472.
 14. Azuma R., Baillot Y., Behringer R., Feiner S., Julier S., MacIntyre B. Recent advances in augmented reality. *IEEE Computer Graphics and Applications* 2001; Vol: 21,34-47 DOI: 10.1109/38.963459.
 15. Gerard I. J., Kersten-Oertel M., Hall J. A. et al. Brain Shift in Neuronavigation of Brain Tumors: An Updated Review of Intra-Operative Ultrasound Applications. *Front Oncol*. 2021 Feb 8;10:618837. DOI: 10.3389/fonc.2020.618837.
 16. Dussik K. T. Ultraschall-Diagnostik, insbesondere bei Gehirnerkrankungen, mittels Hyperphonographie [Ultrasound diagnostics, especially for brain diseases, using hyperphonography]. *Z Phys Ther Bader Klimanheikd*. 1948 Sep-Oct;1(9-10):140-5. German. PMID: 18128879.
 17. Kane R. A. Intraoperative ultrasonography: history, current state of the art, and future directions. *J Ultrasound Med*. 2004 Nov;23(11):1407-20. DOI: 10.7863/jum.2004.23.11.1407.
 18. Rubin J. M., Mirfakhraee M., Duda E. E. et al. Intraoperative ultrasound examination of the brain. *Radiology*. 1980 Dec;137(3):831-2. DOI: 10.1148/radiology.137.3.6255514.
 19. Moiyadi A.V., Unsgård G. Navigable Ultrasound, 3D Ultrasound and Fusion Imaging in Neurosurgery. In: *Intraoperative Ultrasound (IOUS) in Neurosurgery: From Standard B-Mode to Elastasonography*. Cham, Switzerland: Springer. 2016. 135-45. DOI:10.1007/978-3-319-25268-1_11.
 20. Kane D., Grassi W., Sturrock R. et al. A brief history of musculoskeletal ultrasound: 'From bats and ships to babies and hips', *Rheumatology*, Volume 43, Issue 7, July 2004, Pages 931-933. DOI: 10.1093/rheumatology/keh004.
 21. Unsgaard G., Rygh O. M., Selbekk T. et al. Intra-operative 3D ultrasound in neurosurgery. *Acta Neurochir (Wien)*. 2006 Mar;148(3):235-53; discussion 253. DOI: 10.1007/s00701-005-0688-y.
 22. Jakola A. S., Berntsen E. M., Christensen P. et al. Surgically acquired deficits and diffusion weighted MRI changes after glioma resection – a matched case-control study with blinded neuroradiological assessment. *PLoS One*. 2014 Jul 3;9(7): e101805. DOI: 10.1371/journal.pone.0101805.
 23. Šteňo A., Buvala J., Babková V. et al. Current Limitations of Intraoperative Ultrasound in Brain Tumor Surgery. *Front Oncol*. 2021 Mar 22;11:659048. DOI: 10.3389/fonc.2021.659048.
 24. Oglat A. A., Alshipli M., Sayah M. A. et al. Artifacts in Diagnostic Ultrasonography. *Journal for Vascular Ultrasound*. 2020;44(4):212-219. DOI:10.1177/1544316720923937.
 25. Del Bene M., DiMeco F., Unsgård G.. Editorial: Intraoperative Ultrasound in Brain Tumor Surgery: State-Of-The-Art and Future Perspectives. *Front Oncol*. 2021 Nov 2;11:780517. DOI: 10.3389/fonc.2021.780517.
 26. Ajmal S. Contrast-Enhanced Ultrasonography: Review and Applications. *Cureus*. 2021 Sep 24;13(9): e18243. DOI: 10.7759/cureus.18243.
 27. Dixon L., Lim A., Grech-Sollars M. et al. Intraoperative ultrasound in brain tumor surgery: A review and implementation guide. *Neurosurg Rev*. 2022 Aug;45(4):2503-2515. DOI: 10.1007/s10143-022-01778-4.
 28. Moore G. E.. Fluorescein as an Agent in the Differentiation of Normal and Malignant Tissues. *Science*. 1947 Aug 8;106(2745):130-1. DOI: 10.1126/science.106.2745.130-a.
 29. Stummer W, Pichlmeier U, Meinel T, Wiestler OD, Zanella F, Reulen HJ; ALA-Glioma Study Group. Fluorescence-guided surgery with 5-aminolevulinic acid for resection of malignant glioma: a randomised controlled multicentre phase III trial. *Lancet Oncol*. 2006 May;7(5):392-401. DOI: 10.1016/S1470-2045(06)70665-9.
 30. Walke, A., Krone, C., Stummer, W. et al. Protoporphyrin IX in serum of high-grade glioma patients: A novel target for disease monitoring via liquid biopsy. *Sci Rep* 14, 4297 (2024). doi 10.1038/s41598-024-54478-y.
 31. Pesaresi, A., La Cava, P., Bonada M. et al. Combined Fluorescence-Guided Surgery with 5-Aminolevulinic Acid and Fluorescein in Glioblastoma: Technical Description and Report of 100 Cases. *Cancers* 2024, 16, 2771. DOI:10.3390/cancers16162771.
 32. Zeppa P., De Marco R., Monticelli M. et al. Fluorescence-Guided Surgery in Glioblastoma: 5-ALA, SF or Both? Differences between Fluorescent Dyes in 99 Consecutive Cases. *Brain Sci*. 2022 Apr 26;12(5):555. DOI: 10.3390/brainsci12050555.
 33. Maragkos G. A., Schüpfer A. J., Lakomkin N. et al. Fluorescence-Guided High-Grade Glioma Surgery More Than Four Hours After 5-Aminolevulinic Acid Administration. *Front Neurol*. 2021 Mar 9;12:644804. DOI: 10.3389/fneur.2021.644804.
 34. Nabavi A., Thurm H., Zountsas B., Pietsch T. et al. 5-ALA Recurrent Glioma Study Group. Five-aminolevulinic acid for fluorescence-guided resection of recurrent malignant gliomas: a phase ii study. *Neurosurgery*. 2009 Dec;65(6):1070-6; discussion 1076-7. DOI: 10.1227/01.NEU.0000360128.03597.C7.
 35. Panciani P. P., Fontanella M., Schatlo B. et al. Fluorescence and image guided resection in high grade glioma. *Clin Neurol Neurosurg*. 2012 Jan;114(1):37-41. DOI: 10.1016/j.clineuro.2011.09.001.
 36. Chen X., Wang C., Teng L. et al. Calcitriol enhances 5-aminolevulinic acid-induced fluorescence and the effect of photodynamic therapy in human glioma. *Acta Oncol*. 2014 Mar;53(3):405-13. DOI: 10.3109/0284186X.2013.819993.
 37. Lawrence J. E., Steele C. J., Rovin R. A. et al. Dexamethasone alone and in combination with desipramine, phenytoin, valproic acid or levetiracetam interferes with 5-ALA-mediated PpIX production and cellular retention in glioblastoma cells. *J Neurooncol*. 2016 Mar;127(1):15-21. DOI: 10.1007/s11060-015-2012-x.
 38. Eljamel S. 5-ALA Fluorescence Image Guided Resection of Glioblastoma Multiforme: A Meta-Analysis of the Literature. *Int J Mol Sci*. 2015 May 7;16(5):10443-56. DOI: 10.3390/ijms160510443.
 39. Rapp M., Kamp M., Steiger H. J., Sabel M. Endoscopic-assisted visualization of 5-aminolevulinic acid-induced fluorescence in malignant glioma surgery: a technical note. *World Neurosurg*. 2014 Jul-Aug;82(1-2): e277-9. DOI: 10.1016/j.wneu.2013.07.002.
 40. Grönemeyermd D. H.W., Seibelmd R. M.M., Seibelmd, A. et al. Future of advanced guidance techniques by interventional CT and MRI. *Minimally Invasive Therapy*. 2009 Jul 10; Pages 251-259. DOI: 10.3109/13645709509152803.
 41. Mislow J. M., Golby A. J., Black P. M.. Origins of intraoperative MRI. *Neurosurg Clin N Am*. 2009 Apr;20(2):137-46. DOI: 10.1016/j.nec.2009.04.002. PMID: 19555875; PMCID: PMC2902263.
 42. Makary M., Chiocca E. A., Ermyny N. et al. Clinical and economic outcomes of low-field intraoperative MRI-guided tumor resection neurosurgery. *J Magn Reson Imaging*. 2011 Nov;34(5):1022-30. Doi: 10.1002/jmri.22739.

43. Hirschberg H, Samset E, Hol PK, Tillung T, Lote K. Impact of intraoperative MRI on the surgical results for high-grade gliomas. *Minim Invasive Neurosurg*. 2005 Apr;48(2):77-84. doi: 10.1055/s-2004-830225.
44. Hushek SG, Martin AJ, Steckner M, Bosak E, Debbins J, Kucharzyk W. MR systems for MRI-guided interventions. *J Magn Reson Imaging*. 2008 Feb;27(2):253-66. doi: 10.1002/jmri.21269.
45. Marongiu A, D'Andrea G, Raco A. 1.5-T Field Intraoperative Magnetic Resonance Imaging Improves Extent of Resection and Survival in Glioblastoma Removal. *World Neurosurg*. 2017 Feb;98:578-586. doi: 10.1016/j.wneu.2016.11.013.
46. Coburger J, Scheuerle A, Thal DR, Engelke J, Hlavac M, Wirtz CR, König R. Linear array ultrasound in low-grade glioma surgery: histology-based assessment of accuracy in comparison to conventional intraoperative ultrasound and intraoperative MRI. *Acta Neurochir (Wien)*. 2015 Feb;157(2):195-206. doi: 10.1007/s00701-014-2314-3.
47. Rao G. Intraoperative MRI and Maximizing Extent of Resection. *Neurosurg Clin N Am*. 2017 Oct;28(4):477-485. doi: 10.1016/j.nec.2017.05.003.
48. Chicoine MR, Lim CC, Evans JA, Singla A, Zipfel GJ, Rich KM, Dowling JL, Leonard JR, Smyth MD, Santiago P, Leuthardt EC, Limbrick DD, Dacey RG. Implementation and preliminary clinical experience with the use of ceiling mounted mobile high field intraoperative magnetic resonance imaging between two operating rooms. *Acta Neurochir Suppl*. 2011;109:97-102. doi: 10.1007/978-3-211-99651-5_15.
49. Masuda Y, Akutsu H, Ishikawa E, Matsuda M, Masumoto T, Hiyama T, Yamamoto T, Kohzaki H, Takano S, Matsumura A. Evaluation of the extent of resection and detection of ischemic lesions with intraoperative MRI in glioma surgery: is intraoperative MRI superior to early postoperative MRI? *J Neurosurg*. 2019 Jul 1;131(1):209-216. doi: 10.3171/2018.3.JNS172516.
50. M N Shalit, Y Israeli, S Matz, M L Cohen Intra-operative computerized axial tomography *Surg Neurol* 1979 May;11(5):382-4.

Информация об авторах.

Сведения об авторах и дополнительная информация

Талыбов Рустам Сабирович – к. м. н., заместитель главного врача по развитию науки и инновациям ГБУЗ ТО «Областная клиническая больница № 2», talibov_rs@okb2-tmn.ru.

Мочалов Вадим Васильевич – заведующий отделением лучевой диагностики, ГБУЗ ТО «Областная клиническая больница № 2».

Акулов Михаил Михайлович – врач-рентгенолог отделения лучевой диагностики, ГБУЗ ТО «Областная клиническая больница № 2».

Клещевникова Татьяна Михайловна – директор ГБУЗ ТО «Областная клиническая больница № 2».

Логонова Наталья Валериевна – к. м. н., директор департамента здравоохранения Тюменской области.

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

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ

Национальный вестник медицинских ассоциаций. 2025. Т. 2, № 1. С. 76-81

National Bulletin of Medical Associations. 2025. Vol. 2, no. 1. P. 76-81

Научная статья / Original article

УДК 616.34-007:616-053.2

УДВОЕНИЯ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА У ДЕТЕЙ

Писклаков Андрей Валерьевич^{1✉}, Федоров Денис Александрович²,
Мороз Сергей Васильевич², Дубровина Елизавета Александровна²

¹ Омский государственный медицинский университет, Омск, Россия

² Областная детская клиническая больница, Омск, Россия

✉ pisklakovomsk@mail.ru

Аннотация. Проанализированы 10 случаев удвоения желудочно-кишечного тракта у детей, проходивших лечение в клинике детской хирургии ОмГМУ на базе Областной детской клинической больницы г. Омска с 2014 по 2023 годы. Мальчиков было 4, девочек 6. Все дети были младше 2 лет, 6 оперированы в периоде новорожденности. Антенатально удвоение диагностировано у 7 детей. У 6 детей патология протекала бессимптомно. У одной пациентки 4 дней жизни удвоение тощей кишки проявилось клиникой странгуляционной непроходимости, возникшей на фоне заворота петли кишки на вторые сутки пребывания в стационаре. У 3 детей порок сопровождался запором, кишечным кровотечением и болями в животе. 9 удвоений были кистозными, одно тубулярным. По локализации половина дубликаций локализовалась в подвздошной кишке, 2 в тощей и по одному случаю удвоения было слепой, прямой и тощей (субтотальное) кишок. Все дети оперированы. Восьми пациентам проведена цистэктомия с восстановлением серозно-мышечного слоя основной кишки, двум детям осуществлена резекция кишки с наложением однорядного анастомоза «конец-в-конец». Выводом данной работы является, что при выявлении у ребенка любого возраста признаков кишечного кровотечения необходимо исключить вариант удвоения желудочно-кишечного тракта. Оперативное лечение данного порока развития должно быть направлено на полное удаление удвоенного участка вследствие возможной эктопии слизистой желудка или ткани поджелудочной железы. При отсутствии технической возможности резекции всего участка удвоенной кишки возможно удаление только её слизистой оболочки.

Ключевые слова: дети, удвоение желудочно-кишечного тракта, лапаротомия, лапароскопия, резекция кишки, кишечный анастомоз

Для цитирования: Удвоения желудочно-кишечного тракта у детей /А. В. Писклаков, Д. А. Федоров, С. В. Мороз, Е. А. Дубровина // Национальный вестник медицинских ассоциаций. 2025. Т. 2, № 1. С. 76-81.

ВВЕДЕНИЕ

Удвоения желудочно-кишечного тракта являются врожденными аномалиями, которые располагаются в стенке любой части желудочно-кишечного тракта или рядом с ней [1, 2]. Они могут располагаться в любой области желудочно-кишечного тракта от ротовой полости до ануса, но подвздошная кишка является наиболее распространенной локализацией [3-5]. Удвоения желудочно-кишечного тракта – редкие врожденные аномалии, встречающиеся в любом месте от полости рта до прямой кишки; чаще всего в подвздошной кишке (33%), затем в пищеводе (20%), толстой кишке (13%), тощей кишке (10%), желудке (7%) и двенадцатиперстной кишке (5%) [1, 6-8]. Частота составляет 1:4500 рождений, встречается у 0,2% всех детей, с небольшим преобладанием у мальчиков [9-11].

Стенка удвоения содержит гладкие мышцы и выстлана слизистой оболочкой желудочно-кишечного тракта, которая может отличаться от слизистой оболочки соседнего сегмента [12]. Они могут содержать различные гетеротопические слизистые оболочки, при этом слизистая оболочка желудка обнаруживается примерно в одной трети всех случаев [13]. Клинические проявления зависят от локализации и размеров кисты, а также от наличия гетеротопической слизистой оболочки и могут сильно варьироваться в зависимости от этих условий. У некоторых пациентов наблюдается кишечная непроходимость, перфорация или обильное кровотечение.

Частота антенатального выявления удвоений желудочно-кишечного тракта, особенно локализующихся в брюшной полости, увеличивается в основном из-за улучшения пренатального скрининга УЗИ во втором три-

DOUBLING OF THE GASTROINTESTINAL TRACT IN CHILDREN

Pisklakov Andrey V.¹, Fedorov Denis A.², Moroz Sergei V.², Dubrovina Elizaveta A.²¹ Omsk State Medical University, Omsk, Russia² Regional Children's Clinical Hospital, Omsk, Russia

✉ pisklakovomsk@mail.ru

Abstract. *The article analyzes 10 cases of gastrointestinal tract doubling in children who were treated at the OmSMU Pediatric Surgery Clinic at the Omsk Regional Children's Clinical Hospital from 2014 to 2023. There were 4 boys and 6 girls. All the children were younger than 2 years old, and 6 underwent surgery during the newborn period. Antenatal doubling was diagnosed in 7 children. The pathology was asymptomatic in 6 children. In one patient of 4 days of life, the doubling of the jejunum was manifested by the clinic of strangulation obstruction, which occurred against the background of the inversion of the bowel loop on the second day of hospital stay. In 3 children, the defect was accompanied by constipation, intestinal bleeding, and abdominal pain. 9 doublings were cystic, one tubular. By localization, half of the duplications were localized in the ileum, 2 in the jejunum, and one case of doubling was in the cecum, rectum, and jejunum (subtotal). All the children have been operated on. Eight patients underwent cystectomy with restoration of the serous-muscular layer of the main intestine, two children underwent intestinal resection with a single-row end-to-end anastomosis. The conclusion of this work is that if signs of intestinal bleeding are detected in a child of any age, it is necessary to exclude the option of doubling the gastrointestinal tract. Surgical treatment of this development should be aimed at complete removal of the doubled area due to possible ectopia of the gastric mucosa or pancreatic tissue. In the absence of the technical possibility of resection of the entire section of the doubled intestine, it is possible to remove only its mucous membrane.*

Keywords: *children, doubling of the gastrointestinal tract, laparotomy, laparoscopy, intestinal resection, intestinal anastomosis*

местре и улучшения разрешения изображений. Однако пренатальная диагностика часто затруднена, и УЗИ выявляет только 20-30% из них, а иногда они обнаруживаются случайно [14,15].

Лечение удвоений заключается в их полном удалении. При невозможности полностью удалить дубликационную кисту необходимо иссечь её внутреннюю слизистую оболочку из-за её возможного злокачественного перерождения [12]. С точки зрения оперативной коррекции, проблему для детского хирурга составляют протяжённые формы дубликации.

ПАЦИЕНТЫ И МЕТОДЫ

Проанализированы случаи удвоения желудочно-кишечного тракта у детей, проходивших лечение в клинике детской хирургии ОмГМУ на базе Областной детской клинической больницы города Омска с 2014 по 2023 годы. Всего за это время пролечено 10 детей с различными вариантами дубликатур. Распределение по полу представлено следующим образом – мальчиков 4, девочек 6. Все дети были младше 2 лет, причём большинство было в периоде новорождённости – 6 пациентов. От месяца до 1 года пролечено 4 детей, ещё 2 случая были у пациентов от 1 года до 2 лет.

Аntenатально удвоение диагностировано у 7 детей (2 мальчиков и 5 девочек) при скрининговом УЗИ в сроке 20-22 недели. Плодам женского пола предварительный диагноз был установлен как «киста яичника». У 6 детей данная патология протекала бессимптомно (пятеро из них были новорождёнными). У одной пациентки 4 дней жизни удвоение тощей кишки проявилось клиникой странгуляционной непроходимости, возникшей на фоне заворота петли кишки на вторые сутки пребывания в стационаре. У оставшихся трёх детей с клинической манифестацией удвоения ЖКТ проявились запором (кистозное удвоение

прямой кишки), кишечным кровотечением (субтотальное тубулярное удвоение тонкой кишки) и болями в животе (кистозное удвоение слепой кишки).

По анатомическим признакам большинство удвоений были кистозными (9 случаев) и лишь одно тубулярным. По локализации половина дубликаций локализовалась в подвздошной кишке, 2 в тощей и по одному случаю удвоения было слепой, прямой и тощей (субтотальное) кишок.

Все дети подверглись оперативному лечению. Восемью пациентам проведена цистэктомия с восстановлением серозно-мышечного слоя основной кишки, двум детям осуществлена резекция кишки с наложением одностороннего анастомоза «конец-в-конец». Сообщение с просветом основной петли выявлено у пациента с кистозным удвоением прямой кишки и у ребенка с субтотальным тубулярным удвоением тонкой кишки.

Только в последнем случае при гистологическом исследовании удалённых препаратов обнаружена эктопия тканей поджелудочной железы и желудка, что и явилось причиной кишечного кровотечения. В остальных случаях морфологическая характеристика удалённой кисточки дубликатуры соответствовала строению участка основной кишки. Представляем клинический пример.

КЛИНИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ

Ребенок Захар Т. (9.03.2018 года рождения) поступил в Областную детскую клиническую больницу 19.09.2019 в 9-01 с жалобами на вялость, чёрное окрашивание стула. Из анамнеза известно, что заболел вечером 17.09.2019, когда родители заметили изменение цвета стула. В течение ночи ребёнок периодически беспокоился. Утром отмечалась вялость ребенка, однократный стул чёрного цвета. Обратились в ЦРБ по месту жительства. При обследовании выявлена выраженная анемия (гемоглобин 65 г/л, эритроциты $3,17 \times 10^{12}/л$, гематокрит 22,5%). Проводилась

трансфузия эритроцитарной массы, гемостатическая терапия. За время нахождения в ЦРБ признаков продолжающегося желудочно-кишечного кровотечения не было и 19.09.2019 ребёнок был переведён в реанимационное отделение ОДКБ.

Состояние при поступлении тяжёлое. На осмотр реагирует беспокойством, глаза открывает. Двигательная активность и мышечный тонус сохранены. Кожный покров и видимые слизистые бледные, умеренной влажности, отёков нет. Микроциркуляция удовлетворительная, симптом бледного пятна около 5 секунд. При аускультации дыхание жёсткое, хрипов нет. Оксигенация тканей удовлетворительная, SpO₂ 96-98%. Тоны сердца приглушены, ритмичные. АД 145/47 (97) мм рт. ст., ЧСС до 164 в минуту, ЧДД до 46 в минуту. Живот не увеличен в размерах, при пальпации мягкий, безболезненный. Стул после клизмы – мелена. По зонду из желудка отделяемое скудное – светлое.

В анализе крови гемоглобин 104 г/л, эритроциты $4,4 \times 10^{12}/л$, гематокрит 32%, тромбоциты $437 \times 10^9/л$, лейкоциты $13,7 \times 10^9/л$ (формула: лимфоциты 47%, сегментоядерные 45%, палочкоядерные 2%), креатинин 44 мкмоль/л, мочевина 3,7 мкмоль/л, белок 72 г/л, альбумин 40 г/л, калий 4,04 ммоль/л, натрий 145,0 ммоль/л, кальций 1,31 ммоль/л.

Ребёнку назначено лечение – инфузионная терапия в режиме нормогидратации, антибактериальная терапия, гемостатическая терапия, ингибиторы протеолиза.

Проведено обследование.

Фиброэзофагогастродуоденоскопия от 19.09.2019 – вход в пищевод свободный. Пищевод свободно проходим. Слизистая розовая. Тонус сохранён. Кардия сомкнута. Желудок обычной формы и размеров. В просвете умеренное количество прозрачной слизи. Складки извиты, обычной высоты. Слизистая бледно-розовая. Луковица двенадцатиперстной кишки округлой формы. Слизистая имеет зернистый характер, розовая. Слизистая постбульбарного отдела не изменена.

Абдоминальное УЗИ от 19.09.2019 без структурных изменений.

Колоноскопия от 22.09.2019 – эндоскоп заведён в слепую кишку. Слизистая оболочка толстой кишки бледно-розовая, сосудистый рисунок обеднён. складки невысокие, гаустры мелкие. Баугиниева заслонка губовидная, сомкнута. В просвете правой и левой половины толстой кишки – мутное отделяемое.

За время нахождения в стационаре признаков желудочно-кишечного кровотечения не было. В связи с подозрением на дивертикул Меккеля ребёнку 1.10.2019 проведена операция – диагностическая лапароскопия.

Операция (1.10.2019). Через верхний край пупочного кольца установлен видеопорт 3 мм. Наложены карбоксиперитонеум 9 мм рт. ст. В левой подвздошной области установлен порт для манипулятора. При ревизии – выпота нет, брюшина розовая, блестящая. Толстая кишка, червеобразный отросток и терминальный отдел подвздошной кишки не изменены. В 50 см проксимальнее илеоцекального угла обнаружено утолщение подвздошной кишки, переходящее в удвоение. Решено перейти на лапаротомию.

Карбоксиперитонеум снят. Порты удалены. Произведена срединная лапаротомия минидоступом. При ревизии обнаружена тубулярная форма удвоения тонкой кишки (рисунок 1).



Рисунок 1 – Внешний вид удвоения тонкой кишки

Удвоенный участок слепо начинается у Трейцевой связки и идёт в толще брыжейки основной кишки до участка в 50 см от илеоцекального угла, где сливается с основной кишкой на участке, имеющем инфильтрацию кишечной стенки с двумя циркулярными участками хрящевой плотности. Удвоенная кишка на протяжении первых 25 см от связки Трейца неравномерного диаметра от 1 до 3 см, имеет экстрамуральное расположение, затем постепенно сливается с основной и имеет интрамуральное расположение с общим кровоснабжением, вплоть до места слияния. Произведено тупое и острое выделение проксимального отдела удвоенной тонкой кишки на протяжении 25 см до места слияния в единую стенку, произведена резекция участка. Дистально расположенная часть удвоенной кишки с трудом отделяется от серозно-мышечного слоя основной кишки, в связи с этим этапно проведена демуккозация оставшейся части удвоенной кишки через 3 линейных разреза по 5 см в серозно-мышечном слое. В 30 см от места слияния слизистая оболочка удвоенной кишки не имеет серозно-мышечного футляра на одну треть периметра и тесно прилежит к слизистой оболочке основной кишки. В 20 см от слияния участков удвоенной кишки разделить слизистые не представлялось возможным, в связи с чем проведена резекция подвздошной кишки на этом уровне и 5 см. отводящей подвздошной кишки. Общая длина удалённой удвоенной кишки составила 1 метр (рисунок 2).

Оставшийся серозно-мышечный футляр удвоенного участка уложен на слизистую оболочку основной кишки в зоне резекции и фиксирован узловыми швами к её серозно-мышечной оболочке. Наложены илеилоанастомоз «конец в конец» 2-х рядным швом. Послойные швы на рану.



Рисунок 2 – Удалённый участок удвоенной тонкой кишки

Гистологическое исследование удалённых участков:

1. Проксимальный участок (97069-78) – в некоторых фрагментах эпителий желудочного типа, в других – тонкокишечного. В одном из фрагментов тонкой кишки стенка сэктопией ткани поджелудочной железы. В серозной оболочке конгломераты тонкостенных сосудов (рисунок 3).
2. Слизистая удвоенной кишки (97079-82) – слизистая оболочка желудочного типа.
3. Место слияния удвоенной кишки (97080-80) – слизистая обычного строения, подслизистая оболочка отёчна, с полнокровными сосудами, мышечная оболочка из двух слоёв, с наличием межмышечных нервных сплетений. Лимфоидная ткань представлена скудно. Имеются участки эктопии слизистой желудка (рисунок 4).

Послеоперационный период протекал гладко. Ребёнок выписан на амбулаторное лечение на 11 суток после операции.

ОБСУЖДЕНИЕ

Удвоение желудочно-кишечного тракта является относительно редким пороком развития. Заболеваемость составляет от 1 на 4500 до 1 на 10 000 живорождений, при этом большая часть удвоений затрагивает тонкую кишку [16, 17].

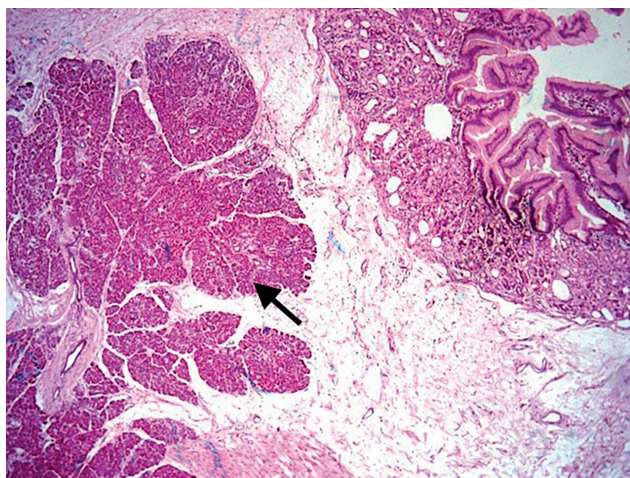


Рисунок 3 – Проксимальный участок удвоения тонкой кишки. Эктопированная ткань поджелудочной железы обозначена стрелкой. Окраска гематоксилином и эозином. Ув. 50х

Считается, что эта патология возникает между 4-й и 8-й неделями эмбрионального развития. Этиология до сих пор неизвестна; было предложено несколько теорий. Часто постулируется теория расщепленной хорды [18]. Теория реканализации просвета объясняет дубликации в тех частях ЖКТ, которые имеют солидную стадию, включая пищевод, тонкую кишку и толстую кишку; тем не менее, она не объясняет дубликации на других уровнях. Теория неполного или частичного близнецового удвоения могла бы объяснить колоректальные дубликации, которые связаны с аналогичными состояниями половых и мочевыводящих структур. Эти и другие различные теории приводят к мысли, что происхождение удвоений ЖКТ может быть многофакторным [6, 7, 19, 20].

Симптоматика у пациентов может отличаться в зависимости от типа удвоения и его локализации. Наиболее часто встречающимися симптомами являются рвота, периодическое вздутие живота и боль. Кроме того, у пациентов могут встречаться желудочно-кишечное кровотечение и признаки кишечной непроходимости или инвагинации [21]. Причиной желудочно-кишечных кровотечений у пациентов с удвоениями пищеварительного тракта является эктопия слизистой желудка или ткани поджелудочной железы, которая встречается в около 30% случаев этих пороков [22]. Именно в связи с этим некоторые авторы настойчиво рекомендуют исключать прежде всего удвоение желудочно-кишечного тракта у детей с гематохезией [23].

Учитывая широкую доступность антенатальной диагностики, удвоения ЖКТ часто диагностируются пренатально. Оптимальное время для проведения резекции у детей с антенатальным диагнозом не определено. Некоторые авторы считают, что эти пациенты должны быть обследованы максимально рано, а затем прооперированы в течение первых 6 месяцев жизни [8, 24, 25].

Хирургическое лечение кишечных удвоений зависит от расположения, типа дубликации, а также от длины сегмента [10, 26]. Полное иссечение удвоения является методом выбора при лечении данного порока. При

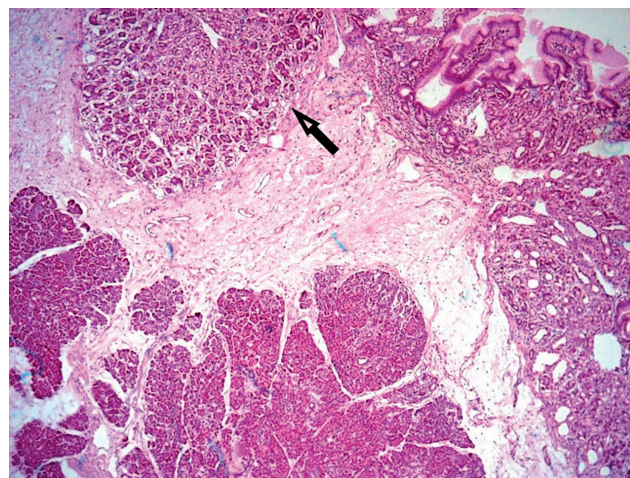


Рисунок 4 – Место слияния удвоенной кишки. Участок эктопии слизистой желудка обозначен стрелкой. Окраска гематоксилином и эозином. Ув. 50х

кистозной форме чаще всего ограничиваются цистэктомией [27]. Наибольшие затруднения у хирургов вызывают тубулярные формы удвоений [21]. Варианты оперативных решений при данном варианте немногочисленны и включают либо резекцию удвоенной и основной кишки с наложением прямого анастомоза, либо наложение внутреннего дренажа [13]. Резекция длинного сегмента неминуемо приведёт к возникновению синдрома короткой кишки с мальадсорбцией [Okur MH, Arslan MS, Arslan S, Aydogdu B, Türkçü G, Goya C, Uygun I, Cigdem MK, Önen A, Otcu S. Gastrointestinal tract duplications in children. *Eur Rev Med Pharmacol Sci.* 2014;18(10):1507-12.]. В этой ситуации рядом авторов предлагалось проводить энтероэнтеростомию или марсупиализацию с оставлением удвоенного участка для того, чтобы избежать резекции слишком длинной нормальной кишки [28]. Некоторые авторы считают, что в случае наличия гетеротопической слизистой оболочки дренаж в просвет соседнего органа неуместен из-за риска перфорации или других осложнений [17]. Поэтому был предложен вариант удаления слизистой оболочки удвоенного сегмента через последовательные поперечные разрезы в серозно-мышечном слое тубулярного удвоения [29]. Идеология оперативного лечения детей с удвоением кишечника должна быть направлена на возможно полное удаление участка удвоения или, при невозможности этого, на удаление слизистой оболочки вследствие высокого риска возникновения осложнений, в том числе озлокачествления [30, 31].

ВЫВОДЫ

При выявлении у ребёнка любого возраста признаков кишечного кровотечения необходимо исключить вариант удвоения желудочно-кишечного тракта. Оперативное лечение данного порока развития должно быть направлено, прежде всего, на полное удаление удвоенного участка вследствие возможной эктопии слизистой желудка или ткани поджелудочной железы. При отсутствии технической возможности резекции всего участка удвоенной кишки возможно удаление только её слизистой оболочки.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ / REFERENCE

- Macpherson R. I. Gastrointestinal tract duplications: clinical, pathologic, etiologic, and radiologic considerations. *Radiographics.* 1993 Sep;13(5):1063-80. DOI: 10.1148/radiographics.13.5.8210590.
- Shah A., Du J., Sun Y., Cao D. Dynamic change of intestinal duplication in an adult patient: a case report and literature review. *Case Rep Med.* 2012, 2012:297585. DOI:10.1155/2012/297585.
- Диагностика и хирургическая коррекция удвоений пищеварительного тракта у детей/Ю.Ю.Соколов [и др.] // *Детская хирургия.* 2017. Т. 21, № 3. С. 121-127. [Diagnosis and surgical correction of digestive tract doublings in children/Yu.Sokolov [et al.] // *Pediatric surgery.* 2017. Vol. 21, No. 3. pp. 121-127. (In Russ)]. DOI: 10.18821/1560-9510-2017-21-3-121-127.
- Herman A.M., Msuya D., Kaino M. et al. Tubular Duplication of the Midgut Presenting with Acute Abdomen and Hematochezia: A Case Report from Northern Tanzania. *Case Rep Surg.* 2018 Jan 24;2018:2858723. DOI:10.1155/2018/2858723.
- Stern L.E., Warner B. W. Gastrointestinal duplications. *Semin Pediatr Surg.* 2000 Aug;9(3):135-40. DOI: 10.1053/spsu.2000.7565.
- Hur J., Yoon C. S., Kim M. J., Kim O. H. Imaging features of gastrointestinal tract duplications in infants and children: from oesophagus to rectum. *Pediatr Radiol.* 2007 Jul;37(7):691-9. DOI: 10.1007/s00247-007-0476-3.
- Berrocal T., Hidalgo P., Gutiérrez J. et al. Imagen radiológica de las duplicaciones del tubo digestivo. *Radiología.* 2004;46:282-292.
- Sharma S., Yadav A. K., Mandal A. K. et al. Enteric Duplication Cysts in Children: A Clinicopathological Dilemma. *J Clin Diagn Res.* 2015 Aug;9(8): EC08-11. DOI: 10.7860/JCDR/2015/12929.6381.
- Tiwari C., Shah H., Waghmare M. et al. Cysts of Gastrointestinal Origin in Children: Varied Presentation. *Pediatr Gastroenterol Hepatol Nutr.* 2017 Jun;20(2):94-99. DOI: 10.5223/pghn.2017.20.2.94.
- Okur M.H., Arslan M. S., Arslan S. et al. Gastrointestinal tract duplications in children. *Eur Rev Med Pharmacol Sci.* 2014;18(10):1507-12. PMID: 24899610.
- van Zitteren L. M., Ruppert M., Op de Beeck B., Wojciechowski M. Infected enteric duplication cyst. *BMJ Case Rep.* 2017 Sep 21;2017: bcr2017222391. DOI: 10.1136/bcr-2017-222391.
- Stringer M.D., Spitz L., Abel R. et al. Management of alimentary tract duplication in children. *Br J Surg.* 1995 Jan;82(1):74-8. DOI: 10.1002/bjs.1800820126.
- Puligandla P.S., Nguyen L. T., St-Vil D. et al. Gastrointestinal duplications. *J Pediatr Surg.* 2003 May;38(5):740-4. DOI: 10.1016/j.pedsu.2003.50197.
- Basany L, Aepala R, Mohan Reddy Bellary M. et al. Intestinal Obstruction due to Ileal Duplication Cyst and Malrotation in a Preterm Neonate. *J Neonatal Surg.* 2015 Oct 1;4(4):48.
- Nishizawa C., Cajusay-Velasco S., Mashima M. et al. HDlive imaging of fetal enteric duplication cyst. *J Med Ultrason (2001).* 2014 Oct;41(4):511-4. DOI: 10.1007/s10396-014-0548-6.
- Fiorani C., Scaramuzza R., Lazzaro A. et al. Intestinal duplication in adulthood: a rare entity, difficult to diagnose. *World J Gastrointest Surg.* 2011 Aug 27;3(8):128-30. DOI: 10.4240/wjgs.v3.i8.128.
- Iyer C. P., Mahour G. H. Duplications of the alimentary tract in infants and children. *J Pediatr Surg.* 1995 Sep;30(9):1267-70. DOI: 10.1016/0022-3468(95)90482-4.
- Qi B.Q., Beasley S. W., Williams A. K. Evidence of a common pathogenesis for foregut duplications and esophageal atresia with tracheo-esophageal fistula. *Anat Rec.* 2001 Sep 1;264(1):93-100. DOI: 10.1002/ar.1125.
- Letelier A.M., Barría C. M., Beltrán M. S. et al. Duplicación intestinal: Diagnóstico y tratamiento de una condición inusual. *Rev Chil Cir.* 2009; 61:171-175.
- Palacios A., De Vera M., Martínez-Escoriza J. C. Prenatal sonographic findings of duodenal duplication: case report. *J Clin Ultrasound.* 2013 Nov-Dec;41 Suppl 1:1-5. DOI: 10.1002/jcu.22007.
- Xiang L., Lan J., Chen B. et al. Clinical characteristics of gastrointestinal tract duplications in children. *Medicine.* 2019; 98: 44 (e17682). DOI: 10.1097/MD.00000000000017682.
- Holcomb G.W., Gheissari A., O'Neill J. A. Surgical management of alimentary tract duplications. *Ann Surg.* 1989; 209: 167-174. DOI: 10.1097/00000658-198902000-00006.
- Olajide A.-R., Yisau A. A., Abdulraseed N. A. et al. Gastrointestinal duplications: experience in seven children and a review of the literature. *Saudi J Gastroenterol.* 2010 Apr-Jun;16(2):105-9. DOI: 10.4103/1319-3767.61237.
- Laje P., Flake A. W., Adzick N. S. Prenatal diagnosis and postnatal resection of intraabdominal enteric duplications. *J Pediatr Surg.* 2010 Jul;45(7):1554-8. DOI: 10.1016/j.jpedsurg.2010.03.017.
- Foley P.T., Sithasanan N., McEwing R. et al. Enteric duplications presenting as antenatally detected abdominal cysts: is delayed resection appropriate? *J Pediatr Surg.* 2003 Dec;38(12):1810-3. DOI: 10.1016/j.jpedsurg.2003.08.032.
- Lima M., Molinaro F., Ruggeri G. et al. Role of miniinvasive surgery in the treatment of enteric duplications in paediatric age: a survey of 15 years. *Pediatr Med Chir.* 2012 Sep-Oct;34(5):217-22. DOI: 10.4081/pmc.2012.57.

27. Chan K.W., Lee K. H., Mou J. W. et al. Laparoscopic management of complicated Meckel's diverticulum in children: a 10-year review. *Surg Endosc.* 2008 Jun;22(6):1509-12. DOI: 10.1007/s00464-008-9832-0.
28. Bower R. J., Sieber W. K., Kiesewetter W. B. Alimentary tract duplications in children. *Ann Surg.* 1978 Nov;188(5):669-74. DOI: 10.1097/00000658-197811000-00015.
29. Choi S.O., Pack W. H., Kim S. P. Enteric duplication in children, an analysis of 6 cases. *J Korean Med Sci.* 1993 Dec;8(6):482-7. DOI: 10.3346/jkms.1993.8.6.482.
30. Patiño Mayer J, Bettolli M. Alimentary tract duplications in newborns and children: diagnostic aspects and the role of laparoscopic treatment. *World J Gastroenterol.* 2014 Oct 21;20(39):14263-71. DOI: 10.3748/wjg.v20.i39.14263.
31. Caglar Oskayli M., Ersoy F., Gulcin N. et al. Gastrointestinal Tract Duplications in Children: A Tertiary Referral Center Experience. *Medeni Med J.* 2022 Jun 23;37(2):138-144. DOI: 10.4274/MMJ.galenos.2022.46383.

Сведения об авторах и дополнительная информация

Пискалов Андрей Валерьевич – заведующий кафедрой детской хирургии, репродуктивной медицины детского возраста Омский государственный медицинский университет, e-mail.ru: pisklakovomsk@mail.ru.

Федоров Денис Александрович – заместитель главного врача по хирургии Омская областная детская клиническая больница.

Мороз Сергей Васильевич – заведующий 2 хирургическим отделением, Омская областная детская клиническая больница.

Дубровина Елизавета Александровна -врач детский хирург 2 хирургического отделения.

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

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ЭКСТРАКОРПОРАЛЬНОЙ МЕМБРАННОЙ ОКСИГЕНАЦИИ ПРИ ПНЕВМОНИИ, АССОЦИИРОВАННОЙ С COVID-19 В АКУШЕРСТВЕ

Кукарская Ирина Ивановна^{1,2}, Швечкова Марина Владимировна^{1,2}, Легалова Татьяна Владимировна^{1,2}, Марченко Роман Николаевич^{1,2}, Швечкова Арина Сергеевна²✉

¹ Перинатальный центр, Тюмень, Россия

² Тюменский государственный университет, Тюмень, Россия

✉ smv911@yandex.ru

Аннотация. Тяжёлые пневмонии, ассоциированные с COVID-19, нередко сопровождались развитием остро́го респираторного дистресс синдрома (ОРДС), что требовало проведения искусственной вентиляции лёгких (ИВЛ) и было сопряжено с высокой летальностью. Беременные подвергнуты повышенному риску более тяжёлого течения заболевания COVID-19. Они чаще нуждались в ИВЛ по сравнению с небеременными женщинами. Когда традиционные стратегии вентиляции были неэффективными, применение экстракорпоральной мембранной оксигенации (ЭКМО) помогло обеспечить необходимую оксигенацию и газообмен. Мы представляем два клинических случая успешного использования ЭКМО у пациенток акушерского профиля с тотальным поражением лёгких, вызванным вирусом SARS-CoV-2.

Ключевые слова: ОРДС, ЭКМО, COVID-19, беременность

Для цитирования: Опыт применения экстракорпоральной мембранной оксигенации при пневмонии, ассоциированной с COVID-19 в акушерстве / И. И. Кукарская, М. В. Швечкова, Т. В. Легалова, Р. Н. Марченко, А. С. Швечкова // Национальный вестник медицинских ассоциаций. 2025. Т. 2, № 1. С. 82-86.

ВВЕДЕНИЕ

Пандемия COVID-19 стала глобальным испытанием для здравоохранения и стала не только медицинской, но и социальной проблемой, особенно, когда речь шла о жизни и здоровье матери и плода. Физиологические изменения, связанные с беременностью, предрасполагают к более тяжёлому течению COVID-19 с возможным внезапным развитием критического состояния на фоне прогрессирующего поражения лёгких [1, 2].

При неэффективности обычных стратегий интенсивной терапии и ИВЛ, когда значительная часть лёгочной паренхимы поражена, применение экстракорпоральной мембранной оксигенации (ЭКМО) является последним инструментом, дающим шанс на выживание.

ЭКМО позволяет временно обеспечить необходимую оксигенацию и газообмен вне организма с помощью мембранного оксигенатора, предоставляя время, необходимое для восстановления дыхательной функции лёгких [3,4,5].

В настоящее время имеются ограниченные литературные данные относительно результатов ЭКМО у беременных и родильниц с COVID-19, которые представлены преимущественно описанием клинических случаев или серии случаев. По результатам исследований, частота использования ЭКМО в акушерстве составляет 0,54 на 100 000 родов и имеет тенденцию к увеличению. Выживаемость у акушерских пациентов составила 62,7%, тогда как в общей популяции 47,8%, что может быть обусловлено высокой долей пожилых пациентов и наличием тяжёлой сопутствующей патологии [6, 7, 8, 9].

В представленных ниже клинических случаях этот метод использовали в условиях перинатального центра III уровня у беременных с тотальным поражением лёгких, ассоциированным с COVID-19. Тяжесть их состояния была обусловлена острым респираторным дистресс-синдромом с критической гипоксемией, несмотря на оптимальную интенсивную и респираторную терапию.

Использовалась методика вено-венозной ЭКМО (VVЕСМО) с канюляцией общей бедренной вены для забора и внутренней яремной вены для возврата оксигенированной крови. Введение и позиционирование канюли определялись с помощью ультразвука и рентгенографии. Антикоагуляция обеспечивалась непрерывным титрованием нефракционированного гепарина (НФГ) или фондапаринукса натрия. Ведение беременных с ОРДС проводилось в соответствии с действующими клиническими рекомендациями. Специфическая терапия COVID-19 включала ремдесивир, антицитокнины и глюкокортикоиды.

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ 1

Пациентка Р. 18 лет, в сроке беременности 29,5 недель, поступила в ПЦ на 3 сутки заболевания, когда почувствовала слабость, недомогание, повышение температуры тела до 38,2 °С. Ранее за медицинской помощью не обращалась. Настоящая беременность третья. Из анамнеза: в 15 лет – срочные роды без осложнений; в 17 лет – преждевременные роды с антенатальной гибелью плода.

При поступлении в стационар состояние средней степени тяжести. Температура тела 38,9 °С. Кожа бледная. Кашель сухой, малопродуктивный. ЧДД 18 в мин., SpO₂ – 98%, АД 100/60 мм рт. ст. Матка в нормотонусе.

EXPERIENCE OF USING EXTRACORPOREAL MEMBRANE OXYGENATION FOR PNEUMONIA ASSOCIATED COVID-19 IN OBSTETRICS

Kukarskaya Irina I.^{1,2}, Shvechkova Marina V.^{1,2}, Legalova Tatyana V.^{1,2}, Marchenko Roman N.^{1,2}, Shvechkova Arina S.²✉

¹ Perinatal Center, Tyumen, Russia

² Tyumen State Medical University, Tyumen, Russia

✉ smv911@yandex.ru

Abstract. *Severe pneumonia associated with COVID-19 was often accompanied by the development of acute respiratory distress syndrome (ARDS), which required mechanical ventilation and was associated with high mortality. Pregnant women are at increased risk of more severe course of COVID-19 disease. They required mechanical ventilation more often compared to non-pregnant women. When traditional ventilation strategies were ineffective, the use of extracorporeal membrane oxygenation (ECMO) helped to provide the necessary oxygenation and gas exchange. We present two clinical cases of successful use of ECMO in obstetric patients with total lung damage caused by the SARS-CoV-2 virus.*

Keywords: ARDS, ECMO, COVID-19, pregnancy

Сердцебиение плода ясное ритмичное 145 уд/мин. ПЦР тест на SARS CoV-2 – положительный. На КТ органов грудной клетки (ОГК): пневмония вирусной этиологии с поражением до 10%. Назначена противовирусная, антибактериальная (АБТ), противовоспалительная терапия и секретолитические препараты в виде ингаляций.

На 6 сутки лечения отмечена отрицательная динамика, за счёт нарастания дыхательной недостаточности, SpO₂ – 92%. ЧДД: 26-28 в мин, в связи с чем больную перевели в отделение реанимации. Начата высокопоточная оксигенация (ВПО) с потоком 45 л/мин, FiO₂ 50%, затем неинвазивная вентиляция лёгких (НИВЛ) через лицевую маску. При контрольной КТ отмечено увеличение площади участков со сниженной пневматизацией по типу «матового стекла» до 65%.

На 9 сутки стационарного лечения состояние крайне тяжёлое, отмечается психомоторное возбуждение, прогрессирует дыхательная недостаточность, нарастает одышка до 35-40 в мин., в связи с чем переведена на ИВЛ в режиме P-CMV с фракцией кислорода (FiO₂) – 75%, сатурация при этом не повышалась выше 89%.

На следующие сутки зафиксирован патологический тип КТГ, учитывая признаки гипоксии плода, выполнена операция кесарева сечения в экстренном порядке. Извлечён живой недоношенный мальчик весом 2070 г. длиной 44 см, с оценкой по шкале Апгар 2-3-4 балла. Операция без осложнений, кровопотеря 750 мл.

На 4 сутки ИВЛ выполнена превентивная трахеостомия, осложнившаяся развитием пневмомедиастинума. На следующие сутки лейкоцитоз до 46,59×10⁹/л. Проведено 2 сеанса сорбции липополисахарида (ЛПС).

На 8 сутки ИВЛ состояние пациентки с отрицательной динамикой, добиться адекватного газообмена не удаётся. Отмечалось нарастание PaCO₂ до 61,4 мм рт. ст., критическое снижение индекса оксигенации до 68,1 мм рт. ст. Учитывая неэффективность проводимой интенсивной терапии, принято решение о выполнении вено-венозной экстракорпоральной мембранной оксигенации. В бедренную вену установлена заборная магистраль 24Fr, в яремную вену – возвратная магистраль 18Fr. Подключён аппарат ЭКМО с параметрами: 6000 оборотов в минуту, объёмная скорость пер-

фузии – 3,1 л/минуту, скорость подачи O₂ в оксигенатор – 4 л/минуту.

На 2 сутки ЭКМО выявлена лейкопения до 2,8×10⁹/л, тромбоцитопения до 50×10⁹/л, рост СРБ, ПКТ – 10 нг/мл. Признаки тромбоза латеральной подкожной вены верхней конечности справа. Диагноз: Сепсис? После дополнительного обследования решено, что послеродовая матка не является очагом инфекции. Проведена смена АБТ, назначены препараты иммуноглобулина.

На 8-е сутки ЭКМО началось носовое кровотечение, выполнена передняя и задняя тампонада носа. Несмотря на увеличение производительности ЭКМО, сохранялись низкие значения оксигенации крови, в связи с чем в бедренную вену на противоположной стороне установлена дополнительная заборная магистраль D = 20 Fr.

На фоне снижения медикаментозной седации восстановилось сознание и продуктивный контакт с пациенткой. Вместе с тем состояние пациентки оставалось крайне тяжёлым за счёт полиорганной недостаточности. Сохранялась стойкая артериальная гипертензия, требующая проведения массивной антигипертензивной терапии.

На 22 сутки ЭКМО зафиксирована внезапная брадикардия и остановка сердечной деятельности по типу асистолии. Через 20 минут реанимационных мероприятий сердечный ритм восстановился. Остановку сердца связали с воздействием используемых блокаторов α1-, β1- и β2-адренорецепторов.

На следующие сутки произведена смена оксигенатора.

В течение последующих семи дней с целью противоишемической защиты мозга женщине проводили седативную терапию, для стабилизации гемодинамики – сочетание вазопрессоров и инотропных препаратов.

После отмены седации сознание восстановилось.

На фоне интенсивной терапии постепенно восстанавливались дыхательные функции лёгких, увеличивался дыхательный объём и динамическая податливость лёгких.

С 37 суток ЭКМО начато постепенное снижение производительности оксигенатора и уровня потока кислорода. На 45 сутки процедура ЭКМО завершена. Ещё в течение 20 дней проводилось постепенное отлучение пациентки от респиратора. На 71 сутки от начала ИВЛ – деканулирована.

Этапы реабилитации включали в себя: восстановление мышечного каркаса лёгких, восстановление двигательной активности, ЛФК, массаж, лечение тяжёлой полинейропатии критических состояний.

Длительность пребывания в стационаре составила 97 суток, из них в отделении реанимации 89 суток, продолжительность ИВЛ – 71 сутки, ЭКМО – 45 суток.

Через месяц после выписки пациентка повторно заболела COVID-19, но лечилась амбулаторно.

В течение года её беспокоила одышка при незначительной физической нагрузке, общая слабость, быстрая утомляемость, потливость, нарушение памяти, головная боль давящего характера в ночное время, чувство онемения и судороги конечностей. Пациентка прошла 2 этапа медицинской реабилитации по поводу энцефалопатии сложного генеза и 20 сеансов гипербарической оксигенации. В настоящее время чувствует себя удовлетворительно, воспитывает ребёнка. Жалоб на отклонения в состоянии здоровья не предъявляет.

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ 2

Пациентка З., 34 года, в сроке беременности 17 недель, поступила на 11 день заболевания, когда появились жалобы на осиплость голоса, сухой кашель, затем повышение температуры тела до 38 °С. Участковый терапевт назначил лечение антибактериальным, противовирусным и антисептическим препаратами, а после получения положительного ПЦР-теста на SARS-CoV-2 беременная обратилась в перинатальный центр г. Тюмени.

В анамнезе 2 срочных родов через естественные родовые пути, без особенностей.

При поступлении в стационар: состояние средней степени тяжести (по шкале News2 – 0 баллов. Температура тела 37,6 °С. ЧДД 21 в мин. SpO₂ – 98%. Матка в нормотонусе. Заключение КТ органов грудной клетки: двусторонняя полисегментарная вирусная пневмония, площадь поражения – 40%.

Назначено: препараты интерферона, АБТ, низкомолекулярный гепарин (НМГ) и глюкокортикоид в ингаляционной форме.

На 2-е сутки состояние ухудшилось (по News2 – 7 баллов), SpO₂ 93%, ЧДД 25 в мин. Температура тела 38,0 °С. Переведена в отделение реанимации. Респираторная поддержка: ВПО аппаратом AIRVO 2.

На 5-е сутки динамика отрицательная, начата неинвазивная вентиляция лёгких (НВЛ). По данным КТ, площадь

поражения лёгких 80%. Помимо этого, у беременной развился острый отёчный панкреатит.

Отдельно стоит отметить, что пациентка крайне негативно относилась к лечению и медицинскому персоналу, рекомендации не выполняла, прон-позицию и латеропозицию не соблюдала.

На 14 сутки по данным КТ выявили прогрессирование двусторонней вирусной пневмонии с вовлечением паренхимы лёгких до 90-95% (рисунок 1).

На 19 сутки резко отрицательная динамика в виде нарастания одышки, снижения SpO₂ до 70%, снижения параметров оксигенации (PO₂/FO₂ – 46 мм рт. ст.). Начата ИВЛ с подачей 100% O₂, инициирована процедура веновенозного ЭКМО (объёмная скорость перфузии 4,0 л/мин, скорость насоса 6600 об/мин, поток газа через оксигенатор 4 л/мин).

На 4 сутки ЭКМО началось кровотечение из полости носа и рта, выполнена передне-задняя тампонада носа. Затем выявлена спонтанная гематома передней брюшной стенки, рост Д-димера, тромбоцитопения. Антикоагулянтная терапия продолжена фондапаринуксом натрия.

На следующие сутки в сроке 20-21 нед. беременности произошёл самопроизвольный выкидыш плодом женского пола весом 485 гр., затем началось маточное кровотечение. Консервативная терапия была неэффективна, в связи с чем выполнена лапаротомия, экстирпация матки без придатков, дренирование брюшной полости. Кровопотеря составила 4250 мл.

В последующие 3 суток по дренажам геморрагическое отделяемое, на фоне тромбоцитопении, афибриногенемии. Проводилась массивная трансфузионная терапия: эритроцель, свежезамороженная плазма, тромбоконцентрат, криопреципитат, реинфузия аутоэритроцитов аппаратом Cell Saver, гемостатическая терапия. Кровопотеря за 3-е суток составила 2400 мл.

На 4 сутки после операции усилился темп кровотечения. Введение антикоагулянтов остановлено! По УЗИ свободная жидкость во всех отделах брюшной полости (по правому боковому каналу, по левому боковому каналу, межпечельно).

Учитывая продолжающееся кровотечение, выполнена релапаротомия, ревизия брюшной полости. На операции: распространённая массивная гематома передней брюшной стенки, предбрюшинная, забрюшинная (спонтанная)

с прорывом в брюшную полость. Гемоперитонеум. Источник кровотечения не найден. Операцию завершили дренированием брюшной полости, малого таза, гематом влагалищ прямых мышц живота. Интраоперационная кровопотеря 3618 мл, по дренажам после операции 850 мл. Общая кровопотеря за эти сутки 5668 мл.

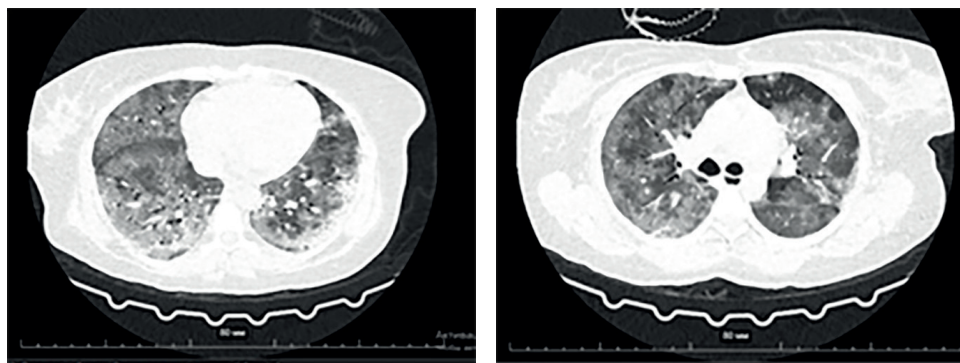


Рисунок 1 – КТ органов грудной клетки: двусторонняя вирусная пневмония в стадии прогрессирования

В послеоперационном периоде кровотечение продолжается, обильно промокали салфетки в области послеоперационной раны. От проведения повторной релапаротомии решено воздержаться, поскольку кровотечение носит коагулопатический характер, хирургические способы остановки кровотечения исчерпаны.

Ещё через 4 суток кровотечение усилилось, приобрело массивный характер, объём кровопотери за сутки составил 4240 мл.

По жизненным показаниям выполнена повторная релапаротомия, ревизия, гемостаз, дренирование брюшной полости. В последующие сутки темп отделяемого по дренажам значительно снизился, но сохранялось геморрагическое пропитывание салфеток ещё в течение 20 дней. Общая кровопотеря составила 41 970 мл.

На фоне отмены антикоагулянтов начала снижаться производительность ЭКМО, на поверхности мембраны оксигенатора образовались тромбы. Развилась клиника ТЭЛА, снижение дыхательного объёма, снижение периферической сатурации до 72%, лёгочная гипертензия (СДЛА 71 mmHG). Появились изменения цвета кожи на 1 пальце. При УЗИ: признаки окклюзионного тромбоза артерии 1 пальца левой кисти на уровне проксимальной фаланги, тромбоз суральной вены левой голени.

На 19 сутки ЭКМО проведена смена оксигенатора, возобновлена антикоагулянтная терапия.

На 10 сутки после последней операции и отмены седации постепенно восстановилось сознание, пациентка начала сотрудничать с медицинским персоналом.

На 38 сутки ЭКМО на фоне восстановления газообменной функции лёгких, после теста с отключением потока газа через оксигенатор, процедура VV-ЭКМО прекращена.

Через 10 дней после снятия с ЭКМО – вновь нарастающие дыхательной недостаточности, одышка до 31 в мин, снижение SpO₂ до 85%. На КТ ОГК с внутривенным болюсным контрастированием – признаки ТЭЛА мелких ветвей

нижней доли слева. По данным УЗИ сосудов НК – тромбоз суральной вены справа (с другой стороны).

На 57-е сутки ИВЛ переведена на реаниматорную поддержку методом ВПО через трахеостому и на 59 сутки – деканулирована.

На 40-е сутки после появления первых признаков тромбоза артерий 1 пальца кисти сформировалась сухая гангрена с чёткой линией демаркации. Выполнена ампутация 1 пальца левой кисти на уровне средней фаланги (рисунок 2).

Основной проблемой на завершающем этапе лечения оставалась незаживающая послеоперационная рана размерами 17×10 см, с множественными карманами и затёками, умеренным серозно-гнойным отделяемым. Дно раны было представлено вялой грануляционной тканью апоневротического слоя, с множественными участками некроза и налётом фибрина (рисунок 3). Проводилось постоянное санирование всех затёков и удаление участков некроза и фибрина с ткани апоневроза и краёв раны. С целью очищения поверхности раны и ускорения репарации использовалась VAC-терапия аппаратом «Renasys».

На фоне лечения рана постепенно очищалась, начали появляться выраженные грануляции, выполнялась абдоминопластика собственными тканями с частичным наложением отдельных узловых швов.

На 105 сутки от момента госпитализации пациентка переведена в хирургический стационар в состоянии средней степени тяжести (рисунок 4).

Продолжительность ЭКМО – 38 суток, ИВЛ – 57 суток, пребывание в отделении реанимации – 103 койко-дня.

В течение года после выписки сохранялись жалобы на боль и шум в голове, приступы головокружения, общую слабость. Кроме того, пациентка отмечала снижение памяти и зрения, подавленный эмоциональный фон. Беспокоили онемение рук, дискомфорт в суставах и в животе.



Рисунок 2 – Сухая гангрена I пальца левой кисти с чёткой демаркационной линией



Рисунок 3 – Незаживающая послеоперационная рана передней брюшной стенки



Рисунок 4 – Передняя брюшная стенка пациентки при переводе из перинатального центра

В рамках медицинской реабилитации женщина прошла три этапа восстановительного лечения по поводу энцефалопатии смешанного генеза и 10 сеансов гипербарической оксигенации.

Через 10 мес. после выписки по данным МРТ выявлены зоны кистозно-глиозных изменений в теменной и затылочной доле головного мозга как проявления перенесённого ишемического тромботического инфаркта мозга в бассейне левой задней мозговой артерии.

В связи с формированием послеоперационной вентральной грыжи пациентке в плановом порядке была выполнена пластическая операция с использованием сетчатого эндопротеза.

В настоящее время женщина чувствует себя удовлетворительно. Управляет автомобилем. Вышла на работу.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

ЭКМО представляет собой очень сложную и чрезвычайно инвазивную процедуру, которая, с одной стороны, спасает жизнь, с другой – сопряжена с чрезвычайными рисками развития фатальных осложнений, таких как кровотечения, тромбозы, нарушения микроциркуляции и органной перфузии, в том числе головного мозга, расстройства гемодинамики, септические осложнения, неврологические расстройства, полиорганная недостаточность и др. Кроме того, лечение пациентов, нуждающихся в ЭКМО, требует значительных технологических, командных и экономических ресурсов.

Вместе с тем, в акушерской практике этот метод служит важным, а иногда незаменимым средством лечения пациенток в критическом состоянии, который даёт дополнительный шанс на выживание и имеет полное право на применение при наличии показаний.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ / REFERENCE

1. Poon L.C., Yang H., Lee J. C.S. et al. ISUOG Interim Guidance on 2019 novel coronavirus infection during pregnancy and puerperium: information for healthcare professionals. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2020;55(5):700-708. Vallejo V., Ilagan J. G. A. Postpartum Death Due to Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) in the United States. *Obstet Gynecol.* 2020;136(1):52-55.
2. Bamasood O.M., Shamsah M., Alfoudri H. et al. Extracorporeal Membrane Oxygenation in Pregnant Women With COVID-19. *ASAIO J.* 2022 Apr 1;68(4):471-477.
3. Ellington S., Strid P., Tong V. T. et al. Characteristics of Women of Reproductive Age with Laboratory-Confirmed SARS-CoV-2 Infection by Pregnancy Status – United States, January 22–June 7, 2020. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2020; 69:769-775.
4. O’Neil E.R., Lin H., Shamshirsaz A. A., Naoum E. E. et al. Pregnant and Peripartum Women with COVID-19 Have High Survival with Extracorporeal Membrane Oxygenation: An Extracorporeal Life

Support Organization Registry Analysis. *Am J Respir Crit Care Med.* 2022 Jan 15;205(2):248-250.

5. Пырегов А.В., Баранов И. И., Острик К. А. Международный и национальный опыт применения экстракорпоральной мембранной оксигенации в акушерстве // Акушерство и гинекология. Новости. Мнения. Обучение. 2020. Т. 8, № 4 (30). С. 19-27. [Pyregov A. V., Baranov I. I., Ostrik K. A. International and national experience in the use of extracorporeal membrane oxygenation in obstetrics // *Obstetrics and Gynecology. News. Opinions. Training.* 2020. Vol. 8, No. 4 (30). pp. 19-27. (In Russ)].
6. Barrantes J.H., Ortoleva J, O’Neil E.R. et al. Successful Treatment of Pregnant and Postpartum Women With Severe COVID-19 Associated Acute Respiratory Distress Syndrome With Extracorporeal Membrane Oxygenation. *ASAIO J.* 2021 Feb 1;67(2):132-136.
7. Fiore A., Piscitelli M., Adodo D. K. et al. Successful Use of Extracorporeal Membrane Oxygenation Postpartum as Rescue Therapy in a Woman With COVID-19. *J Cardiothorac Vasc Anesth.* 2021 Jul;35(7):2140-2143.
8. Chinn J., Sedighim S., Kirby K. A. et al. Characteristics and Outcomes of Women With COVID-19 Giving Birth at US Academic Centers During the COVID-19 Pandemic. *JAMA Netw Open.* 2021 Aug 2;4(8):e2120456.
9. O’Neil E.R., Lin H., Shamshirsaz A. A. et al. Pregnant and Peripartum Women with COVID-19 Have High Survival with Extracorporeal Membrane Oxygenation: An Extracorporeal Life Support Organization Registry Analysis. *Am J Respir Crit Care Med.* 2022 Jan 15; 205(2):248-250.

Сведения об авторах и дополнительная информация

Кукарская Ирина Ивановна – заведующая кафедрой акушерства, гинекологии и перинатологии Института материнства и детства ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России, главный врач ГБУЗ ТО «Перинатальный центр» (г. Тюмень), заслуженный врач РФ, д. м. н., профессор.

Швечкова Марина Владимировна – доцент кафедры анестезиологии и реаниматологии Института клинической медицины ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России, начальник анестезиолого-реанимационной службы ГБУЗ ТО «Перинатальный центр» (г. Тюмень), заслуженный врач Российской Федерация, к. м. н.

Легалова Татьяна Владимировна – ассистент кафедры акушерства, гинекологии и перинатологии Института материнства и детства ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России, заместитель главного врача по медицинской части ГБУЗ ТО «Перинатальный центр» (г. Тюмень), к. м. н.

Марченко Роман Николаевич – ассистент кафедры акушерства и гинекологии Института материнства и детства ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России, заведующий акушерским физиологическим отделением № 2 ГБУЗ ТО «Перинатальный центр» (г. Тюмень).

Швечкова Арина Сергеевна – студентка Института клинической медицины ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России.

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

ВРОЖДЁННЫЙ НЕКРОЗ ПРАВОЙ НИЖНЕЙ КОНЕЧНОСТИ. КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ

Тюрина Наталья Сергеевна^{1✉}, Ивлева Анастасия Петровна^{1,2}

¹ Перинатальный центр, Тюмень, Россия

² Тюменский государственный медицинский университет, Тюмень, Россия

✉ vrach30.natalya@mail.ru

Аннотация. Представлено описание клинического случая новорождённого с врождённым некрозом правой нижней конечности. При рождении у ребёнка было обнаружено укорочение и некроз правой голени, некроз правого бедра. Была проведена консультация детским хирургом, и под обезболиванием ребёнок переведён в хирургический стационар, где было выполнено некрэктомия, ампутация правой нижней конечности на уровне линии демаркации. Послеоперационный период протекал благоприятно. Заболевания, которые могут привести к подобной патологии: синдром амниотических перетяжек (синдром Симонарта), внутриутробный тромбоз, новая коронавирусная инфекция.

Ключевые слова: новорождённые, хирургия новорождённых, врождённый некроз, синдром амниотических перетяжек, внутриутробный тромбоз.

Для цитирования: Тюрина Н. С., Ивлева А. П. Врождённый некроз правой нижней конечности. Клинический случай // Национальный вестник медицинских ассоциаций. 2025. Т. 2, № 1. С. 87-89.

ВВЕДЕНИЕ

Синдром амниотических перетяжек (синдром Симонарта) – это состояние, при котором фиброзные полосы ткани матки при беременности обволакивают растущий плод. Эти полосы могут сжимать развивающиеся пальцы рук или ног ребёнка [1, 2]. В редких случаях они могут обернуться вокруг головы, живота или пуповины [3]. Как правило, чем раньше эти полосы начинают расти, тем больше сжимается часть тела, что связано с более серьёзными осложнениями. К этим осложнениям относятся: патологии брюшной стенки, расщелина губы и/или нёба (незаращение губы и/или нёба), косолапость рук или косолапость ног (выворот кистей или стоп внутрь), сужение пуповины (когда кровоснабжение пуповины прерывается, что может привести к летальному исходу), сужение или потеря частей тела (пальцев на кистях и ступнях или целиком рук или ног), энцефалоцеле (дефект нервной трубки, при котором часть мозга выступает через отверстие в черепной коробке), деформации лица или черепа, торакошизис (сужение грудной стенки) [4].

Внутриутробный тромбоз: патогенез внутриутробного тромбоза с развитием гангрены можно разделить на 2 варианта: 1) тромбоз, возникший при внутриутробной компрессии; 2) тромбоз от тромбоэмболических явлений. Компрессия (сжатие) обычно вызвано: аномалиями плода, его неправильным предлежанием с выпадением конечностей, маловодием, наличием амниотических перетяжек, обвитием пуповины. Тромбоэмболия может развиться в плаценте, проходя через овальное отверстие, эмболы могут проникать в артериальную систему, вызывая некроз, в основном конечностей [9].

В крупном исследовании было описано наличие повреждений плаценты, вызванных инфекцией SARS-

CoV-2, с признаками нарушения перфузии сосудов плода и /или матери и воспаления, хотя у всех младенцев инфицированных матерей были отрицательные результаты ПЦР и отсутствовали симптомы заболевания. В некоторых исследованиях тяжесть состояния детей, рождённых у матерей, перенесших новую коронавирусную инфекцию во время беременности, связывают с развитием фетоплацентарной недостаточности и снижением барьерной функции плаценты, учитывая наличие в ней воспалительных изменений, васкулопатии и тромботических нарушений на фоне гиперкоагуляции [10].

КЛИНИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ

Ребёнок от женщины 29 лет, 1-й из двойни. Наблюдалась с 7 недель. Беременность – 3, роды – 3 (2020 и 2021 г. – срочные роды). Беременность протекала на фоне: монохориальная двойня, избыточная масса тела, вагинит, 18,2 нед. – угроза выкидыша, 21,1 нед. – эпилепсия с неизвестным началом, недифференцируемыми приступами (последний приступ 14.12.2024 г.), 27 нед. – артериальная гипертензия, протеинурия, 28 нед. – анемия лёгкой степени, гестационный сахарный диабет, 31 нед. – отёки, 35,2 нед. – коронавирусная инфекция (выздоровление).

Данные УЗИ: I – беременность 13,1 недель, двойня диамиотическая, монохориальная, недиссоциированная. II – беременность 21,1 недель, двойня диамиотическая, монохориальная, недиссоциированная. III – монохориальная диамиотическая с роком 30,1 недель. ВПР ОДА 1 плода: правосторонняя косолапость. Укорочение костей голени правой ноги. Многоводие. Варикозное расширение интраабдоминального отдела пупочной вены. Тазовое предлежание 1 плода. 2 плод б/о.

Женщина родоразрешена путём операции кесарева сечения. Извлечён ребёнок женского пола, весом 2490 г,

CONGENITAL NECROSIS OF THE RIGHT LOWER EXTREMITY. CASE REPORT

Tyurina Natalia S.¹, Ivleva Anastasia P.^{1,2}¹ Perinatal Center, Tyumen, Russia² Tyumen State Medical University, Tyumen, Russia

✉ vrach30.natalya@mail.ru

Abstract. This report describes a clinical case of a newborn with congenital necrosis of the right lower extremity. At birth, the child was found to have shortening and necrosis of the right shin, necrosis of the right thigh. A consultation with a pediatric surgeon was conducted, and under anesthesia, the child was transferred to the surgical ward, where a necrectomy and amputation of the right lower extremity at the level of the demarcation line were performed. The postoperative period was uneventful. Diseases that can lead to this pathology: amniotic band syndrome (Simonart's syndrome), intrauterine thrombosis, novel coronavirus infection.

Keywords: newborns, neonatal surgery, congenital necrosis, amniotic band syndrome, intrauterine thrombosis

ростом 47 см, окружность головы 31 см, окружность грудной клетки 32 см, оценка по шкале Апгар 7-8 баллов. Физическое развитие: соответствует гестационному возрасту.

При осмотре в операционной у ребёнка отмечается укорочение и некроз правой голени и стопы, мацерация кожного покрова, на ощупь конечность холодная. Из операционной ребёнок переведён в отделение реанимации, состояние при поступлении тяжёлое за счёт дыхательных нарушений, требующих проведения респираторной терапии НСПАР, врождённый порок развития: укорочение и некроз правой голени, некроз правого бедра. Установлен центральный венозный доступ (глубокая венозная линия), начата инфузионная терапия с целью частичного парентерального питания, проведена профилактика геморрагической болезни новорождённых, начато энтеральное питание через зонд, антибактериальная терапия: ампициллин – сульбактам + амикацин. Учитывая беспокойство ребёнка, по шкале боли N-Pass 8 баллов, с целью обезболивания назначена инфузия трамадола с титрованием дозы по эффекту.

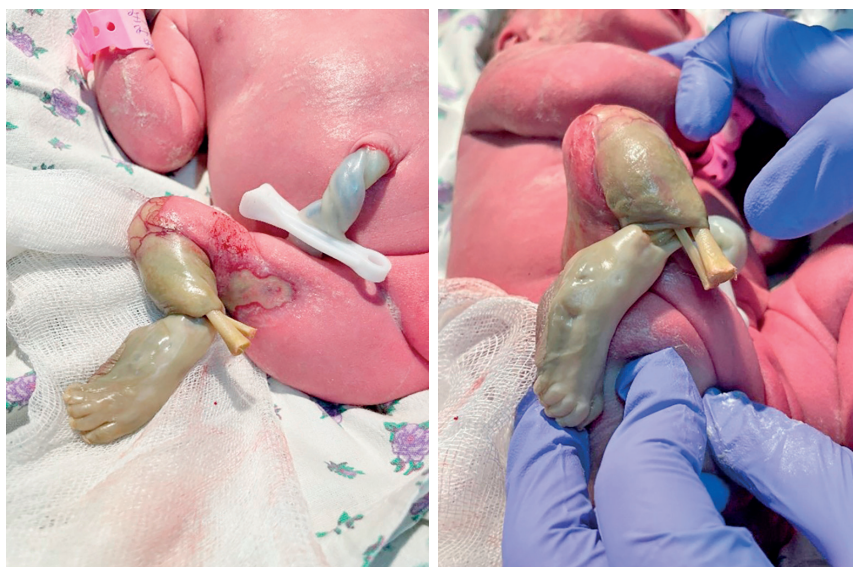
На фоне проводимой терапии состояние тяжёлое, стабильное, сохраняются дыхательные нарушения, требующие продолжения респираторной поддержки НСПАР.

Энтеральное питание усваивает на фоне постепенного увеличения объёма. Глюкоза крови – нормогликемия. Согласован перевод ребёнка в детский хирургический стационар.

При поступлении в хирургический стационар продолжены инфузионная терапия, парентеральное питание, антибактериальная терапия (ампициллин/сульбактам, амикацин).

Под общей анестезией, после трёхкратной обработки правой нижней конечности произведён циркулярный разрез кожи на уровне верхней 3 правого бедра на уровне линии демаркации некроза правой нижней конечности. При разрезе: мышцы правого бедра ниже линии демаркации тёмно-серые, «варёные», признаков кровоснабжения нет. Произведена некрэктомия мягких тканей до бедренной кости по линии демаркации, бедренная артерия выделена, перевязана на протяжении, пересечена. В ранний послеоперационный период отмечались эпизоды затажного апноэ, в связи с чем проводилась респираторная поддержка ИВЛ. Начато энтеральное питание с постепенным расширением по толерантности. На следующие сутки спонтанное дыхание восстановилось, выполнена экстубация трахеи, самостоятельное дыхание

эффективное, эпизодов апноэ больше не отмечалось, в дополнительной дотации кислорода ребёнок не нуждался. Регулярно травматологами-ортопедами проводилась обработка послеоперационной раны. Для дальнейшего наблюдения и лечения ребёнок был переведён в отделение патологии новорождённых. В динамике, на фоне проводимой терапии, состояние стабильное. Постепенно удалось расширить объём энтеральной нагрузки, объём инфузионной терапии с учётом энтерального питания был уменьшен. На фоне уменьшения признаков воспалительной реакции, снижения лейкоцитоза и СРБ была отменена антибактериальная терапия.



Рисунки 1, 2 – При поступлении в отделение реанимации до оперативного вмешательства

Признаков сердечно-сосудистой недостаточности, патологической неврологической симптоматики не отмечалось. Стул, мочеиспускание не нарушены. Весовая кривая пологая, в виду объёма и тяжести перенесённого оперативного лечения, но энтеральное питание ребёнок стал усваивать в полном объёме. Сосательный рефлекс активный. Показатели витальных функций в норме. Гемодинамика стабильная. На 20-е сутки жизни выписан в удовлетворительном состоянии для дальнейшего наблюдения участкового педиатра.



Рисунок 3 – Послеоперационный период

ОБСУЖДЕНИЕ

Полученные данные указывают на то, что вероятность развития данной патологии от синдрома амниотических перетяжек (синдром Симонарта) маловероятна, так как достоверных ультразвуковых данных за эту патологию не обнаружено. Также после осмотра последа не были обнаружены амниотические нити или обрывки амниона.

На ранних стадиях беременности амниотические тяжи обнаружить сложно, так как они очень тонкие. Чаще эта патология устанавливается по набухшим, увеличенным из-за вдавлений конечностям в сочетании с наличием маловодия или уменьшением подвижности плода.

Учитывая результаты III скрининга, где отмечалось варикозное расширение интраабдоминального отдела пупочной вены, не исключается развитие тромбоза. Тромбоз сосудов пуповины может быть первичным или вторичным ввиду местного сопротивления кровотоку в пуповине (при образовании петель, узлов, перекруте, сдавлении и гематоме). Развитие тромбоза может быть инициировано сахарным диабетом матери, преэклампсией, коронавирусной инфекцией и некоторыми другими заболеваниями.

В данном клиническом случае, с учётом анамнеза, данных УЗИ, отсутствием признаков синдрома амниотических перетяжек, можно предположить, что некроз нижней конечности у ребёнка обусловлен внутриутробным тромбозом на фоне инфекции COVID-19 у матери.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Внутриутробный тромбоз – это всегда многофакторное состояние, которое встречается крайне редко и сопровождается сложностью ранней пренатальной диагностики и лечения, что позволило бы избежать пороки развития плода. Наиболее частыми причинами развития являются

преэклампсия у женщины, сахарный диабет, внутриутробные инфекции. В описанном клиническом случае одним из факторов риска развития тромбоза сосудов пуповины явилась патология эндотелия, характерная для COVID-19. На основании изложенных данных можно сделать вывод, что развитие пренатальной диагностики имеет большое значение в раннем выявлении пороков развития и их своевременном лечении.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ / REFERENCE

1. Новый способ хирургического лечения синдрома амниотических перетяжек/ У. А. Курбанов [и др.] // [Электронный ресурс] Вестник Авиценна, 2013 год, Том 15. <https://vestnik-avicenna.tj/upload/global/pdf/2013/2013-4/1> (дата обращения 22.01.2025 г).
2. Cho Y., Qubain L., Esparza M. et al. Fractures in the Setting of Constriction Band Syndrome: A Case Series of Three Patients with Extremity Fractures at the Site of a Constriction Band. *Children (Basel)*. 2022 Jun 12;9 (6):876.
3. Peiró L., Carreras E., Soldado F. et al. Fetoscopic release of umbilical cord amniotic band in a human fetus *Ultrasound Obstet Gynecol* 2009 Feb; 33(2):2324. doi: 10.1002/uog.6289.
4. Случай амниотических перетяжек у новорождённого ребёнка (синдром Симонарта)/А.А. Лебеденко [и др.] // Медицинский вестник Юга России. 2019. Т. 10, № 2. С. 66-70. [Case of amniotic constrictions in a newborn baby (Simonart syndrome)/A.A. Lebedenko [and others] // *Medical Bulletin of the South of Russia*. 2019. Vol. 10, No. 2. pp. 66-70. (In Russ)]. DOI: 10.21886/2219-8075-2019-10-2-66-70.
5. Javadian P., Shamshirsaz A. A., Haeri S. et al. Perinatal outcome after fetoscopic release of amniotic bands: a single-center experience and review of the literature // [Электронный ресурс] *Ultrasound Obstet Gynecol* 2013 Oct;42(4):449-55. DOI: 10.1002/uog.12510.
6. Angelis S., Vynichakis G., Trellopoulos A. et al. Strangling Congenital Constriction Ring Band of the Forearm with Fracture: A Rare Case Report // [Электронный ресурс] // *Cureus* 2019 Mar 6;11(3): e4189. doi: 10.7759/cureus.4189.
7. Phan T.H., Thi Nguyen P. T., Nguyen P. N. et al. Amniotic band syndrome leading to severe malformations of the newborn: a case report at Tu Du Hospital, Vietnam, and literature review. *Ann Med Surg (Lond)* 2023 Mar 24;85(3):592-597. DOI: 10.1097/MS9.000000000000263.
8. Абентаева Б.А., Чарипова Б. Т., Аубакирова Б. С. Клинический случай неонатального тромбоза у недоношенного ребёнка // *Journal of Clinical Medicine of Kazakhstan*. 2021. С. 84-88. [Abentayeva B. A., Charipova B. T., Aubakirova B. S. A clinical case of neonatal thrombosis in a premature baby // *Journal of Clinical Medicine of Kazakhstan*. 2021. pp. 84-88. (In Russ)]. DOI: 10.23950/1812-2892-JCMK-00481.
9. Новая коронавирусная инфекция у беременных: риски для матери и новорождённого / Якубина А.А. [и др.] // *Российский вестник акушера-гинеколога*. 2023. № 2. С. 34-40. [New coronavirus infection in pregnant women: risks for mother and newborn / Yakubina A.A. [et al.] // *Russian Bulletin of the obstetrician-gynecologist*. 2023. No. 2. Pp. 34-40. (In Russ)].

Сведения об авторах и дополнительная информация

Тюрина Наталья Сергеевна – заведующий отделением реанимации и интенсивной терапии новорождённых № 1 ГБУЗ ТО «Перинатальный центр» (г. Тюмень), vrach30.natalya@mail.ru.

Ивлева Анастасия Петровна – врач-стажёр отделения реанимации и интенсивной терапии новорождённых № 1 ГБУЗ ТО «Перинатальный центр» (г. Тюмень), врач-ординатор Института материнства и детства ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России.

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

ИСТОРИЯ МЕДИЦИНЫ

ИСТОРИЯ СТАНОВЛЕНИЯ ДЕТСКОЙ ХИРУРГИИ В ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

Аксельров М. А., Связян В. В., Аксельров Е. М.

Тюменский государственный медицинский университет, Тюмень, Россия

Хирургические операции детям начали проводить в больницах Тюменской области относительно давно. Детей оперировали заведующие отделениями или ведущие хирурги, а наркоз проводили самые опытные анестезиологи и анестезисты.

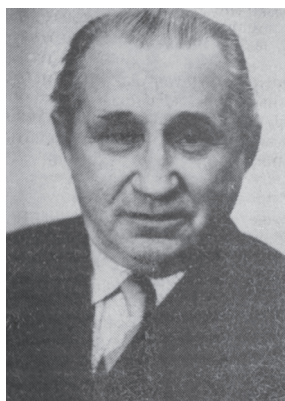
В середине прошлого века в большинстве регионов Советского Союза детская хирургия выделилась в самостоятельную научно-практическую дисциплину.

В 1962 г. в г. Тюмень введена в строй новая областная больница. В каждом отделении хирургического профиля были выделены детские койки и штатные врачебные должности. После специализации в центральных клиниках целенаправленно детьми начали заниматься следующие хирурги: детской хирургией – В. Н. Сазонова, урологией – Р. А. Султанбаев, травматологией и ортопедией – М. А. Балезин, кардиохирургией – А. И. Клепалов, ЛОР патологией – М. Г. Панасюченко, детской анестезиологией и реанимацией – И. П. Панова. Все они позднее стали заслуженными врачами России.

В 1963 г. открылся Тюменский медицинский институт. Неоценимую помощь в развитии детской хирургии оказали профессора М. П. Вилянский, Н. Ф. Митряков, доцент Г. И. Гридина. Диапазон хирургической помощи детям значительно расширился, однако, большинство экстренных операций по-прежнему проводили общие хирурги. Для улучшения качества экстренной хирургической помощи детские хирурги начинают выезжать в районы области.

Качественно новый период в развитии детской хирургии наступил в 1972 г., когда на базе взрослой городской клинической больницы № 1 было открыто отделение детской хирургии на 40 коек. Заведующим отделением был назначен окончивший аспирантуру на кафедре госпитальной хирургии В. В. Иванов. Первыми врачами нового отделения стали: А. Г. Овсянкин, Н. П. Денчик, немного позднее к ним присоединились В. А. Самохин, В. Н. Калинин, В. П. Гордеев, Н. Ю. Горбунов.

Для полноценной работы этого отделения были перестроены все вспомогательные службы, в первую очередь анестезиология и реанимация. Были открыты специализированные детские койки в отделении анестезиологии, прошли специализацию по детской анестезиологии врачи А. М. Аксельров, Л. Ф. Долгушина. Почти весь спектр плановой и большая часть экстренной хирургической помощи осуществлялась в этом отделении. На его базе начали преподавать детскую хирургию студентам лечебного факультета (ассистенты кафедры госпитальной хирургии В. В. Иванов, В. М. Аксельров).



Панасюченко М. Г.



Султанбаев Р. А.



Балезин М. А. слева во втором ряду



Клепалов А. И.

Второй качественно новый этап начался в 1981 г., когда вступил в строй многопрофильный детский стационар и поликлиника Городской клинической больницы № 2. В стационаре, кроме педиатрических коек,

были развёрнуты следующие отделения хирургического профиля:

1. плановой хирургии с урологией (первый заведующий к. м. н. Н. Ю. Горбунов, в последующем Е. Я. Авербух, В. А. Самохин, к. м. н. В. М. Аксельров, д. м. н. М. А. Аксельров);



Коллектив детского хирургического отделения ГKB № 1 г. Тюмени, 1974 г. Сидят: третий слева В. В. Иванов, рядом А. Г. Овсянкин, Н. П. Денчик. Стоит пятый слева В. А. Самохин

2. экстренной хирургии (первый заведующий В. П. Гордеев, а затем В. П. Чевжик);
3. травматологии и ортопедии (первый заведующий А. Г. Жарский, в дальнейшем А. Н. Буксеев, к. м. н. Д. М. Бреев, А. А. Ишбулдин, А. Б. Ли);
4. ЛОР патологии (первый заведующий Н. А. Мезенцев, затем к. м. н. Н. Е. Кузнецова, С. А. Кудымов);
5. офтальмологии (первый заведующий Н. А. Коновалова, затем Н. И. Комар, Н. В. Ашихмина, В. Н. Алекина);
6. отделение детской анестезиологии и реанимации (первый заведующий Ю. Б. Андреев, затем Г. Г. Межевич, А. В. Попов, О. С. Зайцева);
7. В 2001 г. открыто отделение реанимации новорождённых детей (заведующая к. м. н. С. Н. Супрунец, затем А. В. Танзыбаев).

Начиная с этого времени, вся плановая и экстренная хирургическая помощь детям Тюменской области сконцентрировалась в данном стационаре.

Параллельно со становлением практической детской хирургии развивалась и набирала опыт научно-педагогическая база данной дисциплины. Детская хирургия в Тюменском медицинском институте преподавалась



Первый заведующий отделением плановой хирургии детского стационара городской клинической больницы № 2 Горбунов Н. Ю.



Первый заведующий отделением экстренной хирургии детского стационара городской клинической больницы № 2 Гордеев В. П.



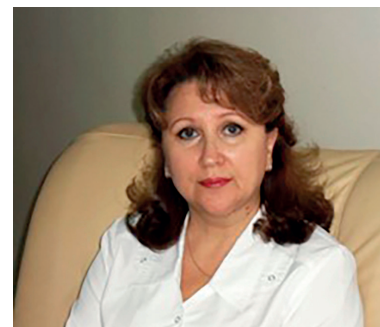
Первый заведующий отделением травматологии и ортопедии детского стационара городской клинической больницы № 2 Жарский А. Г.



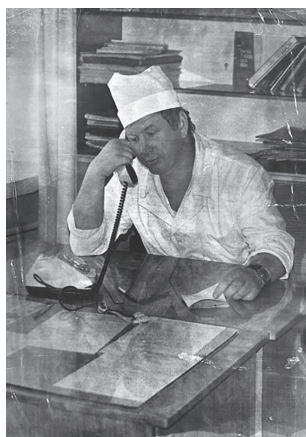
Первый заведующий отделением офтальмологии детского стационара городской клинической больницы № 2 Коновалова Н. А.



Первый заведующий ЛОР отделением детского стационара городской клинической больницы № 2 Мезенцев Н. А. На общем снимке: нижний ряд, четвёртый слева



Первый заведующий отделением реанимации и интенсивной терапии новорождённых и недоношенных детей детского стационара городской клинической больницы № 2 к. м. н. С. Н. Супрунец



Первый заведующий отделением анестезиологии и реанимации детского стационара городской клинической больницы № 2 Ю. Б. Андреев. На общем снимке: верхний ряд, второй слева

Заведующий кафедрой госпитальной хирургии д. м. н., проф. Н. Ф. Митряков

с 1973 г. на кафедре госпитальной хирургии, возглавляемой профессором Н. Ф. Митряковым.

Н. Ф. Митряков в 1951 году с отличием окончил Саратовский медицинский институт и направлен в Тюменскую область. С 1951 по 1952 гг. работал хирургом Байкаловской районной больницы, а с 1952 года – заведовал хирургическим отделением Тюменской областной больницы. Н. Ф. Митряков является одним из основоположников торакальной хирургии в Тюменской области. На базе областной больницы им было проведено около 300 операций на лёгких, а с 1959 г. он успешно оперирует на сердце (приобретённые пороки сердца). Одновременно Н. Ф. Митряков проводит большую научно-исследовательскую работу. В эксперименте на животных он разработал оригинальную методику закрытия культи бронха перепончатой частью бронха без вовлечения в швы слизистой оболочки и хрящевой ткани. Н. Ф. Митряков обобщил свои исследования и предоставил к защите на соискание учёной степени кандидата медицинских наук под руководством лауреата Ленинской премии, д. м. н., профессора, действительного члена АМН СССР В. И. Стручкова. При защите диссертации члены учёного совета единогласно приняли решение о присуждении Н. Ф. Митрякову за предоставленную

работу на тему «К методике обработки культи бронха при радикальных операциях на лёгких» учёной степени доктора медицинских наук.

В июне 1965 г. Н. Ф. Митряков избирается на должность доцента кафедры факультетской хирургии Тюменского государственного медицинского института, а в 1967 г. – заведующим кафедрой госпитальной хирургии. В 1968 г. утверждён в учёном звании профессора. Под его руководством защищено 7 кандидатских и 2 докторские диссертации.

На базе этой кафедры в 1978 г. был открыт курс детской хирургии. Заведующим курса стал доцент М. Ф. Дуров, ассистентами: к. м. н. В. В. Иванов и В. М. Аксельров.

Михаил Фёдорович Дуров после окончания Челябинского медицинского института работал хирургом, затем был главным врачом Ново-Уфалейской участковой больницы Челябинской области. В 1964 г. в Новокузнецком государственном институте усовершенствования врачей М. Ф. Дуров окончил аспирантуру на кафедре травматологии и ортопедии и защитил кандидатскую диссертацию. В городе Новокузнецке работал внештатным главным нейротравматологом. В сентябре 1967 г. в Тюменском медицинском институте М. Ф. Дуров открыл и возглавил курс травматологии, ортопедии и военно-полевой хирургии, впоследствии преобразованный в кафедру. В 1978 г. возглавил курс детской хирургии. В 1979 г. Михаил Фёдорович защитил докторскую диссертацию «Межпозвоночная стабилизация в лечении тяжёлых повреждений нижнешейного и груднопоясничного отделов позвоночника».

После открытия педиатрического факультета курс реорганизовали в кафедру. Первым заведующим в 1980 г.



Коллектив кафедры госпитальной хирургии. Нижний ряд посредине проф. Н. Ф. Митряков. Верхний ряд слева В. М. Аксельров, второй В. В. Иванов



Заведующий курсом детской хирургии, доцент, в последующем проф. М. Ф. Дуров



Нижний ряд: второй слева М. Ф. Дуров, рядом В. В. Иванов



Первый заведующий кафедрой детской хирургии д. м. н., проф. Г. Д. Мезенцев

стал приехавший из Новосибирска детский кардиохирург, д. м. н., профессор Г. Д. Мезенцев.

Мезенцев Г. Д. руководил кафедрой в течение 10 лет, и с его именем, во многом, связано развитие детской хирургии Тюмени и области в 80-х годах прошлого века. Получила новый импульс к развитию хирургия новорождённых (к. м. н. В. М. Аксельров). Отечественный приоритет в хирургии 12-перстной кишки был заслужен проф. В. В. Ивановым. Начались разработки органосохраняющих операций при травмах паренхиматозных органов брюш-

ной полости (к. м. н. Н. Ю. Горбунов), совершенствовались операции на сердце и сосудах (проф. Г. Д. Мезенцев, к. м. н. В. Ф. Бузолин). Наряду с этими чисто хирургическими проблемами большое внимание сотрудники кафедры уделяли новым методам диагностики и лечения заболеваний и повреждений опорно-двигательного аппарата (профессор О. М. Юхнова, к. м. н. А. Г. Гайсин). Вопросы анестезиологии, интенсивной терапии в детской хирургии разрабатывали к. м. н. А. М. Аксельров, к. м. н. В. Н. Калинин.

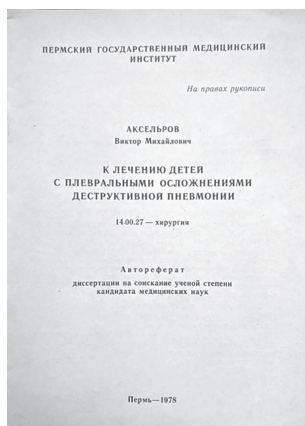
Виктор Михайлович Аксельров в 1967 г. окончил педиатрический факультет Томского медицинского института и был направлен в качестве врача педиатра в областную клиническую больницу г. Тюмени. В 1968 г. В. М. Аксельров был принят в хирургическое отделение названной больницы в качестве врача-ординатора, детского хирурга. В 1978 г. Виктор Михайлович защитил кандидатскую диссертацию «К лечению детей с плевральными осложнениями деструктивной пневмонии» и был приглашён на кафедру госпитальной хирургии Тюменского медицинского института в качестве ассистента.

С 1981 по 1984 гг. Виктор Михайлович работал и преподавал детскую хирургию в медицинском университете г. Вьентьян (Лаос), где им был написан учебник по всем разделам детской хирургии на французском языке. Много лет Виктор Михайлович являлся главным внештатным детским хирургом Тюменской области. С 1989 г. и до последних дней В. М. Аксельров работал заведующим отделения плановой детской хирургии ОКБ № 2 г. Тюмени.

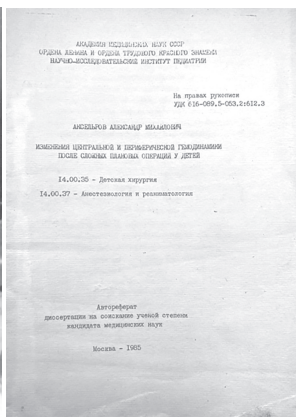
Александр Михайлович Аксельров окончил Тюменский государственный медицинский институт в 1972 г. Трудовую деятельность начал фельдшером на скорой помощи, ещё учась на последних курсах института. По окончании института работал врачом анестезиологом-реаниматологом в городской клинической больнице № 1 и областной клинической боль-

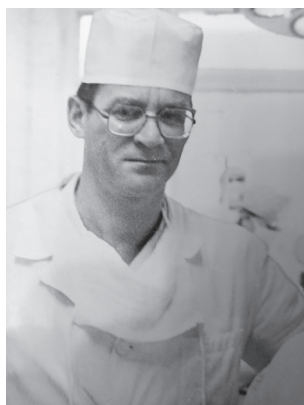


к. м. н., В. М. Аксельров



к. м. н., доцент А. М. Аксельров





Ассистент Е. Я. Авербух

нице г. Тюмени. В 1984 г. окончил аспирантуру и защитил диссертацию на кафедре детской хирургии ЦОЛИУ врачей в г. Москва.

С 1985 г. работал на кафедре детской хирургии Тюменского медицинского института, являясь куратором анестезиолого-реанимационной службы детского стационара городской больницы № 2 г. Тюмени. Александр Михайлович долгое время

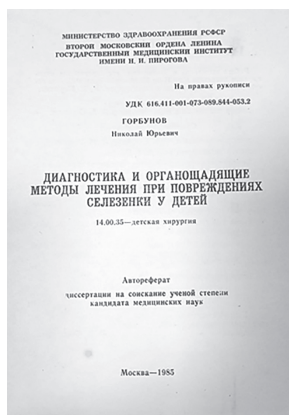
являлся главным внештатным детским анестезиологом Департамента здравоохранения Тюменской области. По поручению администрации больницы, департамента здравоохранения и ФОМС А. М. Аксельров регулярно проводил экспертную оценку лечения больных в стационарах области.

А. М. Аксельров неоднократно награждался почётными грамотами и благодарностями администрацией больниц и медицинского университета, департамента здравоохранения Тюменской области. В 2006 г. он награждён Почётной грамотой Министерства здравоохранения России.

Евгений Яковлевич Авербух с 1983 по 1986 гг. работал заведующим отделения плановой хирургии детского стационара ГКБ № 2 г. Тюмени. Работая в должности заведующего отделением, а в последующем на кафедре детской хирургии, активно занимался проблемами детской урологии, акцентируя внимание на врождённой патологии. Является одним из основоположников детской урологии в Тюменской области. В 1990 г. Евгений Яковлевич организовал хирургическое отделение при детской поликлинике № 1 г. Тюмени, где внедрил развивающуюся во всём мире хирургию одного дня. Являясь руководителем отделения, Е. Я. Авербух с коллективом выполняли более 300 операций в год у детей. Особенностью отделения было то, что дети не лежали в больнице. Они поступали в день операции и вечером отпущались домой. Если сейчас это норма, то раньше это было абсолютно новое и прогрессивное решение.

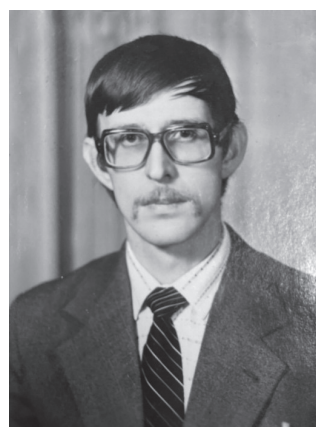


к. м. н., Н. Ю. Горбунов

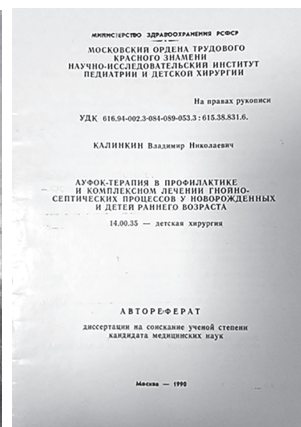


Николай Юрьевич Горбунов с 1982 по 1983 гг. работал заведующим отделением плановой хирургии детского стационара ГКБ № 2 г. Тюмени. В 1985 г. защитил диссертацию на тему: «Диагностика и органосажающие методы лечения при повреждениях селезёнки у детей». Работал на кафедре детской хирургии, занимаясь всеми направлениями детской хирургической гастроэнтерологии и колопроктологии.

Владимир Николаевич Калинин в течение многих лет работал ассистентом, а в последующем доцентом кафедры детской хирургии. В 1990 г. им защищена диссертация по теме: «АУФОК-терапия в профилактике и комплексном лечении гнойно-септических процессов у новорождённых и детей раннего возраста». В течение многих лет был главным внештатным специалистом – детским хирургом г. Тюмени, являлся куратором отделения гнойной хирургии детского стационара ОКБ № 2.



к. м. н., доцент В. Н. Калинин



В. А. Самохин родился 7 февраля 1948 г. в селе Дрогаминовка Пугачёвского района Саратовской области. В 1966 г. окончил 10 классов и пошёл работать на завод в г. Пугачёв слесарем-сборщиком. Отработав 1 год, поступил в Саратовский медицинский институт на педиатрический факультет, который окончил в 1973 г. и по распределению приехал в г. Тюмень, в первую городскую клиническую больницу, где только открылось детское хирургическое отделение, которым заведовал В. В. Иванов. В 1976 г. поступил в аспирантуру, на кафедру Госпитальной хирургии (тема: «Инородные тела бронхов как причина хронических заболеваний лёгких у детей») и перешёл в областную больницу, где базировалась кафедра. После окончания аспирантуры в течение 5 лет отработал ассистентом на кафедре детской хирургии. С 1986 г. заведовал детским хирургическим отделением № 1 Городской клинической больницы № 2 г. Тюмени.



В. А. Самохин



к. м. н. В. Ф. Бузолин

Виктор Фёдорович Бузолин в 1974 г. окончил лечебный факультет Тюменского медицинского института. Более 30 лет трудился в Тюменской областной клинической больнице. С 1997 по 2001 гг. работал в департаменте здравоохранения Тюменской области (в течение двух лет – в должности директора департамента здравоохранения).



к. м. н., доцент А. Г. Гайсин

Ахат Гумирович Гайсин окончил в 1970 г. лечебный факультет Тюменского государственного медицинского института и начал трудовую деятельность на кафедре травматологии. С 1972 г. совмещал преподавание с практической работой врачом-травматологом в 3 городской клинической больнице. С 1973 г. ассистент кафедры оперативной хирургии и топографической анатомии. С 1980 г.

ассистент кафедры детской хирургии. С 1989 г. доцент кафедры детской травматологии, ортопедии и натальной вертебрологии факультета усовершенствования врачей и декан факультета усовершенствования врачей. С 1994 по 1999 гг. вновь возвращается на кафедру детской хирургии в должности доцента. С 1999 по 2005 гг. доцент кафедры физического воспитания и ЛФК ТГМА.



д. м. н., профессор О. М. Юхнова (06.04.1939 г.-09.11.2021 г.)

В 1963 году Ольга Михайловна Юхнова окончила обучение в Ростовском государственном медицинском институте и по распределению была направлена на работу в Областную клиническую больницу № 1 г. Тюмень в качестве врача травматолога-ортопеда. Практическую работу Ольга Михайловна совмещала с научной деятельностью. Особый интерес в научной работе Юхнова О. М. посвя-

щала изучению различных аспектов патологии позвоночника у новорождённых, детей и подростков. Итогом этой работы явилась защита в 1976 г. кандидатской, а затем в 1981 г. докторской диссертаций.

С 1980 г. Юхнова О. М. работала на вновь образованной кафедре детской хирургии Тюменского государствен-



Группа интернов по детской хирургии 1984 г. Стоят 3-й слева доцент А. Г. Гайсин, рядом доцент В. В. Иванов, доцент В. Н. Калинин

ного медицинского института, занимаясь обучением студентов лечебного и педиатрического факультетов, разработкой и внедрением в клиническую практику новых методов диагностики и лечения травм и заболеваний костно-мышечной системы у детей и подростков.

В 1988 г. по инициативе О. М. Юхновой на базе факультета усовершенствования врачей была создана единственная в СССР кафедра детской травматологии, ортопедии и натальной вертебрологии. Задачей вновь созданной кафедры было обучение врачей различных специальностей вопросам профилактики, диагностики и лечения родовых повреждений позвоночника и спинного мозга, костей и суставов у новорождённых. Юхнову О. М. по праву считают основоположником нового направления в отечественной медицине – перинатальной ортопедии, травматологии и вертебрологии.

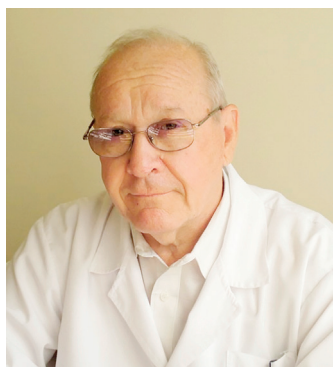


Кафедра детской хирургии Тюменского медицинского института, 1986-1987 гг. с субординаторами и клиническими ординаторами. Сидят: к. м. н. А. М. Аксельров, проф. О. М. Юхнова, к. м. н. В. М. Аксельров, заведующий кафедрой, проф. Г. Д. Мезенцев, доцент В. В. Иванов, к. м. н. В. Н. Калинин и ассистент Е. Я. Авербух. Стоят: пятый слева зав. отделением детской плановой хирургии В. А. Самохин, седьмой слева зав. отделением детской экстренной хирургии В. П. Гордеев

С момента организации кафедры решаются основные задачи по внедрению научных достижений в практическое здравоохранение и подготовку лечебных и научно-педагогических кадров. Детских хирургов начали готовить через интернатуру и ординатуру.

Создание единой специализированной службы позволило анализировать состояние хирургической помощи в области, оценивать её с качественных позиций, организовывать хирургический приём в детских поликлиниках Тюмени и других городов области, вести профилактическую и диспансерную работу.

С 1989 г. кафедру детской хирургии возглавил профессор В. В. Иванов.



д. м. н., профессор В. В. Иванов

Вадим Васильевич Иванов окончил педиатрический факультет Омского государственного медицинского института в 1965 г. По окончании института и до 1968 г. работал врачом-педиатром ДКБ № 1 г. Тюмени. В 1968 г. работал детским хирургом ГКБ № 1 г. Тюмени. Организовал открытие детского хирургического отделения, которым

заведовал по 1974 г. В 1974 г. защитил кандидатскую диссертацию и перешёл работать на кафедру госпитальной хирургии. С открытия курса детской хирургии, а затем кафедры, преподавал детскую хирургию студентами Тюменского медицинского института. В 1988 г. успешно защитил докторскую диссертацию.

В. В. Иванов с 1990 по 2013 годы возглавлял кафедру детской хирургии, анестезиологии и травматологии ТГМА. Награждён званием Заслуженный врач РФ.

Под его руководством были внедрены алгоритмы лечения перитонита (к. м. н. В. В. Свазян), ожоговой болезни (к. м. н. С. П. Сахаров), некротического энтероколита (к. м. н. Е. А. Арабская), острого гематогенного остеомие-



Кафедра детской хирургии, травматологии и анестезиологии ТюмГМА, 2012 г. Сидят: к. м. н. В. В. Свазян, заведующий кафедрой, проф. В. В. Иванов, к. м. н. А. М. Аксельров. Стоят: к. м. н. С. П. Сахаров, д. м. н. М. А. Аксельров, д. м. н. В. А. Мальчевский

лита (В. П. Гордеев, В. П. Чевжик), этапного лечения новорождённых с хирургической патологией органов брюшной полости (д. м. н. М. А. Аксельров), лапароскопического лечения острого аппендицита (к. м. н. Е. Г. Бушмакина), эндоскопических операций при спаечной кишечной непроходимости (М. М. Смоленцев).

Единые взгляды на тактику ведения больных с хирургическими заболеваниями, анестезиологическая обеспеченность операций, интенсивный уход и коррекция нарушений гомеостаза в пред- и послеоперационном периодах уменьшили количество осложнений, улучшили результаты лечения. Клиника детской хирургии превращается в организационно-методический центр детской хирургии, травматологии и ортопедии Тюменской области. Отрабатывается система преемственности: ЦРБ – поликлиника – ССП – стационар, вследствие чего сократились сроки поступления детей с острой хирургической патологией, уменьшилась очередь на плановые операции. В эти годы были разработаны методы интенсификации работы детской хирургической службы, в лечебную практику внедрены операции в условиях стационара одного дня, рациональные оперативно-технические приемы и хирургические доступы.

С 2013 г. кафедрой заведует д. м. н. М. А. Аксельров.

Аксельров Михаил Александрович в 1996 г., после окончания интернатуры, работал врачом детским хирургом отделения плановой хирургии городской клинической больницы № 2 г. Тюмени, с 2009 г. является заведующим этого отделения. В 2001 г. защитил кандидатскую диссертацию «Сравнительная характеристика способов наружного дренирования кишечника в хирургии новорождённых».



д. м. н., доцент М. А. Аксельров

С 2002 г. главный внештатный детский хирург управления по здравоохранению г. Тюмени, с 2021 г. главный внештатный детский хирург Тюменской области. С 2007 г. врач детский хирург высшей квалификационной категории. С 2008 г. работал ассистентом на кафедре детской хирургии Тюменского государственного медицинского университета. В 2012 г. защитил докторскую диссертацию «Искусственные кишечные свищи в абдоминальной хирургии у детей (совершенствование методов формирования, прогнозирование послеоперационного течения, лечение и профилактика осложнений)». С сентября 2013 г. заведующий кафедрой детской хирургии Тюменского ГМУ, совмещающий при этом заведование детским хирургическим отделением в Областной клинической больнице № 2 г. Тюмени. В 2014 г. стал победителем всероссийского «Конкурса врачей» в номинации лучший хирург. В 2018 г. награждён нагрудным знаком «Отличник Здравоохранения». В 2024 г. удостоен почётного звания Заслуженный врач РФ.

М. А. Аксельров является членом Российского общества хирургов, ассоциации детских хирургов России, председателем ассоциации детских хирургов Тюменской области, членом правления ассоциации урологов Тюменской области, членом аттестационных комиссий по хирургии и урологии департамента здравоохранения Тюменской области, членом научных комиссий при ассоциации детских хирургов России: «Хирургия новорождённых», «Абдоминальная хирургия», «Торакальная хирургия», «Колопроктология». Автор более 400 печатных работ, 30 изобретений, 10 методических пособий, 8 монографий.

В настоящее время на кафедре активно изучаются различные аспекты хирургического лечения новорождённых, разрабатываются и совершенствуются методы лечения пороков и заболеваний лёгких, средостения, пищевода, диафрагмы, желудочно-кишечного тракта, аноректальных мальформаций, мочеполовой системы. Активно используются торако-, лапаро- и люмбоскопические операции у детей, в том числе у новорождённых. Внедряются новые патогенетически обоснованные методы лечения термической и костно-суставной травмы, успешно проводятся реконструктивно-пластические операции при деформации грудной клетки. В отделениях анестезиологии и реанимации усовершенствуются методики проведения анестезии, протоколы ИВЛ, безопасных сосудистых доступов, энтерального и парентерального питания, лечения сепсиса, кровесберегающих технологий и др. Основной врачебный состав клиники формируется из выпускников Тюменского медицинского университета. Коллектив кафедры в настоящее время состоит из опытных сотрудников, которые непосредственно участвуют не только в учебном, но и совместно с отделениями хирургического профиля осуществляют лечебный процесс в различных областях детской хирургии. Сотрудниками кафедры ведётся активная экспертная работа.

Кафедра на протяжении всех лет является ведущей площадкой по подготовке детских хирургов. Сотрудники кафедры активно участвуют и выступают с научными докладами на конгрессах, съездах, конференциях



Кафедра детской хирургии, травматологии и анестезиологии Тюменского ГМУ, 2015 г. Сидят: к. м. н. В. В. Свазян, ассистент В. А. Емельянова, к. м. н. А. М. Аксельров. Стоят: к. м. н. В. Н. Евдокимов, заведующий кафедрой, д. м. н. М. А. Аксельров, к. м. н. С. П. Сахаров



Кафедра детской хирургии Тюменского ГМУ, 2021 г. Слева: к. м. н., ассистент А. В. Столяр, заведующий кафедрой д. м. н., доцент М. А. Аксельров, к. м. н., доцент В. В. Свазян, ассистент В. А. Емельянова, к. м. н., доцент В. Н. Евдокимов

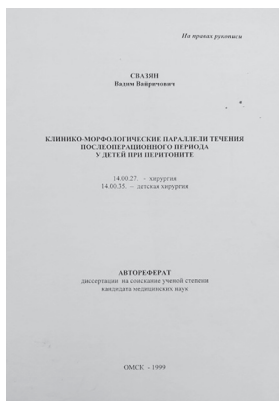


Кафедра детской хирургии Тюменского ГМУ, 2023 г. Слева верхний ряд: к. м. н., доцент А. В. Столяр, ассистент Т. В. Сергиенко, ассистент С. К. Уздимаева, к. м. н., доцент В. Н. Евдокимов. Слева нижний ряд: заведующий кафедрой д. м. н., доцент М. А. Аксельров, к. м. н., доцент В. В. Свазян

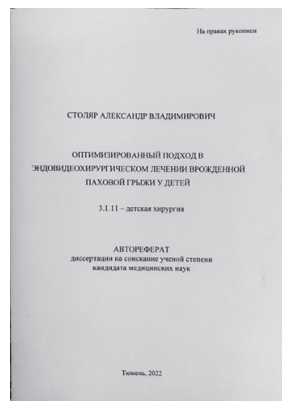
Российского и международного уровня. На сегодняшний день сотрудники кафедры и её выпускники остаются на переднем рубеже детской хирургии как в научной, так и в практической работе.

В настоящее время на кафедре работают:

Свазян Вадим Вайричович в 1989 г. окончил Тюменский медицинский институт по специальности педиатрия. После окончания интернатуры с 1990 г. работал детским хирургом ДКБ № 1 г. Тюмени, принимал активное участие в организации дневного хирургического стационара при детской поликлинике № 1. С 2000 по 2008 гг. являлся заведующим данного стационара. С 1992 по 1994 гг. проходил обучение в клинической ординатуре по специальности «Детская хирургия» в ТГМА, по окончании которой и по настоящее время является сотрудником кафедры. В 2000 г. защитил кандидатскую диссертацию. В 2005 г. присвоена высшая категория врача – детского



к. м. н., доцент Свазян Вадим Вайринович



к. м. н., доцент Столяр Александр Владимирович

хирурга. В 2012-2014 гг. детский хирург – консультант Перинатального центра г. Тюмень. Является членом Российской Ассоциации детских хирургов.

Работа доцента Свазяна В. В. отмечена благодарственным письмом Тюменской Областной Думы в 2009 г., грамотой Департамента здравоохранения Курганской области в 2013 г., благодарностью управления по здравоохранению администрации г. Тюмени в 2009 г., почётной грамотой Тюменской городской Думы в 2014 г., нагрудным знаком «Отличник здравоохранения» в 2018 г.

Автор более 130 печатных научных работ, 16 методических пособий, 4 патентов на изобретение.

Евдокимов Владимир Николаевич закончил педиатрический факультет ТГМА в 1993 г. С 1993 по 1995 гг. проходил обучение в клинической ординатуре по специальности «Детская хирургия» в ТГМА. После окончания ординатуры с 1995 по 2002 гг. работал в детском хирургическом отделении № 2 ОКБ 2 в должности врача – детского хирурга. В 2002 году защищена диссертация на соискание учёной степени кандидата медицинских наук по теме: «Сравнительная характеристика нарушений липидных компонентов и их метаболизма в клеточных мембранах нейтрофилов и лимфоцитов при острых пневмониях у детей». В 2003 г. прошёл профессиональную переподготовку по специальности «Детская онкология» на базе НИИ ДОГ им. Н. Н. Блохина, г. Москва. С 2003 по 2006 гг. работал в Тюменском онкологическом диспансере в качестве детского онколога. С 2007 по 2015 гг. работал в ДХО2 ОКБ

№ 2 в должности врача-хирурга, совмещая работу детским онкологом в ТООД. С сентября 2015 г. работает на кафедре «Детской хирургии» в должности ассистента, с сентября 2018 г. в должности доцента. Ведущими специальностями являются: детская хирургия, детская онкология. С 21 октября 2016 г. избран членом Российской Ассоциации детских хирургов. С 2017 г. является ассоциированным членом Российского Общества Хирургов от РАДХ.

Евдокимов В. Н. – автор 86 печатных работ, 2 патентов на изобретение, 2 патентов на полезную модель. За многолетний и добросовестный труд награждён: благодарственным письмом Департамента здравоохранения Тюменской области в 2002 г.

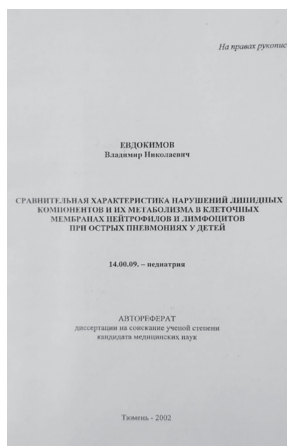
Столяр Александр Владимирович в 2009 г. окончил Тюменскую медицинскую академию по специальности педиатрия. С 2010 по 2020 гг. работал детским хирургом в детском хирургическом отделении ГБУЗ ТО ОКБ № 2. В 2014 году получил специализацию детского уролога-андролога. С 2015 года работает врачом детским урологом детского консультативно-диагностического центра ГБУЗ ТО ОКБ № 1. С 2019 года работает в ООО КГ «Мать и Дитя» врачом детским хирургом и детским урологом. В 2022 г. защитил кандидатскую диссертацию. Автор более 80 печатных научных работ, 8 патентов на изобретение.

Сергиенко Татьяна Владимировна в 2006 г. окончила ТюмГМА по специальности «педиатрия», а в 2007 г. интернатуру на кафедре хирургии, травматологии и анестезиологии детского возраста. С июля 2007 г. работает врачом детским хирургом в Областной клинической больнице № 2 г. Тюмень.

С 2008 по 2010 гг. работала совместителем, детским хирургом в детской городской поликлинике № 1. С 2011 г. по настоящее время работает совместителем, детским хирургом в медицинском центре «Жизнь». С 2013 г. по настоящее время рабо-



Ассистент Сергиенко Татьяна Владимировна

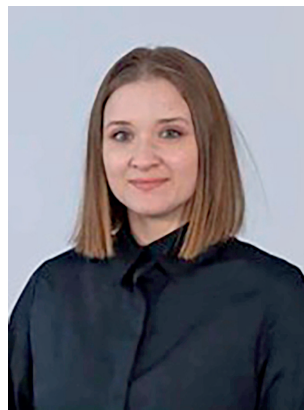


к. м. н., доцент Евдокимов Владимир Николаевич

тает совместителем, детским хирургом в Перинатальном центре г. Тюмень. С 2021 г. по настоящее время работает детским хирургом в Центре медицины катастроф г. Тюмени. С 2023 г. ассистент кафедры детской хирургии ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России.

С 2019 г. врач детский хирург высшей квалификационной категории. Имеет действительные сертификаты по детской хирургии, оперативной лапароскопии, детской урологии. Автор более 60 печатных работ, 5 патентов на изобретения.

В 2023 г., за достижения в здравоохранении, стала лауреатом областной премии имени В. И. Муравленко.



Ассистент Уздимаева Серафима Константиновна

Уздимаева Серафима Константиновна окончила Тюменский государственный медицинский университет по специальности «врач-лечебник» в 2019 г. После окончания в 2022 г. ординатуры по специальности «детская хирургия» работала врачом детским хирургом в Областной клинической больнице № 2 г. Тюмень, совмещая с должностью ассистента на кафедре детской хирургии Тюменского ГМУ.

ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ АВТОРОВ ЖУРНАЛА

1. Электронный вариант статьи и сопроводительные документы принимаются на сайте <https://trmopub.ru/> через сервис «Личный кабинет».
2. Объем статей:
 - для оригинальной работы — не более 10 страниц;
 - для обзора литературы — не более 10 страниц;
 - для описания клинического наблюдения — не более 5 страниц;
 - для обмена опытом (публикация практикующих врачей) — не более 5 страниц.
3. Статья в обязательном порядке должна содержать официальное направление в печать, заверенное печатью учреждения.
4. Число авторов статьи должно быть разумным.
5. Редакция проверяет поступившие рукописи на плагиат через систему "Антиплагиат" (<https://www.antiplagiat.ru>). Текстовое сходство в объеме более 20% считается неприемлемым.
6. Текст печатается в текстовом редакторе Word, шрифт Times — New Roman, размер шрифта (кегель) — 14 пунктов, междустрочный интервал — 1,0. Нумерация страниц — внизу, с правой стороны.
7. Таблицы следует помещать в текст статьи, они должны иметь нумерованный заголовок и четко обозначенные графы, удобные и понятные для чтения. Данные таблицы должны соответствовать цифрам в тексте, однако не должны дублировать представленную в нём информацию. Ссылки на таблицы в тексте обязательны. При необходимости под каждой таблицей необходимо добавить раздел «Примечание.» и добавить поясняющую информацию.
8. Рисунки, графики и другие иллюстрации должны быть контрастными и четкими. Каждый рисунок должен быть помещен в текст и сопровождаться нумерованной подрисуночной подписью. Ссылки на рисунки в тексте обязательны. Иллюстрации должны иметь разрешение не менее 300 dpi. Надписи, стрелки и т. п. на рисунках должны быть сделаны в графическом редакторе. Добавление элементов на рисунок в программе Word не допускается, т. к. редакция не гарантирует корректного переноса взаимного расположения элементов при верстке. Диаграммы и графики должны быть вставлены в текст таким образом, чтобы они могли быть отредактированы. Внедрение графиков/диаграмм без возможности их дальнейшего редактирования недопустимо. Объем графического материала минимальный (за исключением работ, где это оправдано характером исследования).
9. В тексте статьи все сокращения и аббревиатуры (кроме общепринятых сокращений физических, химических и математических величин или терминов) должны быть расшифрованы при первом упоминании.
10. Знаки \pm , \leq , \geq и т. п. должны быть вставлены как спецсимволы (в Word – меню «Вставка» → «Символ»). Использование подчеркивания в них не допускается, т. к. может быть утеряно при верстке.

Полная версия правил и шаблоны оформления опубликованы на сайте журнала: https://trmopub.ru/for_author.

Регистрационный номер и дата принятия решения о регистрации: ПИ № ТУ72-01720 от 12 сентября 2024 года, выданное Управлением Федеральной службы по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций по Тюменской области, Ханты-Мансийскому автономному округу – Югре и Ямало-Ненецкому автономному округу.

Издатель: Ассоциация "Тюменское региональное медицинское общество" (А ТРМО)
625026, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Мельникайте, д. 117, офис 601.

Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов.

Все исключительные (имущественные) права с момента получения материалов от авторов принадлежат редакции.

Редакция оставляет за собой право на корректуру, редактирование и сокращение текстов.

Редакция не несет ответственности за содержание рекламных материалов.

Полное или частичное воспроизведение или размножение каким бы то ни было способом, опубликованных в настоящем издании допускается только с письменного разрешения издательства.

Подписано в печать 24.03.2025. Формат 60×84/8. Усл. печ. л. 12,5. Тираж 1000 экз.
Заказ № 238. Цена свободная.

Макет подготовлен и отпечатан в рекламно-издательском центре «Айвекс» (ИП Батурин А. В.)
625063, г. Тюмень, проезд 7-й Губернский, 43. Тел.: +7-908-869-84-89, +7 (3452) 217-237. E-mail: aiveks@mail.ru. www.aiveks.ru.