

# ВЕСТНИК ХИРУРГИИ

имени И. И. Грекова



САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

---

# GREKOV'S BULLETIN OF SURGERY

Vestnik Khirurgii imeni I. I. Grekova

---

A scientific practical journal  
Founded in 1885

Vol 184 • № 2 • 2025

---

Saint Petersburg



2025

---

# ВЕСТНИК ХИРУРГИИ

имени И. И. Грекова

---

Научно-практический журнал  
Основан в 1885 году

Том 184 • № 2 • 2025

---

Санкт-Петербург



2025

# ВЕСТНИК ХИРУРГИИ ИМЕНИ И. И. ГРЕКОВА

## Научно-практический журнал

**Журнал «Вестник хирургии имени И. И. Грекова»** – открытый рецензируемый журнал, который охватывает все аспекты клинических и экспериментальных исследований в области хирургии: оценку терапевтической или профилактической эффективности и переносимости новых методов лечения, сравнение преимуществ и недостатков применяемых вмешательств, изучение патофизиологической сущности операции, разработку новых оперативных приемов, моделирование патологических процессов и др. Журнал представляет платформу для обмена идеями и пропаганды научного прогресса и искусства хирургии между российскими специалистами, исследователями из стран Восточной Европы и Средней Азии, и их зарубежными коллегами. Главной целью журнала является распространение знаний об эффективных методах хирургического лечения среди врачей-хирургов и врачей смежных специальностей.

### Задачи журнала:

- информационная поддержка научных исследований в форме публикации результатов научных и практических исследований;
- обобщение научных и практических достижений в области общей и частной хирургии;
- повышение научной и практической квалификации врачей-хирургов и смежных специальностей.

Это официальное издание Пироговского хирургического общества.

Журнал публикует оригинальные статьи об исследованиях в области хирургии и смежных областях, обзорные статьи, описания отдельных клинических случаев и обобщенный опыт из практики хирургов.

Также журнал публикует Протоколы заседаний Пироговского хирургического общества.

Среди авторов журнала как ученые-исследователи, так и практические врачи.

## ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР

**БАГНЕНКО Сергей Фёдорович** – доктор медицинских наук, профессор, академик РАН, ректор, Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И. П. Павлова, Санкт-Петербург, Россия

## РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

**Майстренко Николай Анатольевич** (зам. главного редактора) – доктор медицинских наук, профессор, академик РАН, профессор кафедры факультетской хирургии им. С. П. Фёдорова, Военно-медицинская академия им. С. М. Кирова, Санкт-Петербург, Россия

**Акопов Андрей Леонидович** (научный редактор) – доктор медицинских наук, профессор, врач-хирург, заведующий кафедрой клинической анатомии и оперативной хирургии им. проф. М. Г. Привеса, руководитель отдела торакальной хирургии НИИ хирургии и неотложной медицины, Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И. П. Павлова, Санкт-Петербург, Россия

**Василевский Дмитрий Игоревич** (научный редактор) – доктор медицинских наук, профессор, врач-хирург, заведующий кафедрой хирургических болезней стоматологического факультета им. проф. А. М. Ганичкина, руководитель хирургического отделения № 2 клиники НИИ хирургии и неотложной медицины, Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И. П. Павлова, Санкт-Петербург, Россия

**Корольков Андрей Юрьевич** (научный редактор) – доктор медицинских наук, профессор, врач-хирург, заведующий кафедрой хирургии госпитальной № 2 с клиникой им. акад. Ф. Г. Углова, руководитель отдела общей и неотложной хирургии НИИ хирургии и неотложной медицины, Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И. П. Павлова, Санкт-Петербург, Россия

**Курьгин Александр Анатольевич** (научный редактор) – доктор медицинских наук, профессор, врач-хирург высшей квалификационной категории, доцент кафедры факультетской хирургии им. С. П. Фёдорова, Военно-медицинская академия им. С. М. Кирова, Санкт-Петербург, Россия

**Лазарев Сергей Михайлович** (научный редактор) – доктор медицинских наук, профессор, врач-хирург высшей квалификационной категории, профессор кафедры хирургии госпитальной, Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И. П. Павлова, Санкт-Петербург, Россия

**Хрусталев Максим Борисович** (ответственный секретарь) – кандидат медицинских наук, начальник организационно-методического отдела Управления научных исследований, Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И. П. Павлова, Санкт-Петербург, Россия

**Аль-Шукри Сальман Хасунович** – доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой урологии с курсом урологии с клиникой, Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И. П. Павлова, Санкт-Петербург, Россия

**Беляев Алексей Михайлович** – доктор медицинских наук, профессор, главный внештатный онколог Северо-Западного Федерального округа, директор, Научно-медицинский исследовательский центр онкологии им. Н. Н. Петрова, Санкт-Петербург, Россия

**Гранов Дмитрий Анатольевич** – доктор медицинских наук, профессор, академик РАН, заведующий кафедрой радиологии и хирургических технологий, Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И. П. Павлова, научный руководитель, РНЦРХТ им. акад. А. М. Гранова, Санкт-Петербург, Россия

**Земляной Вячеслав Петрович** – доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой факультетской хирургии с курсом эндоскопии им. И. И. Грекова, декан хирургического факультета, Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова, Санкт-Петербург, Россия

**Камкин Евгений Геннадьевич** – кандидат медицинских наук, заместитель министра здравоохранения Российской Федерации, Москва, Россия

**Королев Михаил Павлович** – доктор медицинских наук, профессор, профессор кафедры общей хирургии с курсом эндоскопии и ухода за хирургическим больным, Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет, Санкт-Петербург, Россия

**Котив Богдан Николаевич** – доктор медицинских наук, профессор, заместитель начальника академии по клинической работе, Военно-медицинская академия им. С. М. Кирова, Санкт-Петербург, Россия

**Манихас Георгий Моисеевич** – доктор медицинских наук, профессор, профессор кафедры онкологии ФПО, Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И. П. Павлова, Санкт-Петербург, Россия

**Неверов Валентин Александрович** – доктор медицинских наук, профессор, профессор кафедры травматологии и ортопедии, Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова, Санкт-Петербург, Россия

**Немилова Татьяна Константиновна** – доктор медицинских наук, профессор, профессор кафедры детской хирургии с курсом анестезиологии и реанимации, Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И. П. Павлова, Санкт-Петербург, Россия

**Полушин Юрий Сергеевич** – доктор медицинских наук, профессор, академик РАН, проректор по научной работе, руководитель центра анестезиологии-реанимации, заведующий кафедрой анестезиологии и реаниматологии, Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И. П. Павлова, Санкт-Петербург, Россия

**Семёнов Дмитрий Юрьевич** – доктор медицинских наук, профессор, главный научный сотрудник, врач-хирург высшей квалификационной категории, Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт фтизиопульмонологии, Санкт-Петербург, Россия

**Хилько Виталий Александрович** – доктор медицинских наук, профессор, академик РАН, профессор кафедры и клиники нейрохирургии, Военно-медицинская академия им. С. М. Кирова, Санкт-Петербург, Россия

**Хубулава Геннадий Григорьевич** – доктор медицинских наук, профессор, академик РАН, заведующий 1 кафедрой хирургии (усовершенствования врачей) им. П. А. Куприянова, Военно-медицинская академия им. С. М. Кирова, заведующий кафедрой хирургии факультетской с курсом лапароскопической хирургии и сердечно-сосудистой хирургии с клиникой, Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И. П. Павлова, Санкт-Петербург, Россия

**Шевченко Юрий Леонидович** – доктор медицинских наук, профессор, академик РАН, президент и основатель, Национальный медико-хирургический центр им. Н. И. Пирогова, Москва, Россия

**Щербук Юрий Александрович** – доктор медицинских наук, профессор, академик РАН, профессор кафедры и клиники нейрохирургии, Военно-медицинская академия им. С. М. Кирова, Санкт-Петербург, Россия

**Яблонский Петр Казимирович** – доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой госпитальной хирургии, Санкт-Петербургский государственный университет, директор, Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт фтизиопульмонологии, Санкт-Петербург, Россия

## РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

### Председатель:

**Яицкий Николай Антонович** – доктор медицинских наук, профессор, академик РАН, заведующий кафедрой хирургии госпитальной с клиникой, Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И. П. Павлова, Санкт-Петербург, Россия

**Аванесян Рубен Гариевич** – доктор медицинских наук, заведующий кафедрой общей хирургии с курсом эндоскопии, Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет, Санкт-Петербург, Россия

**Акчури Ренат Сулейманович** – доктор медицинских наук, профессор, академик РАН, заместитель генерального директора по хирургии, руководитель отделения сердечно-сосудистой хирургии, Национальный медицинский исследовательский центр кардиологии им. акад. Е. И. Чазова, Москва, Россия

**Важенин Андрей Владимирович** – доктор медицинских наук, академик РАН, заведующий кафедрой онкологии, лучевой диагностики и лучевой терапии, Южно-Уральский государственный медицинский университет, Челябинск, Россия

**Григорьев Евгений Георгиевич** – доктор медицинских наук, профессор, член-корреспондент РАН, заведующий кафедрой госпитальной хирургии, Иркутский государственный медицинский университет, Иркутск, Россия

**Дуданов Иван Петрович** – доктор медицинских наук, профессор, член-корреспондент РАН, руководитель регионального сосудистого центра, Городская Мариинская больница, Санкт-Петербург, Россия

**Емельянов Сергей Иванович** – доктор медицинских наук, профессор, член-корреспондент РАН, заведующий кафедрой эндоскопической хирургии факультета дополнительного профессионального образования, Московский государственный медико-стоматологический университет им. А. И. Евдокимова, Москва, Россия

**Красильников Дмитрий Михайлович** – доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой хирургических болезней № 1, Казанский государственный медицинский университет, руководитель хирургической клиники, Республиканская клиническая больница, Казань, Татарстан

**Кубышкин Валерий Алексеевич** – доктор медицинских наук, академик РАН, заведующий кафедрой хирургии факультета фундаментальной медицины, Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова, Москва, Россия

**Орлов Сергей Владимирович** – член-корреспондент РАН, доктор медицинских наук, профессор, директор, Научно-исследовательский институт медицинской приматологии, г. Сочи, Россия, ведущий научный сотрудник отдела клинической онкологии, Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И. П. Павлова, Санкт-Петербург, Россия

**Порханов Владимир Алексеевич** – доктор медицинских наук, профессор, академик РАН, главный врач, Научно-исследовательский институт – Краевая клиническая больница № 1 им. проф. С. В. Очаповского, Краснодар, Россия

**Прудков Михаил Иосифович** – доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой хирургии, колопроктологии и эндоскопии, Уральский институт управления здравоохранением им. А. Б. Блохина, Екатеринбург, Россия

**Сорока Владимир Васильевич** – доктор медицинских наук, профессор, руководитель отдела неотложной сердечно-сосудистой хирургии, Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт скорой помощи им. И. И. Джанелидзе, Санкт-Петербург, Россия

**Стойко Юрий Михайлович** – доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой хирургии, главный хирург, Национальный медико-хирургический центр им. Н. И. Пирогова, Москва, Россия

**Томпсон Джон Брукшир** – профессор социологии, Кембриджский университет, Рочестер, США

**Фёдоров Евгений Дмитриевич** – доктор медицинских наук, профессор, врач-эндоскопист, Городская клиническая больница № 31 им. акад. Г. М. Савельевой ДЗ города Москвы, главный научный сотрудник НИЛ хирургической гастроэнтерологии и эндоскопии НИИ клинической хирургии, Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н. И. Пирогова, Москва, Россия

**Черebilло Владислав Юрьевич**, доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой нейрохирургии, Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И. П. Павлова, Санкт-Петербург, Россия

**Черкасов Михаил Федорович** – доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой хирургии № 4, Ростовский государственный медицинский университет, Ростов-на-Дону, Россия

**Шапкин Юрий Григорьевич** – доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой общей хирургии, Саратовский государственный медицинский университет им. В. И. Разумовского, Саратов, Россия

**Шельгин Юрий Анатольевич** – доктор медицинских наук, профессор, академик РАН, научный руководитель, Национальный медицинский исследовательский центр колопроктологии им. А. Н. Рыжих, заведующий кафедрой колопроктологии, Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования, Москва, Россия

**Шлык Ирина Владимировна** – доктор медицинских наук, профессор, заместитель главного врача по анестезиологии и реаниматологии, профессор кафедры анестезиологии и реаниматологии, Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И. П. Павлова, Санкт-Петербург, Россия

---

# GREKOV'S BULLETIN OF SURGERY

## Scientific and practical journal

The journal «Grekov's Bulletin of Surgery» is an open peer-reviewed journal that covers all aspects of clinical and experimental researches in the field of surgery: assessment of therapeutic or preventive efficacy and tolerability of new treatment methods, comparison of advantages and disadvantages of applied interventions, study of the pathophysiological essence of surgery, development of new surgical techniques, modeling of pathological processes, etc. The journal provides a platform for the exchange of ideas and promotion of scientific progress and the art of surgery between Russian specialists, researchers from Eastern Europe and Central Asia, and their foreign colleagues. The main objective of the journal is to distribute knowledge about effective methods of surgical treatment among surgeons and doctors of related specialties.

### The objectives of the journal:

- information support of scientific research in the form of publication of the results of scientific and practical researches;
- generalization of scientific and practical achievements in the field of general and private surgery;
- postgraduate scientific and medical education for surgeons and related specialties.

This is the official publication of the Pirogov Surgical Society.

The journal publishes original articles on researches in the field of surgery and related fields, review articles, descriptions of individual clinical cases and generalized experience from the practice of practical surgeons.

The journal also publishes records of meetings of the Pirogov Surgical Society.

Among the authors of the journal are both research scientists and practicing physicians.

### EDITOR-IN-CHIEF

**Sergey F. BAGNENKO** – Dr. of Sci. (Med.), Professor, Academician of RAS, Rector of the Pavlov University, Saint Petersburg, Russia

### EDITORIAL BOARD

**Maistrenko Nikolai A.** (Vice-Editor) – Dr. of Sci. (Med.), Professor, Academician of RAS, Professor of the Department of Faculty Surgery named after S. P. Fedorov, Kirov Military Medical Academy, Saint Petersburg, Russia

**Akopov Andrei L.** (Scientific Editor) – Dr. of Sci. (Med.), Professor, Surgeon, Head of the Department of Clinical Anatomy and Operative Surgery named after Professor M. G. Prives, Head of the Department of Thoracic Surgery of the Research Institute of Surgery and Emergency Medicine, Pavlov University, Saint Petersburg, Russia

**Vasilevsky Dmitry I.** (Scientific Editor) – Dr. of Sci. (Med.), Professor, Surgeon, Head of the Department of Surgical Diseases of the Faculty of Dentistry named after Professor A. M. Ganichkin, Head of the Surgical Department № 2 of the Clinic of the Research Institute of Surgery and Emergency Medicine, Pavlov University, Saint Petersburg, Russia

**Korolkov Andrei Yu.** (Scientific Editor) – Dr. of Sci. (Med.), Professor, Surgeon, Head of the Department of Surgery of Hospital № 2 with the Clinic named after Academician F. G. Ugl'ov, Head of the Department of General and Emergency Surgery of the Research Institute of Surgery and Emergency Medicine, Pavlov University, Saint Petersburg, Russia

**Kurygin Aleksandr A.** (Scientific Editor) – Dr. of Sci. (Med.), Professor, Surgeon of the Highest Qualification Category, Associate Professor of the Department of Faculty Surgery named after S. P. Fedorov, Kirov Military Medical Academy, Saint Petersburg, Russia

**Lazarev Sergei M.** (Scientific Editor) – Dr. of Sci. (Med.), Professor, Surgeon of the Highest Qualification Category, Professor of the Department of Hospital Surgery, Pavlov University, Saint Petersburg, Russia

**Khrustalev Maxim B.** (Executive Secretary) — Cand. Sci. (Med.), Head of the Organizational and Methodological Department of the Scientific Research Department, Pavlov University, Saint Petersburg, Russia

**Al-Shukri Salman Kh.** – Dr. of Sci. (Med.), Professor, Head of the Department of Urology with the Course of Urology with Clinic, Pavlov University, Saint Petersburg, Russia

**Belyaev Aleksei M.** – Dr. of Sci. (Med.), Professor, Chief Freelance Oncologist of the Northwestern Federal District, Director, N. N. Petrov National Medicine Research Center of Oncology, Saint Petersburg, Russia

**Granov Dmitrii A.** – Dr. of Sci. (Med.), Professor, Academician of RAS, Head of the Department of Radiology and Surgical Technologies, Pavlov University, Scientific Supervisor, Russian Scientific Center of Radiology and Surgical Technologies named after Academician A. M. Granov, Saint Petersburg, Russia

**Zemlyanoi Vyacheslav P.** – Dr. of Sci. (Med.), Professor, Head of the Department of Faculty Surgery with the Course of Endoscopy named after I. I. Grekov, Dean of the Faculty of Surgery, North-Western State Medical University named after I. I. Mechnikov, Saint Petersburg, Russia

**Kamkin Evgenii G.** – Cand. of Sci. (Med.), Deputy Minister of Health of the Russian Federation, Moscow, Russia

**Korolev Mikhail P.** – Dr. of Sci. (Med.), Professor, Professor of the Department of General Surgery with the Course of Endoscopy and Surgical Patient Care, St. Petersburg State Pediatric Medical University, Saint Petersburg, Russia

**Kotiv Bogdan N.** – Dr. of Sci. (Med.), Professor, Deputy Head of the Academy for Clinical Work, Kirov Military Medical Academy, Saint Petersburg, Russia

**Manikhas Georgii M.** – Dr. of Sci. (Med.), Professor, Professor of the Department of Oncology of the Faculty of Postgraduate Education, Pavlov University, Saint Petersburg, Russia

**Neverov Valentin A.** – Dr. of Sci. (Med.), Professor, Professor of the Department of Traumatology and Orthopedics, North-Western State Medical University named after I. I. Mechnikov, Saint Petersburg, Russia

**Nemilova Tatiana K.** – Dr. of Sci. (Med.), Professor, Professor of the Department of Pediatric Surgery with the Course of Anesthesiology and Intensive Care, Pavlov University, Saint Petersburg, Russia

**Polushin Yurii S.** – Dr. of Sci. (Med.), Professor, Academician of RAS, Vice-Rector for Scientific Work, Head of the Center for Anesthesiology and Intensive Care, Head of the Department of Anesthesiology and Intensive Care, Pavlov University, Saint Petersburg, Russia

**Semyonov Dmitrii Yu.** – Dr. of Sci. (Med.), Professor, Chief Research Fellow, Surgeon of the Highest Qualification Category, Saint Petersburg Research Institute of Phthisiopulmonology, Saint Petersburg, Russia

**Khilko Vitalii A.** – Dr. of Sci. (Med.), Academician of RAS, Professor, Professor of the Department and Clinic of Neurosurgery, Kirov Military Medical Academy, Saint Petersburg, Russia

**Khbulava Gennadii G.** – Dr. of Sci. (Med.), Professor, Academician of RAS, Head of the 1<sup>st</sup> Department of Surgery (Advanced Training of Doctors) named after P. A. Kupriyanov, Kirov Military Medical Academy, Head of the Department of Surgery Faculty with the Course of Laparoscopic Surgery and Cardiovascular Surgery with Clinic, Pavlov University, Saint Petersburg, Russia

**Shevchenko Yurii L.** – Dr. of Sci. (Med.), Professor, Academician of RAS, President and Founder, Pirogov National Medical and Surgical Center, Moscow, Russia

**Shcherbuk Yurii A.** – Dr. of Sci. (Med.), Professor, Academician of RAS, Professor of the Department and Clinic of Neurosurgery, Kirov Military Medical Academy, Saint Petersburg, Russia

**Yablonskiy Petr K.** – Dr. of Sci. (Med.), Professor, Head of the Department of Hospital Surgery, St. Petersburg University, Director, Saint Petersburg Research Institute of Phthisiopulmonology, Saint Petersburg, Russia

## EDITORIAL COUNCIL

### Chairman of Editorial Council:

**Yaitsky Nikolai A.** – Dr. of Sci. (Med.), Professor, Academician RAS, Head of the Department of Hospital Surgery with Clinic, Pavlov University, Saint Petersburg, Russia

**Avanesyan Ruben G.** – Dr. of Sci. (Med.), Head of the Department of General Surgery with a course of Endoscopy, St. Petersburg State Pediatric Medical University, Saint Petersburg, Russia

**Akchurin Renat S.** – Dr. of Sci. (Med.), Academician of RAS, Professor, Deputy General Director for Surgery, Head of the Department of Cardiovascular Surgery, National Medical Research Center for Cardiology named after Academician E. I. Chazov, Moscow, Russia

**Vazhenin Andrey V.** – Dr. of Sci. (Med.), Academician of RAS, Head of the Department of Oncology, Radiation Diagnostics and Radiation Therapy, South Ural State Medical University, Chelyabinsk, Russia

**Grigorev Evgeniy G.** – Dr. of Sci. (Med.), Professor, Corresponding Member of RAS, Head of the Department of Hospital Surgery, Irkutsk State Medical University

**Dudanov Ivan P.** – Dr. of Sci. (Med.), Professor, Corresponding Member of RAS, Head of the Regional Vascular Center, Mariinsky City Hospital (Saint Petersburg, Russia)

**Emelyanov Sergei I.** – Dr. of Sci. (Med.), Professor, Corresponding Member of RAS, Head of the Department of Endoscopic Surgery, Faculty of Additional Professional Education, A. I. Yevdokimov Moscow State University of Medicine and Dentistry, Moscow, Russia

**Krasilnikov Dmitriy M.** – Dr. of Sci. (Med.), Professor, Head of the Department of Surgical Diseases № 1, Kazan State Medical University; Director, Surgical Clinic, Republican Clinical Hospital, Kazan, Russia

**Kubyskhin Valeriy A.** – Dr. of Sci. (Med.), Academician of RAS, Head of the Department of Surgery, Faculty of Fundamental Medicine, Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia

**Orlov Sergey V.** – Dr. of Sci. (Med.), Professor, Corresponding Member of RAS, Director of the Research Institute of Medical Primatology, Sochi, Russia; Leading Research Fellow of the Clinical Oncology Department, Pavlov University, Saint Petersburg, Russia

**Porkhanov Vladimir A.** – Dr. of Sci. (Med.), Professor, Academician of RAS, Chief Physician, Research Institute - Regional Clinical Hospital № 1 named after Professor S. V. Ochapovsky, Krasnodar, Russia

**Prudkov Mikhail I.** – Dr. of Sci. (Med.), Professor, Head of the Department of Surgery, Coloproctology and Endoscopy, Ural Institute of Public Health Management named after A. B. Blokhin, Ekaterinburg, Russia

**Soroka Vladimir V.** – Dr. of Sci. (Med.), Professor, Head of the Department of Emergency Cardiovascular Surgery, Saint-Petersburg I. I. Dzhaneldze Research Institute of Emergency Medicine, Saint Petersburg, Russia

**Stoyko Yury M.** – Dr. of Sci. (Med.), Professor, Head of the Department of Surgery, Chief Surgeon, Pirogov National Medical and Surgical Center (Moscow, Russia)

**Tompson John Brookshire** – Professor of Sociology, University of Cambridge, Rochester, USA

**Fedorov Evgeny D.** – Dr. of Sci. (Med.), Professor, Endoscopist, Moscow Clinical Hospital № 31 named after academician G. M. Savelyeva; Chief Research Fellow, Research Laboratory of Surgical Gastroenterology and Endoscopy of the Research Institute of Clinical Surgery, Pirogov Russian National Research Medical University

**Cherebillo Vladislav Yu.** – Dr. of Sci. (Med.), Professor, Head of the Department of Neurosurgery, Pavlov University, Saint Petersburg, Russia

**Cherkasov Mikhail F.** – Dr. of Sci. (Med.), Professor, Head of the Department of Surgery № 4, Rostov State Medical University, Rostov-on-Don, Russia

**Shapkin Yury G.** – Dr. of Sci. (Med.), Professor, Head of the Department of General Surgery, Saratov State Medical University named after V. I. Razumovsky, Saratov, Russia

**Shelygin Yury A.** – Dr. of Sci. (Med.), Professor, Academician of RAS, Scientific Supervisor, National Medical Research Center of Coloproctology named after A. N. Ryzhikh, Head of the Department of Coloproctology, Russian Medical Academy of Continuous Professional Education, Moscow, Russia

**Shlyk Irina V.** – Dr. of Sci. (Med.), Professor, Deputy Chief Physician for Anesthesiology and Intensive Care, Professor of the Department of Anesthesiology and Intensive Care, Pavlov University, Saint Petersburg, Russia

Решением ВАК Минобразования и науки РФ журнал «Вестник хирургии имени И. И. Грекова» включен в «Перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертации на соискание ученой степени доктора и кандидата наук». Журнал «Вестник хирургии имени И. И. Грекова» включен в Российский индекс научного цитирования (РИНЦ) на базе научной электронной библиотеки eLibrary.ru, индексируется в Scopus.

Научный редактор Д. И. Василевский  
Корректор В. В. Бутакова  
Верстка А. А. Чиркова  
Секретарь редакции Д. А. Точилиня

Журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций 25.03.2019 г. Номер свидетельства ПИ № ФС 77-75321  
Периодичность – 6 раз в год  
Цена свободная

Сдан в набор 14.03.2025. Подписан в печать 10.06.2025. Формат бумаги 60×84<sup>1</sup>/<sub>8</sub>. Печать офсетная.

Усл. печ. л. 15,25. Заказ № 144/25. Тираж 1000 экз.  
197022, Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого, д. 6-8. Редакция журнала «Вестник хирургии имени И. И. Грекова»;  
e-mail: nauka@spb-gmu.ru; http://www.vestnik-grekova.ru.

Учредители: Министерство здравоохранения Российской Федерации; Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И. П. Павлова» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Издатель: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И. П. Павлова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, 197022, Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого, д. 6-8, тел.: 8 (812) 338-70-07.

Отпечатано с готового оригинал-макета в «Типографии ИП Шевченко В. И.», п. Янино-1, ул. Новая, д. 2Б.

Редакция журнала не несет ответственности за содержание рекламных объявлений.

By the decision of the Higher Attestation Commission (HAC) of the Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation, the journal «Grekov's Bulletin of Surgery» is included in the «List of leading peer-reviewed scientific journals and publications, in which the main scientific results of the thesis for the degree of Candidate of Science, Doctor of Science should be published».

The journal «Grekov's Bulletin of Surgery» is included into the «Russian Science Citation Index» (RSCI) on the database of the scientific electronic library eLibrary.ru, indexed in Scopus.

Scientific Editor Dmitry I. Vasilevsky  
Corractor Victoria V. Butakova  
Layout designer Alla A. Chirkova  
Editorial Secretary Daria A. Tochilina

The journal is registered by the Federal Service for Supervision of Communications, Information Technology and Mass Media. Registration certificate PI № FS 77-75321 of 25.03.2019.  
Publication frequency – 6 issues per year  
The price is free of control

Sent to the printer 14.03.2025. Passed for printing 10.06.2025. Paper format 60×84<sup>1</sup>/<sub>8</sub>. Offset printing.

Conventional printed sheets 15,25. Order № 144/25. Circulation 1000.  
6-8, L'va Tolstogo str., Saint Petersburg, 197022. Editorial Board of the journal «Grekov's Bulletin of Surgery»;  
e-mail: nauka@spb-gmu.ru; http://www.vestnik-grekova.ru.

Founders: Ministry of Healthcare of the Russian Federation; Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Pavlov First Saint Petersburg State Medical University» of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation.

Publisher: Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Pavlov First Saint-Petersburg State Medical University» of Ministry of Healthcare of the Russian Federation, 6-8, L'va Tolstogo str., Saint Petersburg, 197022, tel.: 8 (812) 338-70-07. Printed from the original layout in the «Printing press of private entrepreneur I. P. Shevchenko», 2B New str., Yanino-1 village.

The Editorial Board is not responsible for the content of advertisements.



## СОДЕРЖАНИЕ

## CONTENTS

**Галерея отечественных хирургов***Лазарев В. М., Дудка В. В.*

Профессор Императорской Военно-медицинской академии Николай Александрович Вельяминов (1855–1920) (к 170-летию со дня рождения)

**Вопросы общей и частной хирургии***Левчук А. Л., Абдуллаев А. Э.*

Исследование качества жизни у пациентов с дивертикулярной болезнью ободочной кишки после перенесенных приступов дивертикулита

*Дюжева Т. Г., Ширкунов А. П., Бelykh Е. Н., Харьков Д. И.*

Прокальцитониновый тест как показатель тяжести острого билиарного панкреатита

*Иванов А. И., Попов В. А., Бурмистров М. В., Назмеев М. А.*

Стентирование при дисфагии на фоне рецидивов злокачественных опухолей

*Цед А. Н., Ильющенко К. Г., Дулаев А. К., Мушкин М. А., Мызникова Э. С., Гладков Р. В.*

Результаты применения различных видов открытых остеотомий пятой плюсневой кости при деформации тейлора

*Черняков И. С., Бедров А. Я., Вахитов М. Ш., Владимиров П. А.*

Хирургическая реконструкция тромбированного постоянного сосудистого доступа для гемодиализа, сформированного синтетическим протезом

*Сигуа Б. В., Демко А. Е., Петров С. В., Самарцев В. А., Завражнов А. А., Котков П. А., Соловьев И. А., Нишневич Е. В., Михин И. В., Бондаревский И. Я., Глебова А. В., Кузнецова М. П., Курков А. А., Земляной В. П.*

Сравнительная эффективность способов декомпрессии тонкой кишки у пациентов с доброкачественной тонкокишечной непроходимостью: результаты многоцентрового нерандомизированного контролируемого ретроспективного исследования

**Опыт работы***Ханевич М. Д., Перминова А. А., Манихас Г. М.*

Криовоздействие при радикальных гастропанкреатодуоденальных резекциях у больных раком головки поджелудочной железы IB–IIA стадии

**The Gallery of National Surgeons**10 *Lazarev V. M., Dudka V. V.*

Professor of the Imperial Military Medical Academy Nikolay Aleksandrovich Velyaminov (1855–1920) (to the 170th anniversary of his birth)

**Problems of General and Special Surgery**18 *Levchuk A. L., Abdullaev A. E.*

A study of the quality of life in patients with diverticular colon disease, after suffering attacks of diverticulitis

27 *Dyuzheva T. G., Shirkunov A. P., Belykh E. N., Kharkov D. I.*

Procalcitonin test as an indicator of the severity of acute biliary pancreatitis

33 *Ivanov A. I., Popov V. A., Burmistrov M. V., Nazmееv M. A.*

Stenting for dysphagia due to recurrent malignant tumors

43 *Tsed A. N., Iliushchenko K. G., Dulaev A. K., Mushkin M. A., Myznikova E. S., Gladkov R. V.*

Results of using different types of open osteotomies of the fifth metatarsal bone in Taylor's deformity

52 *Cherniakov I. S., Bedrov A. Ya., Vakhitov M. Sh., Vladimirov P. A.*

Surgical reconstruction of a thrombosed permanent vascular access for hemodialysis formed by a vascular access graft

59 *Sigua B. V., Demko A. E., Petrov S. V., Samarcev V. A., Zavrazhnov A. A., Kotkov P. A., Solov'ev I. A., Nishnevich E. V., Mikhin I. V., Bondarevskiy I. Ia., Glebova A. V., Kuznetsova M. P., Kurkov A. A., Zemlyanoy V. P.*

Comparative effectiveness of small bowel decompression methods in patients with benign small bowel obstruction: results of a multicenter non-randomized controlled retrospective study

**Experience of Work**71 *Khanevich M. D., Perminova A. A., Manikhas G. M.*

Cryosurgery for radical gastropancreatoduodenal resections in patients with stage IB–IIA pancreatic head cancer

### Клиническая анестезиология и реаниматология

*Павлов В. Е., Полушин Ю. С.*

Сравнительная оценка вариантов  
анестезиологического обеспечения  
эндоскопических риносинусохирургических  
вмешательств

*Кулигин А. В., Ершова К. А., Положенков А. Е.,  
Прохоров Р. С., Яковенко М. С., Борота А. В.,  
Ибрагимов Н. К., Шептулин А. А.*

Оптимизация фармакотерапии эрозивно-  
язвенного поражения гастродуоденальной зоны  
у плановых хирургических пациентов

### Наблюдения из практики

*Дворецкий С. Ю., Мишра Р. П., Дворецкая М. А.,  
Мюрзеп А. Э., Акопов А. Л.*

Хирургическое лечение кавернозной гемангиомы  
тимуса

*Окунева А. И., Кемаев А. Б., Лошкарева А. И.,  
Окунева А. Н.*

Лимфангиома сальника у ребенка 5 лет

### История хирургии

*Курьгин Ал. А., Довганюк В. С., Семенов В. В.*

Профессор Эрик Романович Гессе (1883–1938)  
в истории отечественной хирургии  
и трансфузиологии

### Памятные даты

*Багненко С. Ф., Беляков Н. А., Майстренко Н. А.*

Академик С. С. Юдин: память на все времена

### Правила для авторов

### Clinical Anesthesiology and Resuscitation

76 *Pavlov V. E., Polushin Yu. S.*

Comparative evaluation of anaesthesia methods  
for endoscopic rhinosinus surgical interventions

86 *Kuligin A. V., Ershova K. A., Polozhenkov A. E.,  
Prokhorov R. S., Yakovenko M. S., Borota A. V.,  
Ibragimov N. K., Sheptulin A. A.*

Optimization of pharmaceutical therapy of erosive  
and ulcerative lesions of the gastroduodenal zone  
in elective surgical patients

### Observation from Practice

94 *Dvoreckiy S. Yu., Mishra R. P., Dvoreckaya M. A.,  
Myurzep A. E., Akopov A. L.*

Surgical treatment of cavernous hemangioma  
of the thymus

98 *Okuneva A. I., Kemaev A. B., Loshkareva A. I.,  
Okuneva A. N.*

Lymphangioma of the omentum in a 5-year-old  
child

### History of Surgery

103 *Kurygin Al. A., Dovganyuk V. S., Semenov V. V.*

Professor Erik Romanovich Hesse (1883–1938)  
in the history of Russian surgery  
and transfusiology

### Memorable Dates

110 *Bagnenko S. F., Belyakov N. A., Maystrenko N. A.*

Academician S. S. Yudin: memory for all time

117 **Author guidelines**

© CC BY В. М. Лазарев, В. В. Дудка, 2025  
УДК 616-089 (092) Вельяминов  
<https://doi.org/10.24884/0042-4625-2025-184-2-10-17>

## ПРОФЕССОР ИМПЕРАТОРСКОЙ ВОЕННО-МЕДИЦИНСКОЙ АКАДЕМИИ НИКОЛАЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ ВЕЛЬЯМИНОВ (1855–1920) (К 170-ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ)

В. М. Лазарев\*, В. В. Дудка

Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. И. П. Павлова  
197022, Россия, Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого, д. 6-8

Поступила в редакцию 11.02.2024 г.; принята к печати 14.03.2025 г.

Представлены основные этапы жизни и общественной и научной деятельности Николая Александровича Вельяминова – выдающегося военно-полевого хирурга, организатора здравоохранения, начальника Военно-медицинской академии. Николай Александрович Вельяминов родился 15 ноября 1855 г. в Петербурге. После окончания в 1877 г. Медицинского факультета Московского университета он получил назначение в действующую армию и принимал участие в русско-турецкой войне 1877–1878 гг. и военной кампании в Средней Азии в 1880–1881 гг., на которых приобрел богатый опыт военно-полевой хирургии. Военную службу Н. А. Вельяминов постоянно сочетал с клинической и административной деятельностью в гражданских лечебных учреждениях. Вельяминов служил главным врачом Крестовоздвиженской общины сестер милосердия, директором Санкт-Петербургской Максимилиановской лечебницы, руководителем учебной части рождественских курсов лекарьских помощниц и фельдшерниц и в других лечебных учреждениях. Военно-медицинская придворная карьера Н. А. Вельяминова развивалась стремительно. В возрасте 42 лет он был пожалован в лейб-хирурги двора Его Императорского Величества. Н. А. Вельяминов много внимания уделял научно-публицистической работе и с 1885 г. издавал регулярный хирургический журнал, выпускавшийся в течение 33 лет. В 1889 г. Н. А. Вельяминов защитил диссертацию на степень доктора медицины, в июне 1895 г. был назначен экстраординарным, а в апреле 1897 г. утвержден ординарным профессором академической хирургической клиники Военно-медицинской академии. С 1910 по 1912 гг. Н. А. Вельяминов являлся начальником Военно-медицинской академии. Как представитель российского общества Красного Креста, он принимал участие в медицинском обеспечении русских войск во всех вооруженных конфликтах и войнах, которые Россия вела в начале XX столетия. Свой опыт военно-полевого хирурга Н. А. Вельяминов обобщил в рукописи «Очерки военно-санитарного дела русской армии в 1914–1917 гг.».

**Ключевые слова:** Вельяминов Николай Александрович, Русско-Японская война, военно-полевая хирургия, организация первой медицинской помощи населению, «Вестник хирургии», периодические научно-практические медицинские журналы, российское общество Красного Креста

**Для цитирования:** Лазарев В. М., Дудка В. В. Профессор Императорской Военно-медицинской академии Николай Александрович Вельяминов (1855–1920) (к 170-летию со дня рождения). *Вестник хирургии имени И. И. Грекова*. 2025;184(2):10–17. <https://doi.org/10.24884/0042-4625-2025-184-2-10-17>.

\* **Автор для связи:** Вадим Михайлович Лазарев, ФГБОУ ВО ПСПбГМУ им. акад. И. П. Павлова Минздрава России, 197022, Россия, Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого, д. 6-8. E-mail: lazvadim1890@yandex.ru.

## PROFESSOR OF THE IMPERIAL MILITARY MEDICAL ACADEMY NIKOLAY ALEKSANDROVICH VELYAMINOV (1855–1920) (TO THE 170<sup>TH</sup> ANNIVERSARY OF HIS BIRTH)

Vadim M. Lazarev\*, Viktor V. Dudka

Pavlov University  
6-8, L'va Tolstogo str., Saint Petersburg, 197022, Russia

Received 11.02.2024; accepted 14.03.2025

The article presents the main stages of the life and social and scientific activities of Nikolay Aleksandrovich Velyaminov, an outstanding military field surgeon, health care organizer, and head of the Military Medical Academy. Nikolay Aleksandrovich Velyaminov was born on November 15, 1855, in St. Petersburg. After graduating from the Medical Faculty of Moscow University in 1877, he was assigned to the active army and took part in the Russo-Turkish War

of 1877–1878 and the military campaign in Central Asia in 1880–1881, where he acquired extensive experience in military field surgery. N. A. Velyaminov constantly combined his military service with clinical and administrative activities in civilian medical institutions. Velyaminov served as the chief physician of the Holy Cross Community of Sisters of Mercy, director of the St. Petersburg Maximilian Hospital, head of the educational department of the Christmas courses for medical assistants and paramedics, and in other medical institutions. N. A. Velyaminov's military medical career at the court developed rapidly. At the age of 42, he was granted the rank of court surgeon to His Imperial Majesty. N. A. Velyaminov devoted much attention to scientific and journalistic work and from 1885 published a regular surgical journal, which was published for 33 years. In 1889, N. A. Velyaminov defended his dissertation for the degree of Doctor of Medicine, in June 1895, he was appointed extraordinary, and in April 1897, he was approved as an ordinary Professor of the academic surgical clinic of the Military Medical Academy. From 1910 to 1912, N. A. Velyaminov was the head of the Military Medical Academy. As a representative of the Russian Red Cross, he took part in the medical support of Russian troops in all armed conflicts and wars that Russia waged at the beginning of the 20th century. N. A. Velyaminov summarized his experience as a military field surgeon in the manuscript «Essays on the military sanitary affairs of the Russian army in 1914–1917».

**Keywords:** *Velyaminov Nikolay Aleksandrovich, Russo-Japanese War, military field surgery, Organization of first medical aid to the population, «Bulletin of Surgery», periodical scientific and practical medical journals, Russian Red Cross Society*

**For citation:** Lazarev V. M., Dudka V. V. Professor of the Imperial Military Medical Academy Nikolay Aleksandrovich Velyaminov (1855–1920) (to the 170<sup>th</sup> anniversary of his birth). *Grekov's Bulletin of Surgery*. 2025;184(2):10–17. (In Russ.). <https://doi.org/10.24884/0042-4625-2025-184-2-10-17>.

\* **Corresponding author: Vadim M. Lazarev**, Pavlov University, 6-8, L. Tolstoy str., Saint Petersburg, 197022, Russia. E-mail: lazvadim1890@yandex.ru.

*«Если бы Вельяминов за всю свою жизнь не создал ничего, кроме своего журнала, ему, как основателю русской хирургической печати, обеспечено почетнейшее место в истории русской хирургии»*

*Я. О. Гальперин*

Русский врач, лейб-медик, академик медицины, профессор Императорской Военно-медицинской академии, директор Максимилиановской клиники, издатель журнала «Русский хирургический архив» родился 15 февраля (27 февраля по новому стилю) 1855 г. в Санкт-Петербурге в семье статского советника офицера Преображенского полка.

Он был представителем древнего рода. Его отец Александр Николаевич (1825–1868 гг.) и два дяди служили офицерами в лейб-гвардии Преображенском полку, в казармах которого, как писал сам Н. А. Вельяминов, он и родился. Мать Екатерина Алексеевна была дочерью участника Отечественной войны 1812 г., и Русско-турецкой 1828–1829 гг. войн генерал-адъютанта Алексея Фёдоровича Арбузова. Николай был старшим сыном Вельяминова; кроме него в семье росли две дочери: Александра (1856 года рождения) и Екатерина (1860 г.), и сын Константин (1865 г.).

Александр Николаевич Вельяминов пользовался благосклонностью императора Николая I, а затем – его наследника Александра II. Покинув военную службу, он в 1855 г. поступил помощником директора в Институт Корпуса инженеров путей сообщения, а с 1862 г. служил по Министерству финансов. А. Н. Вельяминов умер от онкологического заболевания в возрасте 43 лет. Ежегодное пособие и пенсия, назначенные правительством его вдове, лишь незначительно улучшали стесненное материальное положение семьи. После смерти отца мать с детьми переехала в Висбаден, где жизнь была значительно дешевле, чем в России. В Германии Николай и начал учебу в классической гимназии.

Однако желание в дальнейшем получать российское образование привело будущего хирурга в Варшаву, где в 1871 г. юноша поступил в седьмой класс реальной гимназии.

В 1872 г. Николай Вельяминов поехал поступать в Одессу, в Новороссийский Университет. Успешно преодолев вступительные испытания, он был зачислен на первый курс физико-математического факультета и через месяц перевелся в Московский Университет. Впоследствии Н. А. Вельяминов вспоминал, что естественными науками интересовался с детства, но семья не одобряла эти его увлечения. Наперекор обстоятельствам на втором курсе Николай Вельяминов неожиданно для всех и без разрешения родных перешел на медицинский факультет и уже через год получил похвальный отзыв за сочинение на тему «О гистологии и гистогенезе раковых опухолей». В то время его учителями были выдающиеся профессора Московского университета: В. А. Басов, И. Н. Новацкий, Г. А. Захарьин, А. И. Бабухин, В. Ф. Снегирев.

При прохождении практики после четвертого курса университета студент Вельяминов в течение 5 месяцев заведовал санитарной частью. Включавшей 20-коечную временную больницу, на одном из участков строившейся Уральской горнозаводской железной дороги. По окончании практики Н. А. Вельяминову руководство дороги выразило благодарность и наградило именными часами.

Осенью 1876 г. выпуск на медицинском факультете Московского Университета был ускорен в связи с ожиданием войны с Турцией. Экзамены проходили в январе 1877 г. и, несмотря на переэкзаменовку по хирургии, 12 февраля 1877 г. Николай Александрович получил диплом лекаря и звание уездного врача, а 13 марта состоялось назначение младшим ординатором хирургического отделения Тифлисского военного госпиталя. Через месяц состоялся перевод в военно-временный госпиталь



*Рис. 1. Н. А. Вельяминов – младший врач 85-го пехотного Выборгского полка, 1878 г.*

*Fig. 1. N. A. Velyaminov – junior medical officer of the 85<sup>th</sup> Vyborg infantry regiment, 1878*

№ 12 в Ардагане и уже в июле 1987 г. Вельяминов был прикомандирован к 155-му пехотному полку.

Храбрости молодому врачу было не занимать! Четыре месяца он разделял опасности военного похода с солдатами 155-го пехотного Кубанского полка, позже лечил тифозных больных в Александропольском госпитале, где перенес тяжелую форму тифа. Болезнь не сломила и после выздоровления Вельяминов с еще большим усердием принялся за работу.

Для молодого хирурга служба непосредственно на театре военных действий открывала блестящие перспективы профессиональной хирургической подготовки и совершенствования, тем более что среди 3000 врачей, обеспечивающих боевые действия русской армии, находились практически все ведущие хирурги ВМА и медицинских факультетов российских университетов. Под их руководством в армейской медицине опробовались и внедрялись самые современные методы лечения и профилактики заболеваний. Особенно хорошо зарекомендовал себя антисептический метод лечения ран, активным сторонником которого был консультант-хирург Кавказской армии известный петербургский профессор К. К. Рейер, осенью 1877 г. пригласивший Н. А. Вельяминова и киевского хирурга Ф. К. Борнгаупта поработать у него ассистентами, на что оба с радостью согласились.

Весной 1879 г. дали о себе знать осложнения перенесенного брюшного тифа. Николай Александрович вынужден был более чем на год уехать на лечение за границу, которое он использовал для

ознакомления с работой лучших медицинских учреждений Германии и Швейцарии.

После возвращения Н. А. Вельяминов по высочайшему повелению был командирован в качестве хирурга в отряд генерал-лейтенанта М. Д. Скобелева для участия в Ахал-Текинской экспедиции 1880–1881 гг. – крупной военной операции «по принуждению к миру» воинственных племен текинцев, проживавших на территории Туркмении и чрезвычайно досаждавших российскому правительству на ближневосточных рубежах страны постоянными набегами на русские поселения, убийствами и грабежами. Во время этой экспедиции в Среднюю Азию доктор Вельяминов разрабатывал систему медицинской сортировки и эвакуации раненых. Полученный в этот период опыт военно-полевой хирургии был отражен в фундаментальном труде «Воспоминания хирурга из Ахалтекинской экспедиции».

В 1883 г. Вельяминов защитил докторскую диссертацию на тему «О вылущении прямой кишки с предварительной и одновременной колотомией по «Schinzinger Madelung'у». Цензорами (по современному – официальными оппонентами) были профессор академии Н. И. Насилов, Е. В. Павлов и И. Г. Карпинский. Н. А. Вельяминов занимался проблемой злокачественных опухолей всю жизнь. На первом всероссийском съезде по борьбе с раковыми заболеваниями 31 марта 1914 г. он выступил с программным докладом «Рак и задачи борьбы с ним».

После возвращения из Ахал-Текинской операции Н. А. Вельяминову как сформировавшемуся хирургу было тесно в скромной роли ассистента профессора К. К. Рейера, и в апреле 1884 г. он перешел на работу помощником главного врача и хирургом Крестовоздвиженской общины сестер милосердия помощником главного врача и хирурга и приступил к самостоятельной хирургической работе.

В 1885 г. Николай Александрович как врач, состоявший на службе в военном ведомстве, был откомандирован в распоряжение окружного военно-медицинского управления, которое во время лагерных сборов в 1886–1887 и 1890–1892 гг. направляло Вельяминова консультантом в хирургическое отделение Красносельского военного госпиталя. Скорее всего, именно на этих сборах кто-то из императорской свиты обратил внимание на молодого, но уже опытного хирурга с боевым опытом, прекрасно воспитанного и приятного в общении человека, и рекомендовал его ко двору. Во всяком случае, военно-придворная карьера Н. А. Вельяминова развивалась весьма успешно, если не сказать стремительно. В 1887 г. он был переведен из армии младшим врачом лейб-гвардии Преображенского полка. Осенью 1892 г. сопровождал императора Александра III на маневрах, в феврале 1894 г. на-



Рис. 2. Максимимилиановская лечебница

Fig. 2. Maximilian Hospital

значен старшим врачом лейб-гвардии Семеновского полка. Через два месяца получил звание почетного лейб-хирурга, а в сентябре 1894 г. получил назначение сверхштатным врачом Императорской главной квартиры. В конце сентября 1894 г. Николай Александрович был командирован в Ливадию, где находился в свите императора Александра III до последних минут его жизни и сопровождал траурную процессию на всем пути следования из Крыма в Петербург. Первого января 1897 г. Н. А. Вельяминов был пожалован в лейб-хирурги двора Его Императорского Величества.

Параллельно с основной работой в течение семи лет (1885–1893 гг.) Н. А. Вельяминов вел преподавание курса хирургической патологии и терапии и учения о вывихах и переломах на Рождественских курсах лекарских помощников и фельдшерниц, а с весны 1894 г. руководил учебной частью этой школы. Кроме того, в 1893 г. он возглавил Максимимилиановскую лечебницу.

25 июня 1895 г. Н. А. Вельяминов приказом военного министра был назначен экстраординарным профессором академической хирургической клиники ВМА, а 19 апреля 1897 г. утвержден в должности ординарного профессора ВМА (12). Вельяминов полностью реорганизовал работу клиники академии, расширив ее до 54 коек, построил новую операционную, создал лабораторию для микроскопических исследований, светолечебный и фотографический кабинеты, музей, открыл первый в академии рентгеновский кабинет.

Во время руководства академической клиникой Н. А. Вельяминов предложил проект оказания первой помощи населению Санкт-Петербурга – прообраз современной «Скорой медицинской помощи».

В 1896 г. в Максимимилиановской лечебнице впервые в Санкт-Петербурге были введены специальные экипажи для перевозки незаразных больных, доступные всем за плату, а бедным – безвозмездно. Таким образом, благодаря деятельности Н. А. Вельяминова в городе появился прообраз карет скорой медицинской помощи. Кроме того, Николаем Александровичем был разработан проект организации оказания первой помощи всему населению Санкт-Петербурга. В дальнейшем служба скорой помощи получила еще более активное развитие. При активном участии хирурга как представителя Общества Красного Креста в 1899 г., в столице был создан «Комитет общества Красного Креста по подаче первой помощи в несчастных случаях и помощи пострадавшим от общественных бедствий». В этом же году были организованы первые пять станций для подачи первой помощи, сделавших до конца года 327 выездов. Всего же в течение ближайших 10 лет станции оказали первую помощь 29053 больным, полностью оправдав, таким образом, свое существование.

С 1898 г. в качестве инспектора Придворной медицинской части Николай Александрович реорганизовывает придворную медицинскую службу. Служба в Придворно-медицинской части была сопряжена с порученной Н. А. Вельяминову реорганизацией ее на новых принципах. До него в разные годы Придворной медицинской частью руководили известные деятели отечественной медицины – Э. И. Рейнгольд, Ф. С. Цыцуриин, А. Л. Обермиллер, М. А. Маркус. Однако, по оценкам специалистов, наибольший вклад в развитие придворной медицины внес, несомненно, Н. А. Вельяминов.

Организаторские способности Н. А. Вельяминова ярко проявились во время первой войны



Рис. 3. Экипажи для перевозки больных Максимилиановской лечебницы

Fig. 3. Carriages for transporting patients of the Maximilian Hospital

XX столетия – русско-китайского вооруженного конфликта в Приамурье летом 1900 г., когда российский экспедиционный корпус численностью 13 000 человек участвовал в жестоких боях по подавлению Боксерского восстания, в которых погибло около 500 русских солдат и офицеров. При активном участии Николая Александровича, назначенного главным уполномоченным Красного Креста, для устройства помощи больным и раненым на Дальнем Востоке было собрано 1 112 414 рублей. Отправлено в район боевых действий 13 лазаретов по 25 коек с возможностью расширения каждого до 100 коек, десятки тысяч комплектов нижнего белья и верхней одежды, оборудован первый в России плавучий лазарет «Царица» для перевозки морем раненых и больных.

В Русско-японскую войну 1904–1905 гг. Николай Александрович, как глава Временного комитета Российского общества Красного Креста, оказывал посильную помощь действующей армии. Благодаря усилиям лейб-хирурга двора Его Императорского Величества, в районе боевых действий на различных этапах эвакуации функционировали несколько мобильных медицинских отрядов. Разработанные Н. А. Вельяминовым комбинированные отряды, составленные из лазарета, собственного склада и транспорта, обладали подвижностью и средствами для оказания помощи раненым в необходимых размерах и формах. Они в наибольшей степени отвечали потребностям оказания медицинской помощи войскам. По его представлению впервые был создан лазарет, предназначенный для сестер милосердия, приняты меры для улучшения быта персонала военно-санитарных поездов, снабжения их прачечными, дезинфекционными камерами, резервуарами для воды. Н. А. Вельяминов разработал специальные приспособления для хранения и дезинфекции хирургических инструментов. На войне

применялись предложенные им индивидуальные антисептические пакеты. По инициативе хирурга были сформированы шесть рентгеновских кабинетов, работавших в прифронтовом тылу. По окончании войны были изданы обобщившие опыт войны отчеты Российского Общества Красного Креста (РОКК), в составлении которых Н. А. Вельяминов принял активное участие [1]. Опыт войны был обобщен и изучен в значительной мере, однако был недостаточно учтен Главным военно-медицинским (с 1910 г. – Главным военно-санитарным) управлением, равно как и РОКК, которые допустили ряд ошибок в организации медицинской помощи во время Первой мировой войны.

В конце 1910 г. Николай Александрович был утвержден начальником ВМА. Несмотря на небольшой срок пребывания в этой должности, Н. А. Вельяминов сделал немало для улучшения научно-учебной работы кафедр, состояния и оснащения учебных помещений клиник и лабораторий, что обеспечило лучшую подготовку военных врачей накануне приближавшейся большой войны [10]. 15 декабря 1912 г. в рамках предложенной военным ведомством реорганизации, с которой Николай Александрович был категорически не согласен, Вельяминов вынужден был уйти с поста начальника Академии.

В Первую мировую войну Н. А. Вельяминов исполнял функции инспектора и своими опытом и знаниями помогал военным врачам. Наблюдая за деятельностью медицинских учреждений, он ясно видел организационные недостатки в обеспечении войск медицинской помощью. Эти недостатки и пути их устранения он изложил на XIX съезде хирургов (1916 г.) в докладе «Задача настоящего времени в деле организации хирургической помощи на фронте». 26 августа 1914 г. Н. А. Вельяминов был назначен инспектором постановки хирургиче-

ского дела при Верховном Главнокомандующем. В этой должности, непосредственно не участвуя в оказании хирургической помощи раненым, Николай Александрович полностью посвятил себя организационным вопросам военной медицины. За два года пребывания на тех участках фронта, где велись наиболее интенсивные боевые действия, он являлся непосредственным наблюдателем медицинского обеспечения армии, посетив свыше 400 полевых медицинских учреждений и проинструктировав тысячи врачей [10].

3 апреля 1917 г. Н. А. Вельяминов был назначен начальником только что созданного Управления главного полевого санитарного инспектора, но сделать на этом посту уже почти ничего не успел: наступили другие времена и, благодаря меньшевистскому «Первому делегатскому съезду союза врачей армии и флота» (11–16 апреля 1917 г.), выразившему недоверие Николаю Александровичу ввиду отсутствия коллегиальности в работе его управления, он вынужден был в конце июня 1917 г. просить об освобождении от обязанностей Главного полевого санитарного инспектора. В Петроград вернулся одинокий больной старик, вернулся, чтобы заняться тем единственным делом, которое ему оставалось – литературным трудом.

После Октябрьской революции Вельяминов занял критическую позицию по отношению к Советской власти. Его жизнь в этот период была полна серьезных испытаний. За изгнанием со службы последовало выселение из квартиры в доме на Кирочной, где он занимал первый этаж. Николай Александрович скитался по знакомым, радуясь только одному: что любимая жена Елизавета Марквардовна Корф, умершая в 1890 г. в возрасте 37 лет, не дожидаясь до этих времен. Найдя пристанище в подсобном помещении больницы Петра Великого, даже в столь стесненных бытовых условиях Вельяминов продолжал работать: в 1919–1920 гг. он создает обширные мемуары большой исторической ценности. По словам В. А. Оппеля, «после октября 1918 г. Вельяминов был совершенно выбит из колеи: в сущности, избалованный жизнью, он впал почти в нищенство: он голодал и зяб, кое-как перебиваясь. Несмотря на свои преклонные годы, несмотря на чрезвычайно тяжелые материальные условия существования, он продолжал научно работать до самой смерти. Он оставил потомству обширный, разработанный им материал по военно-санитарному делу на войне» [11].

Особое место в судьбе Н. А. Вельяминова занимала его издательская деятельность. В 1885 г. он впервые самостоятельно основал в Петербурге журнал «Хирургический вестник» и редактировал его в течение 10 лет, до 1894 г., причем он один нес все труды и расходы в течение семи лет. В 1894 г. Вельяминов переименовал его в «Русский хирургический Архив», а с 1905 г. журнал получил название «Хи-



*Рис. 4. Академик Н. А. Вельяминов 1914 г.  
(фонды Военно-медицинского музея)*

*Fig. 4. Academician N. A. Velyaminov, 1914  
(funds of the Military Medical Museum)*

рургический архив Вельяминова». В последующем журнал под разными названиями просуществовал до 1917 г. Издание его содействовало развитию отечественной науки, помогло выдвижению ряда крупных ученых – хирургов. После революции по инициативе И. И. Грекова в Ленинграде был учрежден журнал «Вестник хирургии», который явился продолжением «Хирургического архива Вельяминова».

Как ученый Н. А. Вельяминов обладал огромной эрудицией, необыкновенной трудоспособностью и разносторонними интересами. Он сыграл большую роль в развитии русской хирургии и создал собственную хирургическую школу, став одним из основателей хирургической эндокринологии. Николай Александрович также был одним из основоположников отечественной артрологии, в которой обозначил и эндокринологическую составляющую. Ученый исследовал, в частности, как воздействует удаление щитовидной железы на течение артритов. Он описал влияние гиперфункции щитовидной железы на некоторые формы заболеваний суставов и выделил особую форму хронического прогрессирующего тиреотоксического полиартрита («polyarthritis progressiva chronica thyreotoxica») [19]. Ряд работ Н. А. Вельяминова посвящен вопросам хирургии костно-суставного туберкулеза. Он также был пионером светолечения в России. Его труды о лечебных свойствах света, в том числе в комплексной терапии системной красной волчанки, о влиянии ультрафиолетовых лучей на бактерии, их действии при некоторых заболеваниях, считаются классическими.

Почетный член Королевской коллегии хирургов в Лондоне и Общества венских врачей, почетный мировой судья Санкт-Петербурга и действительный тайный советник умер во время работы 9 апреля 1920 г. на 66-м году жизни от приступа грудной жабы. Человек, которого Александр III благодарил за то, что тот не покинул его в отличие от других профессоров, которые сбежали, когда конец императора стал близок, и просил прощения за то, что вынуждает своего доктора проводить ночи без сна, скончался в нужде и холоде практически в подворотне. Ни единой живой души не присутствовало при его кончине, кроме верной собаки. На следующий день ее нашли мертвой: собачье сердце не вынесло смерти хозяина. Похоронен ученый на Волковском православном кладбище в Санкт-Петербурге.

Главный труд Вельяминова энциклопедического характера (объемом 433 страницы) вышел в свет лишь через 4 года после его смерти. Назывался он «Учение о болезнях суставов с клинической точки зрения». Перу ученого принадлежат также монографии «Клиника болезней суставов. Сифилис суставов», «Сифилис в хирургии», «Истерия в хирургии», «Максимилиановская лечебница. 1850–1900», «Пирогов и частная помощь на войне», – всего более сотни работ, некоторые из них не утратили научной ценности до сих пор. К сожалению, не все труды Николая Александровича увидели свет. Так, неопубликованной осталась рукопись «Очерки военно-санитарного дела русской армии в 1914–1917 гг.», которая хранится в Военно-медицинском музее и ждет своего издателя [8].

Роль этого выдающегося хирурга, ученого, педагога, врача администратора и общественного деятеля в развитии отечественной медицинской науки, организации военной медицины и гражданского здравоохранения до сего дня остается недооцененной. Заслуги Н. А. Вельяминова в области военно-полевой хирургии побуждали современников ставить его имя в этой отрасли медицины рядом с Н. И. Пироговым, по стопам которого ученый всегда стремился следовать. За Вельяминовым его последователи признавали исключительную одаренность, «необыкновенную энергию, организаторские способности и значительные научные достижения».

#### Конфликт интересов

Авторы заявили об отсутствии конфликта интересов.

#### Conflict of interest

The authors declare no conflict of interest.

#### Соответствие нормам этики

Авторы подтверждают, что соблюдены права людей, принимавших участие в исследовании, включая получение информированного согласия в тех случаях, когда оно необходимо, и правила обращения с животными в случаях их использования в работе. Подробная информация содержится в Правилах для авторов.

#### Compliance with ethical principles

The authors confirm that they respect the rights of the people participated in the study, including obtaining informed consent when it is necessary, and the rules of treatment of animals when they are used in the study. Author Guidelines contains the detailed information.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Будко А. А., Бринюк Н. Ю., Пашков К. А., Журавлев Д. А. Военная медицина Российской империи в первой мировой войне 1914–1918 годов (свидетельствует лейб-хирург Н. А. Вельяминов) / под ред. А. А. Будко (научное издание в трех томах). М.: Полиграф Вектор, 2024. Т. 1. 390 с.: ил.
2. Колесов В. И. Николай Александрович Вельяминов (К 30-летию со дня смерти). Вестник хирургии. 1950. Т. 70. Кн. 2. С. 8–9.
3. Самохвалов И. М., Тынянкин Н. А. Николай Александрович Вельяминов – видный военно-полевой хирург в годы Русско-японской и Первой мировой войны. Очерки истории военно-полевой хирургии в портретах выдающихся хирургов / под ред. Е. К. Гуманенко. СПб: Фолиант, 2006. 344 с.
4. Будко А. А., Бринюк Н. Ю. «Единственный врач в Русской армии, поставленный совершенно самостоятельно...» Организатор, теоретик и практик военно-полевой хирургии Н. А. Вельяминов. Военно-исторический журнал. 2016. № 4. С. 60–65.
5. Корнеев В. М. Н. А. Вельяминов: 1855–1920. Л.: Медгиз, 1962. 180 с.
6. К 100-летию первого отечественного хирургического журнала. Вестник хирургии им. И. И. Грекова. 1985. Т. 134. С. 4–7.
7. Вельяминов Н. А. О вылушивании прямой кишки с предварительной или одновременной колотомией по «Schinzlingen – Madelung»: дисс. д-ра мед. наук. СПб., 1889. 74 с.
8. Будко А. А., Ивановский Ю. В. Н. А. Вельяминов – хирург, организатор и историк медицины. Вестн. Росс. Воен.-мед. акад. 2013. Т. 44, № 4. С. 252–257.
9. Седов В. М. Первый хирургический журнал России (к 130-летию основания журнала «Вестник хирургии им. И. И. Грекова»). Вестн. хир. им. И. И. Грекова. 2015. Т. 174, № 2. С. 9–17.
10. Шевченко Ю. Л., Карпов О. Э., Матвеев С. А. и др. Николай Александрович Вельяминов – основатель русской хирургической печати (к 160-летию со дня рождения). Вестн. нац. медико-хирург. центра им. Н. И. Пирогова. 2015. Т. 10, № 4. С. 9–12.
11. Оппель В. А. История русской хирургии. Критический очерк. Вологда, 1923. 410 с.
12. Российская Военно-медицинская академия (1798–1998) / под ред. Ю. Л. Шевченко. СПб: ВМА, 1998. 728 с.
13. Турнер Г. И. Академик Н. А. Вельяминов. Новый хирургический архив. 1928. Т. 14. Кн. 2. С. 159–169.
14. Багненко С. Ф., Лазарев С. М. Н. А. Вельяминов – хирург, организатор здравоохранения и основатель первого в России хирургического журнала (1855–1920) (к 135-летию журнала «Вестник хирургии им. И. И. Грекова»). Вестник хирургии имени И. И. Грекова. 2020;179(1):7–11. <https://doi.org/10.24884/0042-4625-2020-179-1-7-11>.
15. Иллюстрированный вестник культуры, научно-воспитательного, технического и торгово-промышленного прогресса России «Наши деятели по медицине» / под ред. А. С. Шустова. Вып. 1. СПб., 1910. 64 с.
16. Вельяминов Н. А. Очерки военно-санитарного дела в отечественную войну 1914–1917 гг. Фонды ВММ, инв. №ОФ – 43079. 268 л.
17. Косачев И. Д., Кочетков А. В. Николай Александрович Вельяминов. Первый госпиталь и военная медицина России: 300 лет служения Отечеству. М., 2011. Т. 1. Кн. 2. С. 405–418.
18. Профессора Военно-медицинской (Медико-хирургической) академии (1798–1998) / под ред. Ю. Л. Шевченко. СПб.: Наука, 1998. 316 с.
19. Белокрылов И. Н. А. Вельяминов – один из основателей отечественной хирургической эндокринологии. Медицинские ведомости портал для врачей. URL: <https://medvedomosti.media/endocrinology/articles/n-a-veliaminov-odin-iz-osnovateley-otechestvennoy-khirurgicheskoy-endokrinologii/> (дата обращения: 10.04.2025).

#### REFERENCES

1. Budko A. A., Brinyuk N. Yu. Medicine of the Russian Empire in the First World War of 1914–1918 years (testified by the lieutenant-surgeon N. A. Veliaminov) / eds by A. A. Budko (scientific edition in three volumes). Moscow: Polygraph Vector, 2024. Vol. 1. 390 p.: ill. (In Russ.).

2. Kolesov V.I. Nikolaj Aleksandrovich Vel'jaminov (K 30-letiju so dnja smerti). Vestnik hirurgii. 1950;8-9. (In Russ.).
3. Samohvalov I.M., Tynjankin N.A. Nikolaj Aleksandrovich Vel'jaminov - vidnyj voenno-polevoj hirurg v gody Russko-japonskoj i Pervoj mirovoj vojny. Očerki istorii voenno-polevoj hirurgii v portretah vydajushihhsja hirurov. Pod red. E.K. Gumanenko. (In Russ.).
4. Budko A. A., Brinyuk N. Yu. "The only doctor in the Russian Army, put completely independently..." Organizer, theorist and practitioner of military field surgery N. A. Veliaminov. Military-historical journal. 2016;(4):60–65. (In Russ.).
5. Korneev V. M. N. A. Vel'jaminov: 1855–1920. L.: Medgiz, 1962. 180 P. (In Russ.).
6. To the 100-anniversary of the first Russian surgical journal. Grekov's Bulletin of Surgery. 1985;134:4–7. (In Russ.).
7. Veliaminov N. A. On the excision of the rectum with preliminary or simultaneous colotomy according to "Schinzigen - Madelung": Dissertation of Dr. of Medical Sciences. St. Petersburg, 1889. 74 P. (In Russ.).
8. Budko A. A., Ivanovsky Y. V. N. A. Vel'jaminov – surgeon, organizer and historian of medicine. Vestn. Ross. Voen.-Med. acad. 2013;44(4):252–257. (In Russ.).
9. Sedov V. M. The First Surgical Journal of Russia (to the 130th Anniversary of the Founding of the Journal "Grekov's Bulletin of Surgery". Grekov's Bulletin of Surgery. 2015;174(2):9–17. (In Russ.).
10. Shevchenko Y. L., Karpov O. E., Matveev S. A. et al. Nikolai Alexandrovich Veliaminov – the founder of the Russian surgical press (to the 160th anniversary of his birth). Vestn. nats. medico-surg. center named after N. I. Pirogov. 2015;10(4):9–12. (In Russ.).
11. Oppel V. A. History of Russian Surgery. Critical essay. Vologda, 1923. 410 p. (In Russ.).
12. Russian Military Medical Academy (1798 - 1998) / eds. by Y. L. Shevchenko. St. Petersburg: VMA, 1998. 728 p. (In Russ.).
13. Turner G. I. Academician N.A. Vel'jaminov. New Surgical Archive. 1928; 14(2):159–169. (In Russ.).
14. Bagnenko S. F., Lazarev S. M. N. A. Veliaminov – surgeon, health care organizer and founder of the first Russian surgical journal (1855-1920) (to the 135th anniversary of the journal "Grekov's Bulletin of Surgery"). Grekov's Bulletin of Surgery. 2020;179(1):7–11. <https://doi.org/10.24884/0042-4625-2020-179-1-7-11>. (In Russ.).
15. Illustrated bulletin of culture, scientific-educational, technical and commercial-industrial progress of Russia "Our figures on medicine" / eds by A. S. Shustov. Iss. 1. St. Petersburg, 1910. 64 p. (In Russ.).
16. Velyaminov N. A. Sketches of Military Sanitary Affairs in the Domestic War of 1914-1917. Fonds VMM, inv. no. OF - 43079. 268 l. (In Russ.).
17. Kosachev I. D., Kochetkov A. V. Nikolai Alexandrovich Vel'jaminov. The first hospital and military medicine of Russia: 300 years of service to the Fatherland. M., 2011. Vol. 1, Book 2. p. 405–418. (In Russ.).
18. Professors of the Military Medical (Medico-Surgical) Academy (1798-1998) / eds by Yu. L. Shevchenko. St. Petersburg: Nauka, 1998. 316 p. (In Russ.).
19. Belokrylov I. N. A. Veliaminov – one of the founders of Russian surgical endocrinology. Medical Vedomosti portal for doctors. URL: <https://medvedomosti.media/endocrinology/articles/n-a-velyaminov-odin-iz-osnovateley-otechestvennoy-khirurgicheskoy-endokrinologii/> (accessed: 10.04.2025). (In Russ.).

#### Информация об авторах:

**Лазарев Вадим Михайлович**, кандидат медицинских наук, доцент кафедры хирургических болезней стоматологического факультета имени профессора А. М. Ганичкина, Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И. П. Павлова (Санкт-Петербург, Россия), ORCID: 0009-0008-5829-5258; **Дудка Виктор Васильевич**, кандидат медицинских наук, доцент кафедры хирургических болезней стоматологического факультета имени профессора А. М. Ганичкина, Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И. П. Павлова (Санкт-Петербург, Россия), ORCID: 0009-0007-2288-0060.

#### Information about authors:

**Lazarev Vadim M.**, Cand. of Sci. (Med.), Associate Professor of the Department of Surgical Diseases of the Faculty of Dentistry named after Professor A.M. Ganichkin, Pavlov University (Saint Petersburg, Russia), ORCID: 0009-0008-5829-5258; **Dudka Viktor V.**, Cand. of Sci. (Med.), Associate Professor of the Department of Surgical Diseases of the Faculty of Dentistry named after Professor A.M. Ganichkin, Pavlov University (Saint Petersburg, Russia), ORCID: 0009-0007-2288-0060.

© CC 0 А. Л. Левчук, А. Э. Абдуллаев, 2025  
УДК [616.348-007.64-06 :616.344-007.64-002]-092.11  
<https://doi.org/10.24884/0042-4625-2025-184-2-18-26>

## ИССЛЕДОВАНИЕ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ У ПАЦИЕНТОВ С ДИВЕРТИКУЛЯРНОЙ БОЛЕЗНЬЮ ОБОДОЧНОЙ КИШКИ, ПОСЛЕ ПЕРЕНЕСЕННЫХ ПРИСТУПОВ ДИВЕРТИКУЛИТА

А. Л. Левчук<sup>1</sup>, А. Э. Абдуллаев<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup> Национальный медико-хирургический Центр имени Н. И. Пирогова  
105203, Россия, Москва, ул. Нижняя Первомайская, д. 70

<sup>2</sup> Городская клиническая больница скорой медицинской помощи города Владимира  
600017, Россия, г. Владимир, Горького ул., д. 5

Поступила в редакцию 24.12.2024 г.; принята к печати 14.03.2025 г.

**ЦЕЛЬ** исследования – оценить КЖ пациентов с дивертикулярной болезнью (ДБТК) после нескольких эпизодов обострений заболевания.

**МЕТОДЫ И МАТЕРИАЛЫ.** Проведено исследование с участием 110 больных, лечившихся в ГКБ СМП г. Владимира с 2019–2024 г. с ДБТК. Мужчин было 48 (43,6 %), женщин 62 (56,3 %). Все больные были разделены на 3 группы. 1 группа (n=38) (34,5 %) – больные с одним обострением в течение года. 2 группа (n=24) (21,8 %) – больные с двумя обострениями в течение года. 3 группа (n=48) (43,6 %) – больные с тремя обострениями ДБТК в течение года. Результаты оценивались в сроки не менее года от последнего эпизода атаки ОД. При оценке КЖ был использован опросник MOS-SF 36, шкала GIQLI – гастроинтестинальный индекс (ГИ) качества жизни и опросник EQ-5D.

**РЕЗУЛЬТАТЫ.** В 1 группе зафиксированы лучшие результаты. При исследовании КЖ по опроснику SF-36: PF-28, RP-8, BP-2, GH-21, VT-15, SF-9, RE-6, MH-21. По результатам по шкале GIQLI – ГИ 128±. По опроснику EQ-5D – наилучшие результаты. По визуальной аналоговой шкале уровень здоровья 92±3,5. Во 2 группе зафиксированы изменения в клинических результатах после лечения. При исследовании КЖ по опроснику SF-36: PF-19, RP-4, BP-7, GH-16, VT-12, SF-6, RE-3, MH-17. По шкале GIQLI – ГИ 98±4. По опроснику EQ-5D трудности при ходьбе в 18 (16,3 %) случаях. По визуальной аналоговой шкале уровень состояния здоровья составил 84±3,5. В 3 группе зафиксированы худшие клинические результаты. При исследовании КЖ по опроснику SF-36: PF-15, RP-5, BP-7, GH-16, VT-16, SF-7, RE-3, MH-19. Результаты по шкале GIQLI ГИ 82±4. Результаты по опроснику EQ-5D были наихудшие. По визуальной аналоговой шкале уровень состояния здоровья составил 75±1,2.

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ.** Принятие решения об оперативном лечении пациентов с ДБТК должно обосновываться в каждом случае индивидуально, с учетом исследования уровня качества жизни, клинической картины прогрессивного развития заболевания и оценки риска развития возможных тяжелых осложнений.

**Ключевые слова:** дивертикулярная болезнь ободочной кишки, дивертикулит, качество жизни, результаты консервативного лечения, социальное функционирование

**Для цитирования:** Левчук А. Л., Абдуллаев А. Э. Исследование качества жизни у пациентов с дивертикулярной болезнью ободочной кишки после перенесенных приступов дивертикулита. *Вестник хирургии имени И. И. Грекова.* 2025;184(2):18–26. <https://doi.org/10.24884/0042-4625-2025-184-2-18-26>.

\* **Автор для связи:** Абакар Эльбрусевич Абдуллаев, ГБУЗ ВО ГКБ СМП г. Владимира, 600017, Россия, г. Владимир, ул. Горького, д. 5. E-mail: abakar070@yandex.ru.

## A STUDY OF THE QOL (QUALITY OF LIFE) IN PATIENTS WITH DIVERTICULAR COLON DISEASE, AFTER SUFFERING ATTACKS OF DIVERTICULITIS

Aleksandr L. Levchuk<sup>1</sup>, Abakar E. Abdullaev<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup> Pirogov National Medical and Surgical Center  
70, Nizhniaia Pervomaiskaia str., Moscow, 105203, Russia

<sup>2</sup> Vladimir City Clinical Emergency Hospital  
5, Gorky str., Vladimir, 600017, Russia

Received 24.12.2024; accepted 14.03.2025

The OBJECTIVE of the study was to evaluate the quality of life of patients with DCD after several episodes of exacerbations of the disease.

**METHODS AND MATERIALS.** A study was conducted with the participation of 110 patients treated at the State Clinical Hospital in Vladimir from 2019–2024 with DCD. There were 48 men (43.6 %) and 62 women (56.3 %). All patients were divided into 3 groups. Group 1 (n=38) (34.5 %) consisted of patients with one exacerbation during a year. Group 2 (n=24) (21.8 %) consisted of patients with two exacerbations during a year. Group 3 (n=48) (43.6 %) consisted of patients who had three exacerbations of DCD during a year. The results were evaluated within a period of at least a year from the last episode of the AD attack. The MOS-SF 36 questionnaire, the GIQLI – Gastrointestinal Quality of Life Index and the EQ-5D questionnaire were used to assess QOL.

**RESULTS.** In patients of group 1 (n=38) (34.5 %), we recorded the best clinical results after the treatment. According to the results of the QOL study using the SF-36 questionnaire: PF-28, RP-8, BP-2, GH-21, VT-15, SF-9, RE-6, MH-21. When analyzing the results on the GIQLI, a GI of  $128 \pm$  was recorded. When analyzing the results of the EQ-5D questionnaire, the best results were obtained. According to the visual analog scale (YOUR), health status level was  $92 \pm 3.5$ . In patients of group 2 (n=24) (21.8 %), we recorded changes in clinical results after treatment. According to the results of the QOL study using the SF-36 questionnaire, the following results were recorded: PF-19, RP-4, BP-7, GH-16, VT-12, SF-6, RE-3, MH-17. When analyzing the results on the GIQLI, the GI was  $98 \pm 4$ . When analyzing the results of the EQ-5D questionnaire, 18 (16.3 %) patients experienced some difficulty walking. According to the visual analog scale, the level of health status was  $84 \pm 3.5$ . The patients of group 3 (n=48) (43.6 %) had the worst clinical results. According to the results of the study, using the SF-36 questionnaire, the following results were recorded: PF-15, RP-5, BP-7, GH-16, VT-16, SF-7, RE-3, MH-19. When analyzing the results on the GIQLI, the GI was  $82 \pm 4$ . When analyzing the results of the EQ-5D questionnaire, the worst results were recorded. According to the visual analog scale, the level of health status was  $75 \pm 1.2$ .

**CONCLUSION.** The decision on the surgical treatment of patients with DCD must be justified in each case individually, taking into account the study of the quality of life, the clinical picture of the progressive development of the disease and the assessment of the risk of possible severe complications.

**Keywords:** *diverticular colon disease, diverticulitis, quality of life, results of conservative treatment, social functioning*

**For citation:** Levchuk A. L., Abdullaev A. E. A study of the quality of life in patients with diverticular colon disease, after suffering attacks of diverticulitis. *Grekov's Bulletin of Surgery*. 2025;184(2):18–26. (In Russ.). <https://doi.org/10.24884/0042-4625-2025-184-2-18-26>.

\* **Corresponding author:** Abakar E. Abdullaev, Vladimir City Clinical Emergency Hospital, 5, Gorky str., Vladimir, 600017, Russia. E-mail: abakar070@yandex.ru.

**Введение.** Дивертикулярная болезнь (ДБТК) – это распространенное заболевание, которое в развитых странах встречается у трети людей старше 60 лет [1]. Около 30 % этих пациентов имеют осложнения в виде дивертикулита, значительно реже в виде кишечных кровотечений, стриктур и свищей толстой кишки [2, 3]. Особенностью данной патологии является длительное скрытое течение заболевания и возникновение тяжелых осложнений, требующих экстренной операции. Из общего количества хирургических пациентов больные с ДБТК составляют в среднем 10,4 % [4–6]. Актуальность проблемы ДБТК обусловлена отсутствием четких критериев, необходимых для определения рациональной лечебной тактики и показаний к хирургическому лечению с учетом вариантов клинической манифестации заболевания [7, 8]. Так, если при острых осложнениях ДБТК необходимость оперативного лечения не вызывает сомнений, то при первом эпизоде острого дивертикулита (ОД), ограниченного локальным изменением стенки толстой кишки, и параколлажным инфильтратом без распространения воспалительного процесса в брюшную полость и забрюшинное пространство, при котором консервативная терапия оказывается обоснованной и наиболее эффективной, то тактика дальнейшего ведения этих пациентов, касающаяся хирургического лечения, остается до конца не решенной [3, 9, 10]. В 5 % случаях после первой атаки ОД в течение года развиваются более тяжелые формы рецидивов [10]. По данным T. G. Parks et al. (2020), у 25 % больных с ДБТК развивается острый дивертикулит сигмовидной кишки [11]. В исследовании K. Sha-

hedi et al. (2023), основанном на эндоскопическом выявлении дивертикулеза, доказано, что из 2 тыс. пациентов у 14 % развился острый дивертикулит ободочной кишки [12].

Показания к хирургическому лечению ДБТК в периоде ремиссии до настоящего времени остаются предметом дискуссии [13]. При острых осложнениях необходимость оперативного лечения очевидна. В то время как у больных с дивертикулитом без выраженных воспалительных изменений со стороны брюшной полости и забрюшинного пространства, которые в подавляющем большинстве случаев эффективно купируются консервативной терапией, тактика дальнейшего лечения, касающаяся необходимости хирургического вмешательства, остается спорной [13].

Стремление предотвратить дальнейшее прогрессирование заболевания, предупредить развитие осложнений ДБТК и избавить пациента от ее хронических проявлений привело к расширению показаний к плановому оперативному лечению [13]. По мнению многих колопроктологов, два эпизода дивертикулита вне зависимости от его выраженности являются основанием для выполнения плановой резекции толстой кишки [14, 15]. Однако, по данным современных многоцентровых исследований, такая тактика, как мера профилактики возникновения осложнений в дальнейшем, подвергается обоснованному сомнению [16–18]. В исследовании В. Egger et al. (2008) было обнаружено, что, несмотря на успешно проведенное оперативное вмешательство, значительная часть пациентов испытывала стойкие негативные симптомы, иногда

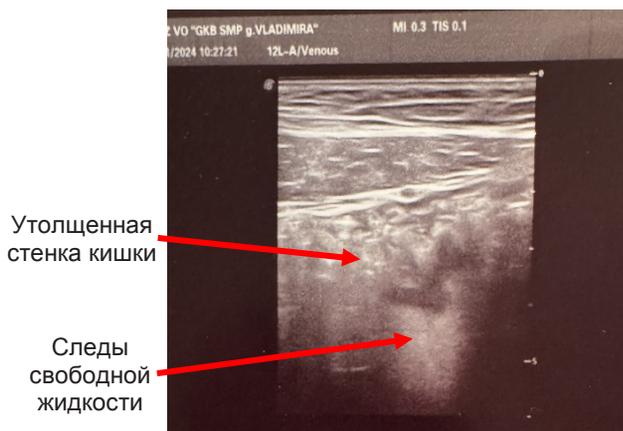


Рис. 1. ЭХО-признаки ОД сигмовидной кишки при дивертикулярной болезни

Fig. 1. ECHO signs of acute diverticulitis of the sigmoid colon in DCD

не связанные с ДБТК, что достоверно снижало их КЖ [19]. Несмотря на успешную медикаментозную терапию и улучшение хирургической техники, S. Janes et al. (2005) также обнаружили, что операции по поводу ДБТК сопровождаются высокой частотой осложнений, более того, у 25 % пациентов после резекции сигмовидной кишки наблюдали симптомы заболевания [3].

Согласно определению Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), под качеством жизни подразумевается восприятие человеком своего положения в жизни в контексте культуры и систем ценностей, в которых он проживает, его целей, ожиданий, стандартов и проблем [20].

В настоящее время осложнения ДБТК рассматриваются как одно из часто встречающихся острых хирургических заболеваний органов брюшной полости [21]. Анализ КЖ позволяет определить, как пациент переносит заболевание, он также важен для решения многих вопросов, возникающих в процессе лечения [22]. Оценка КЖ может использоваться как дополнительный критерий при подборе индивидуальной схемы противовоспалительной терапии, для определения степени тяжести состояния больного, оценки эффективности лечения, особенно при всестороннем клиническом анализе новых препаратов, для анализа эффективности мероприятий по первичной или вторичной профилактике заболеваний [22].

Сроки выполнения и объем радикального оперативного вмешательства на толстой кишке после перенесенных гнойных и воспалительных осложнений ДБТК, должны решаться всегда индивидуально [23]. Остается неясным вопрос о том, улучшает ли оперативное лечение КЖ больных с ДБТК.

**Цель исследования** – оценить КЖ пациентов с ДБТК после нескольких эпизодов обострений заболевания.

**Методы и материалы.** Проведено исследование с участием 110 больных, лечившихся



Рис. 2. ЭХО-картина параколярного инфильтрата у пациентов с ДБТК

Fig. 2. ECHO pattern of paracolar infiltration in patients with DCD

в ГКБ СМП г. Владимира в 2019–2024 гг. с ДБТК, острым дивертикулитом сигмовидной кишки, согласно классификации ДБ Ассоциации колопроктологов России, Российской гастроэнтерологической ассоциации и Российского общества хирургов [24]. По классификации Hinchey (1978) выраженность воспалительных изменений соответствовала Ia стадии.

Объективизацию о клинических проявлениях заболевания и оценку КЖ пациентов исследовали по данным анкетирования и активного вызова пациентов.

Мужчин было 48 (43,6 %), женщин 62 (56,3 %). Средний возраст пациентов составил  $56,2 \pm 11,3$  лет. Из исследования были исключены больные, перенесшие ранее оперативные вмешательства по поводу ДБТК.

Все больные были разделены на 3 группы:

1-я группа (n=38) (34,5 %) – больные с зарегистрированным одним обострением в течении года;

2-я группа (n=24) (21,8 %) – больные с двумя обострениями в течении года;

3-я группа (n=48) (43,6 %) – больные у которых произошло три обострения ДБТК в течение года.

Результаты оценивались в сроки не менее года от последнего эпизода атаки ОД. При оценке КЖ учитывали наличие или отсутствие у пациентов жалоб, количество повторных атак дивертикулита, характер функциональных расстройств желудочно-кишечного тракта и психосоматический статус в период, когда обострений заболевания зарегистрировано не было. С этой целью был использован опросник MOS-SF 36.

С целью более точного определения КЖ нами также была применена шкала GIQLI (Gastrointestinal Quality of Life Index) – гастроинтестинальный индекс (ГИ) качества жизни, разработанная в 1991 г. двумя независимыми группами исследователей V. Velanovich (США) и E. Eypasch (Германия) [25].

В качестве дополнительного метода определения КЖ нами применялся опросник EQ-5D (European Quality of Life Questionnaire).

**Результаты.** Клиническая картина обострения характеризовалась болевым синдромом в брюшной полости, с преимущественной локализацией в левой подвздошной области, левой мезогастрии (84,5%), диспепсическими расстройствами (25,4%), нарушениями стула (31,8%), а также признаками системной воспалительной реакции (56,3%).

В 65 (59%) случаях по данным скринингового УЗИ брюшной полости выявлены признаки ОД сигмовидной кишки с утолщением стенки до 1–2 см, и с параколлажными следами свободной жидкости (рис. 1).

У 32 (29%) пациентов на фоне ЭХО-признаков ОД был выявлен сформированный параколларный инфильтрат (рис. 2).

В 13 (11,8%) случаях была выявлена обструкция дивертикула каловым камнем, что явилось причиной очередной атаки ОД (рис. 3).

Ирригоскопия по Кнотту была выполнена в 13 (11,8%) наблюдениях. Целью данного исследования было определение масштаба поражения ободочной кишки дивертикулами и исключения колоректального рака. У 6 (5,4%) больных был выявлен участок стойкого сужения сигмовидной кишки на фоне ДБТК (рис. 4, а, б).

По результатам МСКТ с внутривенным болюсным контрастированием в 65 (59%) случаях выявлены признаки ОД сигмовидной кишки без нарушения целостности стенки кишки (рис. 5, а). У 35 (31,8%) больных на фоне КТ-картины острого дивертикулита выявлен сформированный параколларный инфильтрат (рис. 5, б).



Копролит  
в стенке  
дивертикула

Рис. 3. Обструкция дивертикула сигмовидной кишки копролитом

Fig. 3. Obstruction of the diverticulum of the sigmoid colon by coprolite

Фиброколоноскопия (ФКС) выполнена у 18 (16,3%) больных. Это были случаи, требующие дифференциальной диагностики ДБТК и колоректального рака. Случаев выявления КРР на фоне ДБТК зарегистрировано не было.

Всем больным проводили многокомпонентную консервативную терапию, включающую антимикробную, спазмолитическую терапию, коррекцию водно-электролитных нарушений, пробиотики и бесшлаковую диету.

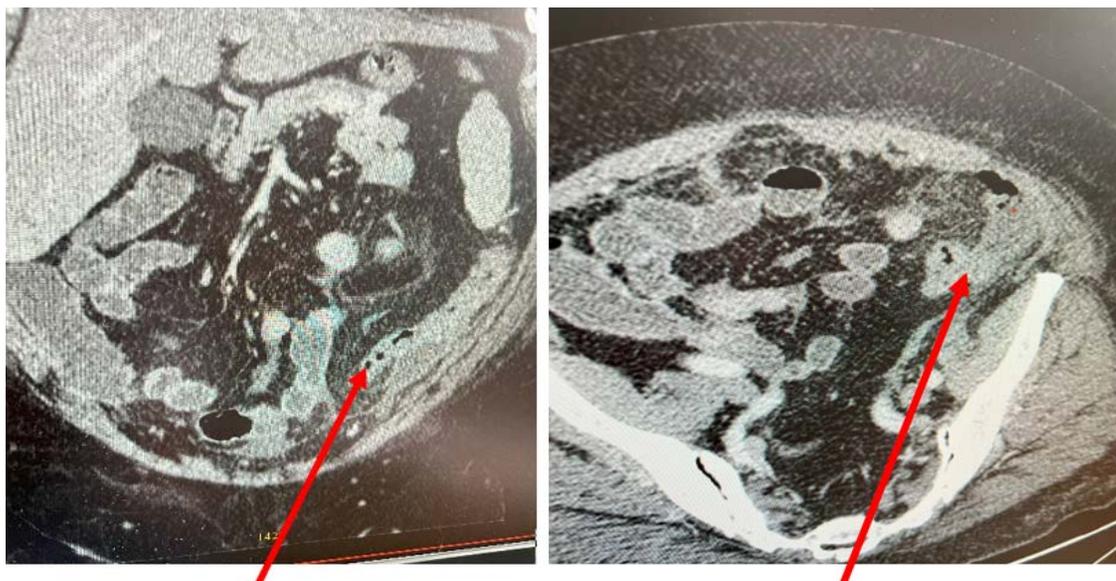
Эффективность лечения оценивали по купированию болевого синдрома в животе, снижению уровня лейкоцитов крови и СРБ. Во всех наблюдениях контроль воспаления осуществлялся при помощи скринингового УЗИ на 8–10-е сутки. В случаях развившегося параколларного инфильтрата контроль за динамикой заболевания осуществляли выполнением МСКТ брюшной полости. Такой алгоритм был выбран с целью исключения микроперфорации



а  
Участок сужения сигмовидной  
кишки

б  
Участок сужения сигмовидной  
кишки

Рис. 4. Ирригоскопия у больных с ОД ободочной кишки при ДБТК  
Fig. 4. Irrigoscopy in patients with acute diverticulitis of the colon in DCD



а  
Утолщенная стенка сигмовидной кишки  
на фоне ОД

б  
Параколлярный инфильтрат

Рис. 5. КТ-картина ОД сигмовидной кишки (а) и параколлярного инфильтрата (б) у пациентов с ДБТК  
Fig. 5. CT scan acute diverticulitis of the sigmoid colon (a) and paracolar infiltrate (б) in patients with DCD

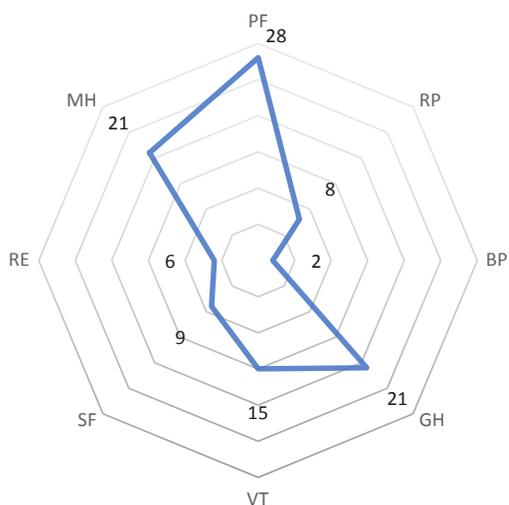


Рис. 6. Результаты оценки КЖ пациентов с ДБТК 1 группы (опросник SF-36)

Fig. 6. The results of the QOL assessment in patients with DCD of the group 1 (SF-36 questionnaire)

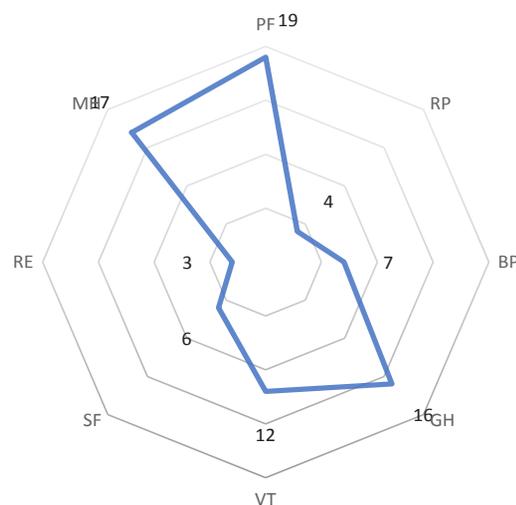


Рис. 7. Результаты оценки КЖ 2 группы пациентов с ДБТК (опросник SF-36)

Fig. 7. The results of the QOL assessment of the group 2 of patients with DCD (SF-36 questionnaire)

дивертикула и формирования параколлярного, забрюшинного абсцесса.

В 78 (70,9 %) наблюдениях на 10-е сутки от начала лечения по УЗИ отмечалась положительная динамика. У 15 (13,6 %) пациентов на МСКТ брюшной полости произошло регрессирование параколлярного инфильтрата при отсутствии объемных жидкостных образований в параколлярной клетчатке.

У пациентов 1 группы (n=38) (34,5 %) нами зафиксированы лучшие клинические результаты. По результатам исследования КЖ при помощи опросника SF-36 нами были зафиксированы следующие результаты (рис. 6).

Физическая активность не ограничивалась состоянием их здоровья, болевой синдром у пациентов отсутствовал. Однако отмечены изменения энергичности больных как компонента психологического здоровья. Это было связано с неясной перспективой дальнейшей динамики заболевания после впервые случившейся атаки дивертикулита и страха повторной госпитализации. Исходя из этого состояния, происходило незначительное увеличение ограничений жизнедеятельности.

При анализе результатов по шкале GIQLI зафиксирован GI 128±2, что доказывало высокий уровень КЖ у пациентов этой группы. При этом худшие результаты анкетирования отмечались

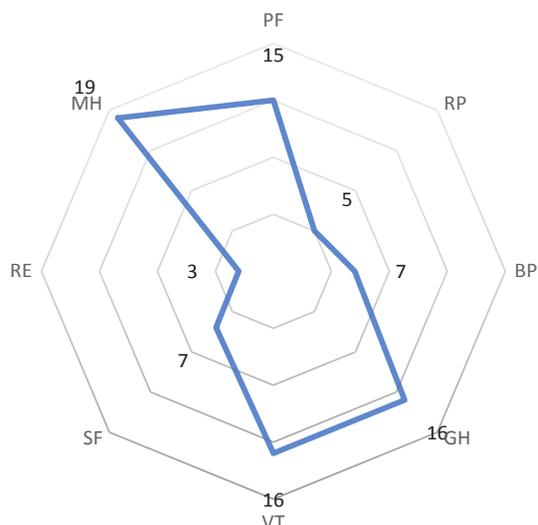


Рис. 8. Результаты оценки КЖ 3 группы пациентов с ДБТК (опросник SF-36)

Fig. 8. The results of the QOL assessment of the group 3 of patients with DCD (SF-36 questionnaire)

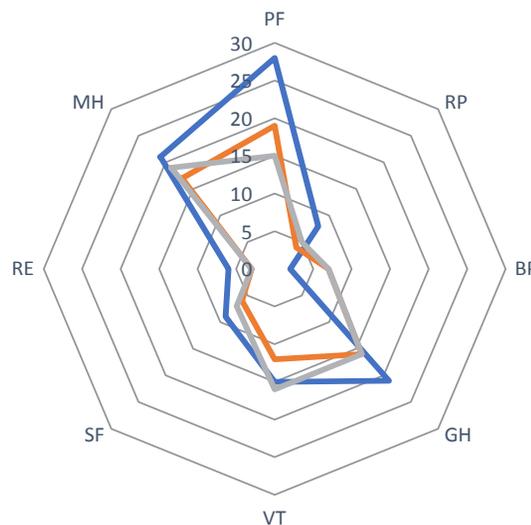


Рис. 9. Графическая интерпретация полученных результатов

Fig. 9. Graphical interpretation of the results obtained

**Сравнение КЖ у больных трех групп исследования по опроснику SF-36**

**Comparison of QOL in patients of three study groups according to the SF-36 questionnaire**

Шкалы	1-я группа (баллы)	2-я группа (баллы)	3-я группа (баллы)
Физическое функционирование (PF)	28	19	15
Рольевое функционирование (RP)	8	4	5
Боль (BP)	2	7	7
Общее здоровье (GH)	21	16	16
Жизнеспособность (VT)	15	12	16
Социальное функционирование (SF)	9	6	7
Эмоциональное функционирование (RE)	6	3	3
Психологическое здоровье (MH)	21	17	19
Всего	110	84	88

в разделе общего субъективного восприятия своего здоровья ( $43 \pm 2,4$ ) и физического состояния ( $18 \pm 1,4$ ). Психическое состояние и социальное функционирование у пациентов данной группы не изменялось.

При анализе результатов по опроснику EQ-5D некоторые трудности при ходьбе испытывали 12 (10,9%) пациентов, не испытывало трудностей при ходьбе 26 (23,6%) опрошенных. Случаев невозможности осуществить самостоятельный уход за собой не зарегистрировано. Случаев невозможности заниматься повседневной деятельностью зарегистрировано не было. У 18 (16,3%) опрошенных был умеренный болевой синдром в левой половине живота. Не испытывали боль 20 (18,1%) респондентов. Нарушения ментального здоровья не зафиксировано, лишь в 4 (3,6%) случаях имела место умеренная тревога или депрессия. По визуальной аналоговой шкале (ВАШ) уровень состояния здоровья  $92 \pm 3,5$ .

У пациентов 2 группы (n=24) (21,8%) нами зафиксированы изменения в клинических резуль-

татах после проведенного лечения. В 15 (13,6%) случаях болевой синдром полностью не купировался. У 12 (10,9%) опрошенных, длительное время после проведенного лечения отмечались нарушения стула. Периодические вздутия живота зафиксированы у 13 (11,8%) пациентов. Лишь 4 (3,6%) анкетированных больных не испытывали каких-либо изменений в своем состоянии. По результатам исследования КЖ при помощи опросника SF-36 зафиксированы следующие результаты (рис. 7).

Физическая активность ограничивалась состоянием их здоровья, по причине сохранения болевого синдрома в животе и диспепсических нарушений повседневная деятельность была затруднена, болевой синдром средней интенсивности присутствовал у каждого респондента. Изменения энергичности исследуемых проявлялись в частой подавленности и тревожном состоянии, причиной которого являлся постоянный, но не интенсивный болевой синдром в животе.

При анализе результатов по шкале GIQLI зафиксирован GI  $98 \pm 4$ . При этом худшие результаты



Рис. 10. Графическая интерпретация ГИ у пациентов трех групп с ДБТК

Fig. 10. Graphical interpretation of GI in patients of three groups with DCD

анкетирования отмечались в разделе общего субъективного восприятия своего здоровья ( $35 \pm 2,4$ ) и физического состояния ( $14 \pm 1,4$ ). Психическое состояние и социальное функционирование у пациентов данной группы достоверно снижалось по причине отсутствия возможности оценить себя здоровым человеком.

При анализе результатов по опроснику EQ-5D некоторые трудности при ходьбе испытывали 18 (16,3 %) пациентов, не испытывало трудностей при ходьбе 6 (5,4 %) опрошенных. В 20 (18,1 %) наблюдениях больные испытывали трудности при уходе за собой. У 4 (3,6 %) опрошенных трудностей при уходе за собой не зарегистрировано.

Не могли заниматься повседневной деятельностью 7 (6,3 %) опрошенных. В 13 (11,8 %) наблюдениях отмечались некоторые трудности в повседневной деятельности. Трудностей в повседневной деятельности не испытывали 4 (3,6 %) пациентов.

У 20 (18,1 %) опрошенных был умеренный болевой синдром. Не испытывали боль 4 (3,6 %) респондентов. Нарушения ментального здоровья зафиксированы в 8 (7,2 %) наблюдениях. В 5 (4,5 %) случаях имела место умеренная тревога или депрессия. По визуальной аналоговой шкале (ВАШ) уровень состояния здоровья составил  $84 \pm 3,5$ .

У пациентов 3 группы ( $n=48$ ) (43,6 %) нами зафиксированы худшие клинические результаты. В 33 (30,9 %) случаях болевой синдром полностью не купировался. В 3 (2,8 %) наблюдениях сформировалась стриктура сигмовидной кишки. У 2 (1,9 %) больных возник коло-везикальный свищ. В 2 (1,9 %) наблюдения произошла трансформация ДБТК в рак. У 12 (10,9 %) опрошенных длительное время отмечались нарушения стула. Сохранение субфебрильной температуры было в 10 (9,1 %) наблюдениях. Периодические вздутия живота были у 15 (1,4 %) пациентов. Лишь 3 (2,8 %) анкетированных больных не испытывали каких-либо изменений в своем состоянии. По результатам исследования КЖ при помощи опрос-

ника SF-36 нами были зафиксированы следующие результаты (рис. 8).

Физическая активность значительно ограничивалась состоянием их здоровья, повседневная деятельность была достоверно затруднена, болевой синдром отмечался в 68,8 % случаях. Энергичность этих больных была снижена.

При анализе результатов по шкале GIQLI зафиксирован ГИ  $82 \pm 4$ . При этом худшие результаты анкетирования отмечались в разделе общего субъективного восприятия своего здоровья ( $38 \pm 2$ ) и психического состояния ( $5 \pm 2$ ). Ролевое, социальное функционирование и физическое состояние отражало снижение показателей, что привело к низкому КЖ.

При анализе результатов по опроснику EQ-5D некоторые трудности при ходьбе испытывали 35 (31,8 %) пациентов. В 4 (3,7 %) случаях респонденты описывали свое состояние как «прикован к постели». В 6 (5,5 %) наблюдениях анкетированные не могли осуществить самостоятельный уход за собой. У 12 (10,9 %) трудностей при уходе за собой не было, и в 30 (27,3 %) случаях больные испытывали трудности в мероприятиях общего ухода. В 7 (6,4 %) наблюдениях опрошенные указывали на то, что не могли заниматься повседневной деятельностью, в 8 (7,3 %) – трудностей не испытывали, а в 33 (30 %) – отмечались некоторые трудности. У 41 (37,3 %) опрошенных сохранялся болевой синдром в животе. Не испытывали боль лишь 3 (2,8 %) респондентов. Нарушения ментального здоровья зафиксировано в 19 (17,3 %) случаях. По визуальной аналоговой шкале (ВАШ) уровень состояния здоровья составил  $75 \pm 1,2$ .

При анализе результатов изучения КЖ по данным опросника SF-36 удалось выявить закономерность снижения всех показателей жизнедеятельности у больных со вторым и третьим рецидивом заболевания (таблица, рис. 9).

При анализе результатов по шкале GIQLI выявлена корреляция снижения гастроинтестинального индекса и увеличения количества рецидивов заболевания (рис. 10), снижение затрагивало все составляющие опросника.

**Обсуждение.** Исследования, посвященные оценке качества жизни больных с ДБТК, осложненной острым дивертикулитом, показали, что функциональные расстройства у пациентов сохраняются и усугубляются с каждой новой атакой обострения заболевания. Оценка КЖ позволяет более точно выявить категорию пациентов, которым необходимо выполнение планового оперативного лечения по поводу ДБТК. Своевременная целенаправленная антимикробная терапия, нормализация биоценоза кишечника позволяет добиваться стойкой ремиссии заболевания после первой атаки, что показывают сопоставимые со здоровым населением показатели КЖ. Однако это не всегда позволяет избежать повторной рецидива заболевания. Достоверно доказа-

но, что с каждым новым рецидивом заметно ухудшается физическое и социальное функционирование данной категории больных. В ряде исследований выявлено, что поздние осложнения ДБТК возникают после нескольких эпизодов обострений. При этом не всегда анкетированные указывали на снижение физического и социального функционирования.

Хорошие функциональные результаты консервативного лечения ОД в случаях первой атаки заболевания позволяют сделать вывод, что именно эта тактика лечения является методом выбора у данной категории. С каждой новой атакой заболевания зафиксировано значимое снижение КЖ. Эти результаты в некоторых случаях позволяют рекомендовать пациентам выполнение плановой резекции, пораженной дивертикулами ободочной кишки. Однако рутинное выполнение оперативного вмешательства после второго рецидива заболевания в течение года остается спорным по причине возможного возникновения значительного количества послеоперационных осложнений.

**Заключение.** Принятие решения об оперативном лечении пациентов с ДБТК должно обосновываться в каждом случае индивидуально, с учетом исследования уровня качества жизни, клинической картины прогрессивного развития заболевания и оценке риска развития возможных тяжелых осложнений.

#### Конфликт интересов

Авторы заявили об отсутствии конфликта интересов.

#### Conflict of interest

The authors declare no conflict of interest.

#### Соответствие нормам этики

Авторы подтверждают, что соблюдены права людей, принимавших участие в исследовании, включая получение информированного согласия в тех случаях, когда оно необходимо, и правила обращения с животными в случаях их использования в работе. Подробная информация содержится в Правилах для авторов.

#### Compliance with ethical principles

The authors confirm that they respect the rights of the people participated in the study, including obtaining informed consent when it is necessary, and the rules of treatment of animals when they are used in the study. Author Guidelines contains the detailed information.

#### ЛИТЕРАТУРА

- Bridoux V., Regimbeau J. M., Ouaiissi M. et al. Hartmann's Procedure or Primary Anastomosis for Generalized Peritonitis due to Perforated Diverticulitis: A Prospective Multicenter Randomized Trial (DIVERTI). *Journal of the American College of Surgeons*. 2017. Vol. 225, № 6. P. 798–805. <https://doi.org/10.1016/j.jamcollsurg.2017.09.004>.
- Broderick-Villa G., Burchette R., Collins C. et al. Hospitalisation for acute diverticulitis does not mandate routine elective colectomy. *Arch. Surg.* 2005. Vol. 140. P. 576–581. <https://doi.org/10.1001/archsurg.140.6.576>.
- Janes S., Meagher A., Frizelle F. Elective surgery after acute diverticulitis. *Brit. J. Surg.* 2005. Vol. 92. P. 133–142. <https://doi.org/10.1002/bjs.4873>.
- Ардатская М., Д. Дивертикулярная болезнь толстой кишки. Решенные и нерешенные вопросы. *Медицинский Совет*. 2017. № 15. С. 68–75. <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2017-15-68-75>. DOI: 10.21518/2079-701X-2017-15-68-75.

- Тимербулатов В. М., Мехдиев Д. И., Фаязов Р. П. и др. Хирургическая тактика при осложненных формах дивертикулярной болезни толстой кишки. *Колопроктология*. 2011. № 3. С. 110.
- Wolff B., Devine R. Surgical management of diverticulitis. *Am Surg.* 2000. № 66. P. 153–157. <https://doi.org/10.1177/000313480006600210>.
- Помазкин В. И., Ходаков В. В. Отдаленные результаты оперативного лечения дивертикулярной болезни толстой кишки. *Вестник хирургии имени И. И. Грекова*. 2016. Т. 175, № 2. С. 101–104. <https://doi.org/10.24884/0042-4625-2016-175-2-101-104>.
- Simpson J., Neal K., Scholefield J., Spiller R. Patterns of pain in diverticular disease and the influence of acute diverticulitis. *Eur J Gastroenterol Hepatol.* 2003. № 15. P. 1005–1010. <https://doi.org/10.1097/00042737-200309000-00011>.
- Tursi A., Picchio M., Elisei W., et al. Current management of patients with diverticulosis and diverticular disease: a survey from the 2-nd International Symposium in Diverticular Disease. *J Clin Gastroenterol.* 2016. № 50. P. 97–100. <https://doi.org/10.1097/MCG0000000000000645>.
- van Dijk S. T., Daniels L. 1, Nio C. Y. et al. Predictive factors on CT imaging for progression of uncomplicated into complicated acute diverticulitis. *Int J Colorectal Dis.* 2017. № 12. P. 1693–1698. <https://doi.org/10.1007/s00384-017-2919-0>.
- Parks T. G. Natural history of diverticular disease of the colon. *Clin Gastroenterol.* 2020. Vol. 4, № 1. P. 53–69. [https://doi.org/10.1016/S0300-5089\(21\)00097-3](https://doi.org/10.1016/S0300-5089(21)00097-3).
- Shahedi K., Fuller G., Bolus R. et al. Long-term risk of acute diverticulitis among patients with incidental diverticulosis found during colonoscopy. *Clin Gastroenterol Hepatol.* 2023. Vol. 11, № 12. P. 1609–13. <https://doi.org/10.1016/j.cgh.2013.06.020>.
- Помазкин В. И., Ходаков В. В. Анализ отдаленных функциональных результатов плановой резекции толстой кишки при дивертикулярной болезни. *Колопроктология*. 2016. № 1. С. 30–34. <https://doi.org/10.33878/2073-7556-2016-0-1-30-34>.
- Stollman N., Raskin J. Diagnosis and management of diverticular disease of the colon in adults. Ad hoc practice parameters of the American College of Gastroenterology. *Am. Jour. Gastroenterol.* 1999. Vol. 94. P. 3110–3121. <https://doi.org/10.1111/j.1572-0241.1999.01501.x>.
- Wolff B., Devine R. Surgical management of diverticulitis. *Am Surg.* 2000. Vol. 66. P. 153–157. <https://doi.org/10.1177/000313480006600210>.
- Broderick-Villa G., Burchette R., Collins C. et al. Hospitalisation for acute diverticulitis does not mandate routine elective colectomy. *Arch. Surg.* 2005. Vol. 140. P. 576–581. <https://doi.org/10.1001/archsurg.140.6.576>.
- Pasternak I., Wiedemann N., Basilicata G., Melcher G.A. Gastrointestinal quality of life after laparoscopic-assisted sigmoidectomy for diverticular disease. *Int J Colorectal Dis.* 2012. Vol. 27, № 06. P. 781–787. <https://doi.org/10.1007/s00384-011-1386-2>.
- Forgione A., Leroy J., Cahill R. A. et al. Prospective evaluation of functional outcome after laparoscopic sigmoid colectomy. *Ann Surg.* 2009. Vol. 249, № 2. P. 218–224. <https://doi.org/10.1097/SLA.0b013e318195c5fc>.
- Egger B., Peter M. K., Candinas D. Persistent symptoms after elective sigmoid resection for diverticulitis. *Dis Colon Rectum* 2008. Vol. 51, № 07. P. 1044–1048. <https://doi.org/10.1007/s10350-008-9234-3>.
- WHO Quality of Life Assessment Group. What quality of life? / The WHOQOL Group. World Health Organization Quality of Life Assessment. *World Health Forum.* 1996. Vol. 17, № 4. P. 354–356. PMID: 9060228.
- Левчук А. Л., Абдуллаев А. Э. Онкологическая трансформация дивертикулярной болезни толстой кишки. Сочетание или закономерный последовательный процесс? *Вестник НМХЦ им. Н. И. Пирогова*. 2024. Т. 19, № 3. С. 70–76. [https://doi.org/10.25881/20728255\\_2024\\_19\\_3\\_70](https://doi.org/10.25881/20728255_2024_19_3_70).
- Антоньев С. Ю., Мохорт Т. В. Исследование качества жизни больных сахарным диабетом 1-го типа. *Мед. панорама*. 2003. № 3. URL: [http://healtheconomics.ru/index.php?option=com\\_content&view=article&id=2212:-1-&catid=55:2009-05-29-19-56-44&Itemid=104](http://healtheconomics.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=2212:-1-&catid=55:2009-05-29-19-56-44&Itemid=104) (дата обращения: 10.04.2025).
- Левчук А. Л., Абдуллаев А. Э. Радикальные хирургические вмешательства после мининвазивных санирующих операций по поводу осложненного дивертикулита толстой кишки. *Вестник НМХЦ им. Н. И. Пирогова*. 2023. Т. 18, № 3. С. 71–79. [https://doi.org/10.25881/20728255\\_2023\\_18\\_3\\_71](https://doi.org/10.25881/20728255_2023_18_3_71).
- Шельгин Ю. А., Ивашкин В. Т., Ачкасов С. И. и др. Клинические рекомендации. Дивертикулярная болезнь (K57.2, K57.3), взрослые.

- Колопроктология. 2024. Т. 23, № 2. С. 10–27. <https://doi.org/10.33878/2073-7556-2024-23-2-10-27>.
- Eypash E., Williams J., Wood-Dauphinee S. et al. Gastrointestinal Quality of life index: development, validation and application of a new instrument. *Br. J. Surg.* 1995. Vol. 82, № 2. P. 216–222. DOI: 10.1002/bjs.1800820229.
- ## REFERENCES
- Bridoux V., Regimbeau J. M., Ouaiissi M. et al. Hartmann's Procedure or Primary Anastomosis for Generalized Peritonitis due to Perforated Diverticulitis: A Prospective Multicenter Randomized Trial (DIVERTI). *Journal of the American College of Surgeons.* 2017;225(6):798–805. <https://doi.org/10.1016/j.jamcollsurg.2017.09.004>.
  - Broderick-Villa G., Burchette R., Collins C. et al. Hospitalisation for acute diverticulitis does not mandate routine elective colectomy. *Arch. Surg.* 2005;140:576–581. <https://doi.org/10.1001/archsurg.140.6.576>.
  - Janes S., Meagher A., Frizelle F. Elective surgery after acute diverticulitis. *Brit. J. Surg.* 2005;92:133–142. <https://doi.org/10.1002/bjs.4873>.
  - Ardatskaya M. D. Diverticular disease of the colon: resolved and unresolved issues. *Medical Council.* 2017;(15):68–75. (In Russ.). <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2017-15-68-75>.
  - Timerbulatov V. M., Mehdiyev D. I., Fayazov R. R. et al. Surgical tactics in complicated forms of diverticular colon disease. *Coloproctology.* 2011;(3):110. (In Russ.).
  - Wolff B., Devine R. Surgical management of diverticulitis. *Am Surg.* 2000;(66):153–157. <https://doi.org/10.1177/000313480006600210>.
  - Pomazkin V. I., Khodakov V. V. Long-term results of surgical treatment of diverticular disease of colon. *Grekov's Bulletin of Surgery.* 2016; 175(2):101–104. (In Russ.). <https://doi.org/10.24884/0042-4625-2016-175-2-101-104>.
  - Simpson J., Neal K., Scholefield J., Spiller R. Patterns of pain in diverticular disease and the influence of acute diverticulitis. *Eur J Gastroenterol Hepatol.* 2003;(15):1005–1010. <https://doi.org/10.1097/00042737-200309000-00011>.
  - Tursi A., Picchio M., Elisei W., et al. Current management of patients with diverticulosis and diverticular disease: a survey from the 2-nd International Symposium in Diverticular Disease. *J Clin Gastroenterol.* 2016. (50):97–100. <https://doi.org/10.1097/MCG0000000000000645>.
  - van Dijk S. T., Daniels L. 1, Nio C. Y. et al. Predictive factors on CT imaging for progression of uncomplicated into complicated acute diverticulitis. *Int J Colorectal Dis.* 2017;(12):1693–1698. <https://doi.org/10.1007/s00384-017-2919-0>.
  - Parks T. G. Natural history of diverticular disease of the colon. *Clin Gastroenterol.* 2020;4(1):53–69. [https://doi.org/10.1016/S0300-5089\(21\)00097-3](https://doi.org/10.1016/S0300-5089(21)00097-3).
  - Shahedi K., Fuller G., Bolus R. et al. Long-term risk of acute diverticulitis among patients with incidental diverticulosis found during colonoscopy. *Clin Gastroenterol Hepatol.* 2023;11(12):1609–13. <https://doi.org/10.1016/j.cgh.2013.06.020>.
  - Pomazkin V. I., Khodakov V. V. The analysis of the remote functional results of the elective colonic resection at diverticular diseases. *Koloproktologia.* 2016;(1):30–34. (In Russ.). <https://doi.org/10.33878/2073-7556-2016-0-1-30-34>.
  - Stollman N., Raskin J. Diagnosis and management of diverticular disease of the colon in adults. Ad hoc practice parameters of the American College of Gastroenterology. *Am. Jour. Gastroenterol.* 1999;94: 3110–3121. <https://doi.org/10.1111/j.1572-0241.1999.01501.x>.
  - Wolff B., Devine R. Surgical management of diverticulitis. *Am Surg.* 2000;66:153–157. <https://doi.org/10.1177/000313480006600210>.
  - Broderick-Villa G., Burchette R., Collins C. et al. Hospitalisation for acute diverticulitis does not mandate routine elective colectomy. *Arch. Surg.* 2005;140:576–581. <https://doi.org/10.1001/archsurg.140.6.576>.
  - Pasternak I., Wiedemann N., Basilicata G., Melcher G.A. Gastrointestinal quality of life after laparoscopic-assisted sigmoidectomy for diverticular disease. *Int J Colorectal Dis.* 2012;27(06):781–787. <https://doi.org/10.1007/s00384-011-1386-2>.
  - Forgione A., Leroy J., Cahill R. A. et al. Prospective evaluation of functional outcome after laparoscopic sigmoid colectomy. *Ann Surg.* 2009;249(2):218–224. <https://doi.org/10.1097/SLA.0b013e318195c5fc>.
  - Egger B., Peter M. K., Candinas D. Persistent symptoms after elective sigmoid resection for diverticulitis. *Dis Colon Rectum* 2008;51(07):1044–1048. <https://doi.org/10.1007/s10350-008-9234-3>.
  - WHO Quality of Life Assessment Group. What quality of life? The WHOQOL Group. *World Health Organization Quality of Life Assessment.* World Health Forum. 1996;17(4):354–356. PMID: 9060228.
  - Levchuk A. L., Abdullaev A. E. Oncological transformation of diverticular colon disease. A combination or a regular sequential process? *Bulletin of the NMHC named after N. I. Pirogov.* 2024;19(3):70–76. (In Russ.). [https://doi.org/10.25881/20728255\\_2024\\_19\\_3\\_70](https://doi.org/10.25881/20728255_2024_19_3_70).
  - Antonychev S. Y., Mohort T. V. The study of the quality of life of patients with type 1 diabetes mellitus. *Med. panorama.* 2003;3. URL: [http://healthconomics.ru/index.php?option=com\\_content&view=article&id=2212:-1-&catid=55:2009-05-29-19-56-44&Itemid=104](http://healthconomics.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=2212:-1-&catid=55:2009-05-29-19-56-44&Itemid=104) (accessed: 10.04.2025). (In Russ.).
  - Levchuk A. L., Abdullaev A. E. Radical surgical interventions after minimally invasive sanitizing operations for complicated diverticulitis of the colon. *Bulletin of the NMHC named after N. I. Pirogov.* 2023;18(3):71–79. (In Russ.). [https://doi.org/10.25881/20728255\\_2023\\_18\\_3\\_71](https://doi.org/10.25881/20728255_2023_18_3_71).
  - Shelygin Y. A., Ivaskin V. T., Achkasov V. I. et al. Clinical guidelines Diverticular disease (57.2, 57.3), adults. *Koloproktologia.* 2024;23(2):10–27. (In Russ.). <https://doi.org/10.33878/2073-7556-2024-23-2-10-27>.
  - Eypash E., Williams J., Wood-Dauphinee S. et al. Gastrointestinal Quality of life index: development, validation and application of a new instrument. *Br. J. Surg.* 1995;82(2):216–222. <https://doi.org/10.1002/bjs.1800820229>.

### Информация об авторах:

**Левчук Александр Львович**, доктор медицинских наук, профессор, советник по хирургическим вопросам, Национальный медико-хирургический Центр имени Н. И. Пирогова (Москва, Россия), ORCID: 0000-0002-2904-0730; **Абдуллаев Абакар Эльбрусевич**, кандидат медицинских наук, зам. главного врача по медицинской части, Городская клиническая больница скорой медицинской помощи города Владимира (г. Владимир, Россия), ORCID: 0000-0002-9866-8679.

### Information about authors:

**Levchuk Aleksandr L.**, Dr. of Sci. (Med.), Professor, Adviser on Surgical Issues, Pirogov National Medical and Surgical Center (Moscow, Russia), ORCID: 0000-0002-2904-0730; **Abdullaev Abakar E.**, Cand. of Sci. (Med.), Deputy Chief Medical Officer, Vladimir City Clinical Emergency Hospital (Vladimir, Russia), ORCID: 0000-0002-9866-8679.

© CC Коллектив авторов, 2025  
 УДК 616.37-002-036.11-07 : 615.357  
<https://doi.org/10.24884/0042-4625-2025-184-2-27-32>

## ПРОКАЛЬЦИТОНИНОВЫЙ ТЕСТ КАК ПОКАЗАТЕЛЬ ТЯЖЕСТИ ОСТРОГО БИЛИАРНОГО ПАНКРЕАТИТА

Т. Г. Дюжева, А. П. Ширкунов\*, Е. Н. Белых, Д. И. Харьков

Первый Московский государственный медицинский университет имени И. М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет)  
 119991, Россия, Москва, ул. Трубецкая, д. 8, стр. 2

*Поступила в редакцию 29.11.2024 г.; принята к печати 14.03.2025 г.*

**ЦЕЛЬ** – изучение прокальцитонинового теста в качестве маркера тяжести острого билиарного панкреатита.

**МЕТОДЫ И МАТЕРИАЛЫ.** Проведено ретроспективное исследование. Тяжесть острого билиарного панкреатита у 45 больных оценивали по наличию и длительности органной недостаточности, выраженности острого холангита и некроза поджелудочной железы (КТ выполнено у 30 больных). Изучали маркеры воспаления (прокальцитонин, С-реактивный белок, лейкоциты). Прокальцитонин оценивали методом иммуноферментной хемилюминисценции, положительным считали уровень выше 0,5 нг/мл.

**РЕЗУЛЬТАТЫ.** Органная недостаточность была выявлена у 22 из 45 больных, у 23 – отсутствовала. При органной недостаточности у 10 больных выявлен тяжелый острый холангит, у 3 – некроз железы, у 9 – сочетание некроза с острым холангитом (у 6 – с тяжелым). 3 больных умерли. При отсутствии органной дисфункции у всех 18 из 30 больных, которым сделали КТ, выявлен интерстициальный панкреатит, у 6 острого холангита не отмечено, у 10 был легкий холангит, у 7 – средней тяжести. Данные ROC – анализа: площадь под кривой (AUC), точка отсечения (cut-off), чувствительность и специфичность для прокальцитонина составили: 0,788, 0,6 нг/мл, 79 %, 76 %,  $p=0,001$ . Для СРБ, соответственно: 0,524, 40 мг/л, 58 %, 61 %,  $p=0,785$ , для лейкоцитов: 0,594,  $10 \times 10^9$  /л, 58 %, 66 %,  $p=0,265$ .

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ.** Прокальцитонин тест с уровнем прокальцитонина 0,6 нг/мл и более обладал хорошей диагностической ценностью для прогнозирования органной недостаточности у пациентов с острым билиарным панкреатитом и большей чувствительностью по сравнению с уровнем С-реактивного белка и лейкоцитами крови.

**Ключевые слова:** билиарный панкреатит, прокальцитонин, острый холангит, органная недостаточность, некроз поджелудочной железы

**Для цитирования:** Дюжева Т. Г., Ширкунов А. П., Белых Е. Н., Харьков Д. И. Прокальцитонин тест как показатель тяжести острого билиарного панкреатита. *Вестник хирургии имени И. И. Грекова.* 2025;184(2):27–32. <https://doi.org/10.24884/0042-4625-2025-184-2-27-32>.

\* **Автор для связи:** Александр Павлович Ширкунов, ФГАОУ ВО Первый МГМУ имени И. М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет), 119048, Россия, Москва, ул. Трубецкая, д. 8, стр. 2. E-mail: alex-breitman@rambler.ru.

## PROCALCITONIN TEST AS AN INDICATOR OF THE SEVERITY OF ACUTE BILIARY PANCREATITIS

Tatiana G. Dyuzheva, Aleksandr P. Shirkunov\*, Elena N. Belykh, Daniil I. Kharkov

I. M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University)  
 8, Trubetskaya str., Moscow, 119991, Russia

*Received 29.11.2024; accepted 14.03.2025*

The **OBJECTIVE** of this study was to investigate the use of the procalcitonin test as a marker for the severity of acute biliary pancreatitis.

**METHODS AND MATERIALS.** A retrospective study was conducted to assess the severity of acute biliary pancreatitis in 45 patients. The severity was determined by the presence and duration of organ failure, the severity of acute cholangitis, and pancreatic necrosis. CT scans were performed in 30 patients and markers of inflammation (procalcitonin, C-reactive protein, and leukocyte levels) were studied. Procalcitonin was assessed by chemiluminescence enzyme immunoassay, and the level above 0.5 ng/ml was considered positive.

**RESULTS.** Organ failure was present in 22 of 45 patients and absent in the remaining 23. Among those with organ failure, 10 patients had severe acute cholangitis, 3 had pancreatic necrosis, and 9 had both acute cholangitis and necrosis. Three patients died. Without organ dysfunction, all 18 from 30 patients had interstitial pancreatitis, with 6 having no acute cholangitis, 10 having mild cholangitis, and 7 having moderate severity. ROC analysis data: area

under the curve (AUC) for procalcitonin was 0.788, cut-off point was 0.6 ng/mL, sensitivity and specificity were 79 % and 76 % respectively, p-value was 0.001. For CRP, AUC was 0.524, cut-off point was 40 mg/L, sensitivity was 58 % and specificity was 61 %, p-value was 0.785. Leukocytes had an AUC of 0.594, with a cut-off of  $10 \times 10^9/L$ , sensitivity was 58 % and specificity was 66 %, p-value was 0.265.

**CONCLUSION.** The procalcitonin test with a level of 0.6 ng/mL or higher has good diagnostic value in predicting organ failure in acute biliary pancreatitis patients, with greater sensitivity compared to CRP and leukocytes.

**Keywords:** *biliary pancreatitis, procalcitonin, acute cholangitis, organ failure, pancreatic necrosis*

**For citation:** Dyuzheva T. G., Shirkunov A. P., Belykh E. N., Kharkov D. I. Procalcitonin test as an indicator of the severity of acute biliary pancreatitis. *Grekov's Bulletin of Surgery*. 2025;184(2):27–32. (In Russ.). <https://doi.org/10.24884/0042-4625-2025-184-2-27-32>.

\* **Corresponding author:** Aleksandr P. Shirkunov, Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University), 8, Trubetskaya str., Moscow, 119991, Russia. E-mail: alex-breitman@rambler.ru.

**Введение.** Основными критериями тяжести острого панкреатита (ОП), указанными в отечественных клинических рекомендациях [1] и международных консенсусах [2], являются наличие и длительность органной недостаточности (ОН), которая формируется на фоне системной воспалительной реакции и может быть транзиторной (продолжительность менее 48 часов) или персистирующей (более 48 часов). У 20–30 % больных развивается тяжелый ОП с летальностью до 15 % [3].

Актуальным является прогнозирование тяжелых форм ОП в первые сутки болезни до развития органной дисфункции. Данные о возможности использовать для этой цели известные биомаркеры воспаления – С-реактивный белок (СРБ) и уровень лейкоцитов – противоречивы [4, 5]. В последние годы внимание уделяют прокальцитонину – внутриклеточному предшественнику гормона кальцитонина, который вырабатывается С-клетками щитовидной железы [6]. У здоровых людей прокальцитонин в крови не обнаруживается (пороговое значение ниже 0,01 нг/мл), в связи с этим чувствительность теста при повышении его уровня является высокой. Прокальцитониновый тест (ПКТ) является хорошо известным биомаркером сепсиса [7]. В то же время имеются работы, свидетельствующие о подъеме уровня прокальцитонина при тяжелой системной воспалительной реакции при стерильном панкреонекрозе – так называемом «цитокиновом шторме». Считают, что подъем уровня цитокинов запускает синтез прокальцитонина в нейроэндокринных клетках печени, кишечника, а также поджелудочной железы [8].

**Целью** работы явилось изучение прокальцитонинового теста в качестве маркера тяжести острого билиарного панкреатита.

**Методы и материалы.** Проведено ретроспективное исследование по диагностике и лечению 45 больных, находившихся на лечении в ГКБ им. С. С. Юдина ДЗМ в 2018–2023 гг. с диагнозом «острый билиарный панкреатит». Мужчин было 15, женщин – 30, возраст варьировался от 31 до 93 лет, (средний –  $66 \pm 16$  лет). Диагноз ОП установлен согласно рекомендациям МЗ РФ [1]. Критериями включения явилось присутствие желчнокаменной болезни с наличием признаков желчной гипертен-

зии и механической желтухи. Все иные этиологические факторы ОП и обострение хронического панкреатита были исключены.

Тяжесть ОП оценивали по наличию и длительности (транзиторная, персистирующая) ОН. Всем больным выполнено УЗИ, дуоденоскопия. Наличие некроза паренхимы ПЖ определяли по результатам КТ с в/в болюсным контрастированием. Оценивали наличие некроза, его конфигурацию и распространенность парапанкреатита [9]. Наличие холангита определяли по Токийским критериям 2019 г. Изучали лабораторные показатели: уровень билирубина, АСТ, АЛТ, активность  $\alpha$ -амилазы. Всем пациентам в день поступления, до выполнения инвазивного вмешательства, определяли маркеры воспаления: ПКТ, уровни СРБ и лейкоцитов. ПКТ оценивали методом иммуноферментной хемилюминисценции, положительным считали уровень прокальцитонина выше 0,5 нг/мл [7].

Для анализа полученных данных была использована комбинация статистических пакетов: Microsoft Office Excel 2019 и Jamovi version 2.3.28, IBM SPSS Statistic ver. 27. Методы применяли в зависимости от характера распределения данных: критерий Стьюдента – для сравнения средних значений двух групп с нормальным распределением, U-критерий Манна – Уитни – с распределением, отличным от нормального. Для оценки эффективности метода прогнозирования органной недостаточности использовался ROC-анализ с расчетом площади под кривой (AUC), специфичности и чувствительности теста. Площадь под кривой 0,5–0,6 предполагала отсутствие диагностической ценности теста, 0,7–0,8 – хорошая диагностическая ценность, 0,8–0,9 – отличная, более 0,9 – идеальная. Разделяющее значение количественного признака в точке cut-off (точка отсечения) определялось по наивысшему значению индекса Юдена [10]. Достоверными считали различия показателей при  $p < 0,05$ .

**Результаты.** Причинами нарушения оттока желчи, выявленными при дуоденоскопии и доказанными после ЭПСТ, были: вклиненный конкремент (7), холедохолитиаз (10), билиарный сладж и микрохоледохолитиаз (17). У 11 пациентов при дуоденоскопии воспалительных изменений со стороны БС ДПК и признаков прошедшего кон-

Таблица 1

## Характеристика 45 больных с отсутствием и наличием органной недостаточности

Table 1

## Characteristics of 45 patients with the absence and presence of organ failure

№ п/п	Показатели	Группы и число больных		P
		ОН была (22)	ОН не было (23)	
1	Возраст, годы	61±19 лет	68±17 лет	1
2	Госпитализированы в 1 день	15	16	1
3	Диаметр ОЖП, мм	9,95±3,5	10±4,1	0,927
4	Общий билирубин, ммоль/л	61±41	59±39	0,928
5	АСТ, ед./л	336±216	355±278	0,518
6	АЛТ, ед./л	306±267	273±195	0,78
7	Активность $\alpha$ -амилазы, ед./л	2167±1087	1763±782	0,23

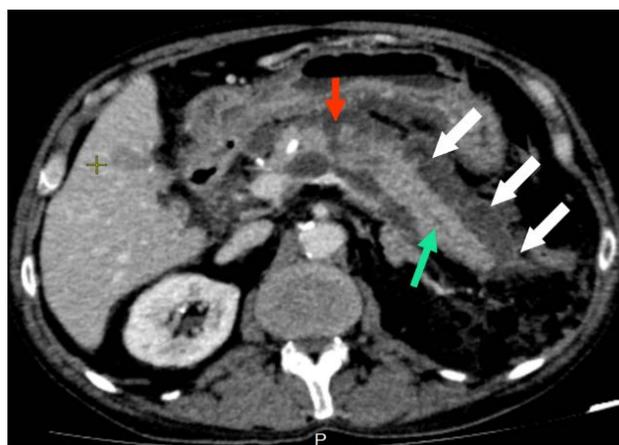
кремента не было выявлено. В связи с тем, что по данным лучевых методов исследования наличия конкрементов в ОЖП не было отмечено, ЭПСТ им не производили.

Органная недостаточность была выявлена у 22 из 45 больных: у 14 была транзиторной, у 8 – персистирующей. У 11 отмечена полиорганная недостаточность. У 23 больных дисфункции органов не было. Общая характеристика больных и данные лабораторных исследований представлены в *табл. 1*.

Достоверной разницы в показателях возраста не отмечено, в обеих группах преобладали женщины (69 и 68 % соответственно). Большая часть пациентов (69 %) поступили в первые сутки появления жалоб, средний срок от начала заболевания не превышал 2 суток. Билиарная гипертензия присутствовала у всех больных, диаметр общего желчного протока (ОЖП) и данные лабораторных показателей, отражающих функцию печени (АСТ, АЛТ, билирубин) и ПЖ (активность  $\alpha$ -амилазы), свидетельствовали о значительном превышении референсных значений, однако между группами различий также не выявлено.

**Органная недостаточность и некроз ПЖ.** КТ исследование выполнено 30 пациентам: у 12 был выявлен некротический панкреатит (1 тип конфигурации некроза (*рис. 1*) с локализацией в головке, шейке или теле ПЖ – у 11, 2 тип с локализацией в хвосте – у 1 больного), у всех была ОН. У 18 больных с интерстициальным панкреатитом признаков органной дисфункции не отмечено.

**Органная недостаточность и острый холангит.** Острый холангит выявлен у 19 из 22 больных с дисфункцией органов, у подавляющего числа (16) отмечена 3 степень, у 1 пациента – 2 степень и у 2 – 1 степень. Следует отметить, что у пациентов с органной недостаточностью отмечено различное сочетание некроза и острого холангита. У 13 из 22 пациентов присутствовал либо ОХ 3 степени (10), либо некроз ПЖ (3). Почти у всех (12) ОН носила транзиторный характер. У 9 больных отмечено сочетание некроза и холангита 3 степени (6), холангита 2 степени (1) или 1 степени (2). У 8 органная недостаточность



*Рис. 1. Компьютерная томограмма, аксиальная проекция, венозная фаза, 11 день ОП. 1 тип конфигурации некроза: глубокий некроз в шейке и начальном отделе тела ПЖ (красная стрелка), жизнеспособная паренхима тела и хвоста (зеленая стрелка), паранекрозит (белые стрелки)*  
*Fig. 1. Computed tomography, axial projection, venous phase, 11 day of disease. The first type of necrosis configuration: deep necrosis in the neck and initial part of the pancreas body (red arrow), viable parenchyma of the body and tail (green arrow), parapancreatitis (white arrows)*

была персистирующей. У 23 больных без признаков органной недостаточности острый холангит был у 17 человек: у 10 – 1 степень, у 7 – 2 степень. У 6 пациентов ОХ не было.

**Маркеры воспаления в зависимости от степени острого холангита и органной недостаточности.** Уровень прокальцитонина при наличии ОХ 2 и 3 степеней был достоверно выше, чем у больных без холангита или ОХ 1-й степени:  $5,04 \pm 2$  нг/мл и  $0,716 \pm 0,4$  нг/мл ( $p < 0,001$ ). Микробиологическое исследование желчи, взятой во время транспиллярного вмешательства, было проведено у 23 больных: у 10 был выявлен рост бактерий, у 13 – нет. Достоверных различий в уровне прокальцитонина не было:  $1,6 \pm 1$  нг/мл и  $1 \pm 0,7$  нг/мл ( $p = 0,858$ ). Следует отметить также, что ни у кого из пациентов на этапе исследования прокальцитонина признаков инфицированного некроза не было.

Таблица 2

## Маркеры воспаления у 45 пациентов ОБП

Table 2

## Markers of inflammation in 45 patients with acute gallstone pancreatitis

№ п/п	Группы и число больных	Показатель		
		ПКТ, нг/мл	СРБ, мг/л	Лейкоциты, $\times 10^9/\text{л}$
1	Без ОН (n=23)	1,9 $\pm$ 1	50 $\pm$ 21	14 $\pm$ 7,6
2	С ОН (n=22)	4,3 $\pm$ 3	70 $\pm$ 50	15 $\pm$ 5,7
P-value		<0,001	0,39	0,142

Таблица 3

## Диагностические ценности маркеров воспаления

Table 3

## Diagnostic values of inflammatory markers

Показатель	Точка отсечения (cut-off)	Чувствительность	Специфичность	AUC	95 % ДИ	p-value
ПКТ	0,6 нг/мл	79	76	0,788	0,636–0,939	0,001
СРБ	40 мг/л	58	61	0,524	0,350–0,697	0,785
Лейкоциты	10 $\times$ 10 <sup>9</sup> /л	58	66	0,594	0,424–0,771	0,265

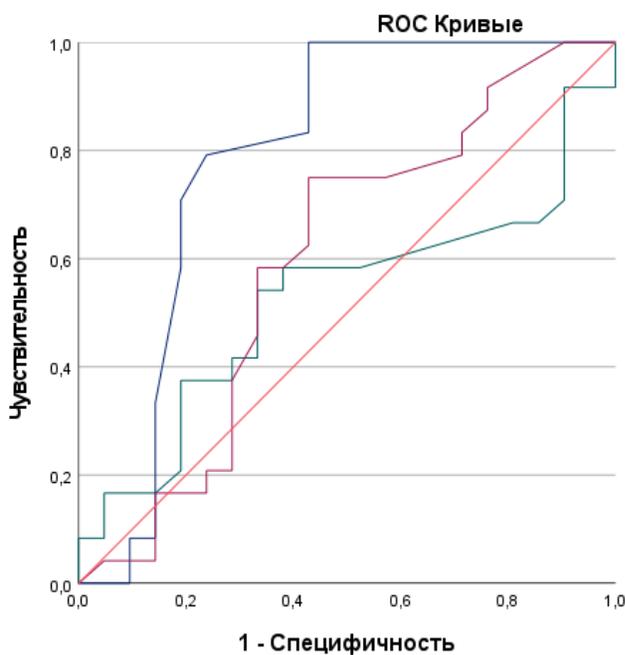


Рис. 2. Кривые рабочих характеристик приемника (ROC-кривые) для прокальцитонина, СРБ, уровня лейкоцитов  
 Fig. 2. A receiver operating characteristic curve (ROC curves) for procalcitonin, CRP, and leukocyte levels

Сравнительные данные по маркерам воспаления у больных с органной недостаточностью и без нее представлены в табл. 2. Между двумя группами отмечена достоверная разница в уровне прокальцитонина, который оказался выше у пациентов с органной недостаточностью. Статистически значимой разницы по уровню СРБ и лейкоцитов не выявлено.

Были построены ROC-кривые прокальцитонина, СРБ и лейкоцитов для прогнозирования ОН у пациентов с ОБП (табл. 3, рис. 2). Площадь под кривой (AUC), точка отсечения (cut-off), чувствительность и специфичность для прокальцитонина

были следующие: 0,788, 0,6 нг/мл, 79 %, 76 %. Для СРБ, соответственно: 0,524, 40 мг/л, 58 %, 61 %. Для лейкоцитов: 0,594,  $10 \times 10^9/\text{л}$ , 58 %, 66 %.

**Инвазивные вмешательства.** 40 из 45 пациентов были выполнены транспапиллярные вмешательства – ЭПСТ с экстракцией билиарного сладжа или конкрементов с последующим назобилиарным дренированием (8) и стентированием протока ПЖ (22). Стентирование панкреатического протока выполнено у 11 пациентов без ОН и у 11 – при ее наличии (6 – транзиторная, 5 – персистирующая). 5 больным проводилась только консервативная терапия. Холецистэктомия в данную госпитализацию выполнена 7 пациентам, у всех после установленного стента в главный панкреатический проток. Вмешательства на забрюшинной клетчатке произведены 5 пациентам: 2 пациентам только дренирование ОЖС под УЗ-наведением (на 12-е сутки с момента заболевания, 11-е сутки с момента поступления и на 18-е сутки с момента заболевания, 17-е сутки с момента поступления соответственно), 2 пациента выполнено оперативное лечение без предварительных пункционных вмешательств (на 13-е сутки с момента заболевания, 11-е сутки с момента поступления и 12-е сутки с момент заболевания, 11-е сутки с момента поступления), 1 пациенту выполнено двухэтапное лечение (1 этап – дренирование под УЗ-наведением на 15-е сутки с момента заболевания, на 14-е сутки с момента поступления и на 19-е сутки с момента заболевания, 18-е с момента поступления, 2 этапом оперативное лечение (некрсеквестрэктомия) на 43-и сутки заболевания, 42-е с момента поступления). У всех был глубокий некроз 1 типа конфигурации с распространенным парапанкреатитом. Длительность госпитализации зависела от тяжести течения ОП

и составила при легком ОП – 6,8±2,5 дня, при среднем ОП – 10±2,4 дня, при тяжелом ОП – 21±15 дней ( $p < 0,0001$  по сравнению с легким течением и  $p < 0,02$  по сравнению с ОП средней тяжести). Умерли 3 (6 %) больных, у всех был глубокий некроз I типа конфигурации, распространенный парапанкреатит и тяжелый острый холангит. Смерть наступила на 5-е, 12-е и 19-е сутки после госпитализации.

**Обсуждение.** Известно, что прокальцитониновый тест является биомаркером бактериальной инфекции и сепсиса, в том числе инфицированного некроза ПЖ [11]. Предметом исследований последних лет является изучение возможности использования этого теста с целью прогнозирования системных осложнений острого панкреатита, проявляющихся органной недостаточностью [12, 13].

Поиск ранних критериев прогнозирования тяжести системной воспалительной реакции при остром панкреатите обусловлен быстрым прогрессированием органной недостаточности в I фазу болезни и направлен на выявление тяжелой группы больных, которым необходимо проведение интенсивной консервативной терапии, а при остром билиарном панкреатите ввиду острого холангита – и срочных инвазивных вмешательств.

В данной работе мы оценили прогностическую значимость маркеров воспаления (прокальцитонинового теста, СРБ и уровня лейкоцитов) в определении тяжести острого панкреатита у пациентов, поступивших в 1–2-е сутки болезни. Были проанализированы пациенты только с билиарным ОП, который, в отличие от алиментарного ОП является гибридным заболеванием [14]. Было показано, что при ОБП два фактора определяли развитие органной недостаточности: тяжелый острый холангит, некроз ПЖ или их сочетание. Результаты свидетельствовали о достоверном повышении уровня прокальцитонина при тяжелом ОБП по сравнению с данными пациентов без органной дисфункции еще до развития инфицирования. Это согласуется с авторами, которые рекомендуют включать определение прокальцитонина в протокол обследования пациентов с ОП [5, 12, 15, 16]

**Заключение.** Прокальцитониновый тест с уровнем прокальцитонина 0,6 нг/мл и более обладал хорошей диагностической ценностью для прогнозирования органной недостаточности у пациентов острым билиарным панкреатитом и большей чувствительностью по сравнению с другими маркерами воспаления: С-реактивным белком и лейкоцитами крови.

#### Конфликт интересов

Авторы заявили об отсутствии конфликта интересов.

#### Conflict of interest

The authors declare no conflict of interest.

#### Соответствие нормам этики

Авторы подтверждают, что соблюдены права людей, принимавших участие в исследовании, включая получение информированного согласия в тех случаях, когда оно необходимо, и правила обращения с животными в случаях их использования в работе. Подробная информация содержится в Правилах для авторов.

#### Compliance with ethical principles

The authors confirm that they respect the rights of the people participated in the study, including obtaining informed consent when it is necessary, and the rules of treatment of animals when they are used in the study. Author Guidelines contains the detailed information.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Острый панкреатит. Клинические рекомендации. М., 2020. 54 С. URL: [https://apicr.minzdrav.gov.ru/api.ashx?op=GetClinrecPdf&id=326\\_3](https://apicr.minzdrav.gov.ru/api.ashx?op=GetClinrecPdf&id=326_3) (дата обращения: 10.04.2025).
2. Banks P. A., Bollen T. L., Dervenis C. et al. Classification of acute pancreatitis-2012: revision of the Atlanta classification and definitions by international consensus. *Gut*. 2013. Vol. 62, № 1. P. 102–111. <https://doi.org/10.1136/gutjnl-2012-302779>.
3. Yadav D., Lowenfels A. B. Trends in the epidemiology of the first attack of acute pancreatitis: a systematic review. *Pancreas*. 2006. Vol. 33, № 4. P. 323–330. <https://doi.org/10.1097/01.mpa.0000236733.31617.52>.
4. Silva-Vaz P., Abrantes A. M., Castelo-Branco M. et al. Multifactorial Scores and Biomarkers of Prognosis of Acute Pancreatitis: Applications to Research and Practice. *Int. J. Mol. Sci.* 2020. Vol. 21, № 1. P. 338. <https://doi.org/10.3390/ijms21010338>.
5. He Q., Ding J., He S. et al. The predictive value of procalcitonin combined with C-reactive protein and D dimer in moderately severe and severe acute pancreatitis. *Eur J Gastroenterol Hepatol*. 2022. Vol. 34, № 7. P. 744–750. <https://doi.org/10.1097/MEG.0000000000002376>.
6. Velissaris D., Zareifopoulos N., Lagadinou M. et al. Procalcitonin and sepsis in the Emergency Department: an update. *Eur Rev Med Pharmacol Sci*. 2021. Vol. 25, № 1. P. 466–479. [https://doi.org/10.26355/eurrev\\_202101\\_24416](https://doi.org/10.26355/eurrev_202101_24416).
7. Chan Y. L., Tseng C. P., Tsay P. K. et al. Procalcitonin as a marker of bacterial infection in the emergency department: an observational study. *Crit Care*. 2004. Vol. 8, № 1. P. 12–20. <https://doi.org/10.1186/cc2396>.
8. Mayerle J., Sandler M., Hegyi E. et al. Genetics, Cell Biology, and Pathophysiology of Pancreatitis. *Gastroenterology*. 2019. Vol. 156, № 7. P. 1951–1968. <https://doi.org/10.1053/j.gastro.2018.11.081>.
9. Дюжева Т. Г., Шефер А. В., Джус Е. В., Токарев М. В., Степанченко А. П., Гальперин Э. И. Диагностика повреждения протока поджелудочной железы при остром панкреатите. *Анналы хирургической гепатологии*. 2021;26(2):15-24. <https://doi.org/10.16931/10.16931/1995-5464.2021-2-15-24>.
10. Mandrekar J. N. Receiver operating characteristic curve in diagnostic test assessment. *J Thorac Oncol*. 2010. Vol. 5, № 9. P. 1315–1316. <https://doi.org/10.1097/JTO.0b013e3181ec173d>.
11. Mofidi R., Suttie S. A., Patil P. V. et al. The value of procalcitonin at predicting the severity of acute pancreatitis and development of infected pancreatic necrosis: systematic review. *Surgery*. 2009. Vol. 146, № 1. P. 72–81. <https://doi.org/10.1016/j.surg.2009.02.013>.
12. Chen L., Jiang J. The Diagnostic Value of Procalcitonin in Patients with Severe Acute Pancreatitis: A Meta-Analysis. *Turk J Gastroenterol*. 2022. Vol. 33, № 9. P. 722–730. <https://doi.org/10.5152/tjg.2022.22098>.
13. Paliwal A., Nawal C. L., Meena P. D., Singh A. A Study of Procalcitonin as an Early Predictor of Severity in Acute Pancreatitis. *J Assoc Physicians India*. 2022. Vol. 70, № 4. P. 11–12.
14. Isogai M. Pathophysiology of severe gallstone pancreatitis: A new paradigm. *World J Gastroenterol*. 2024. Vol. 30, № 7. P. 614–623. <https://doi.org/10.3748/wjg.v30.i7.614>.
15. Mann B. K., Bhandohal J. S., Kalha I. et al. Relevance of Procalcitonin Levels as a Marker of Severity and Predictor of Mortality, Initiation and Duration of Antibiotics in Patients Admitted with Acute Pancreatitis: A Retrospective Cohort Study. *Clin Exp Gastroenterol*. 2024. Vol. 9, № 17. P. 31–39. <https://doi.org/10.2147/CEG.S453345>.
16. Purkayastha S., Chow A., Athanasiou T. et al. Does serum procalcitonin have a role in evaluating the severity of acute pancreatitis? A question revisited. *World J Surg*. 2006. Vol. 30, № 9. P. 1713–21. <https://doi.org/10.1007/s00268-006-0167-5>.

## REFERENCES

1. Acute Pancreatitis. Clinical guidelines. Moscow, 2020, 54 p. (In Russ.). [https://apicr.minzdrav.gov.ru/api.ashx?op=GetClinrecPdf&id=326\\_3](https://apicr.minzdrav.gov.ru/api.ashx?op=GetClinrecPdf&id=326_3) (accessed: 10.04.2025).
2. Banks P. A., Bollen T. L., Dervenis C. et al. Classification of acute pancreatitis-2012: revision of the Atlanta classification and definitions by international consensus. *Gut*. 2013;62(1):102–111. <https://doi.org/10.1136/gutjnl-2012-302779>.
3. Yadav D., Lowenfels A. B. Trends in the epidemiology of the first attack of acute pancreatitis: a systematic review. *Pancreas*. 2006;33(4):323–330. <https://doi.org/10.1097/01.mpa.0000236733.31617.52>.
4. Silva-Vaz P., Abrantes A. M., Castelo-Branco M. et al. Multifactorial Scores and Biomarkers of Prognosis of Acute Pancreatitis: Applications to Research and Practice. *Int. J. Mol. Sci.* 2020;21(1):338. <https://doi.org/10.3390/ijms21010338>.
5. He Q., Ding J., He S. et al. The predictive value of procalcitonin combined with C-reactive protein and D dimer in moderately severe and severe acute pancreatitis. *Eur J Gastroenterol Hepatol*. 2022;34(7):744–750. <https://doi.org/10.1097/MEG.0000000000002376>.
6. Velissaris D., Zareifopoulos N., Lagadinou M. et al. Procalcitonin and sepsis in the Emergency Department: an update. *Eur Rev Med Pharmacol Sci*. 2021;25(1):466–479. [https://doi.org/10.26355/eurrev\\_202101\\_24416](https://doi.org/10.26355/eurrev_202101_24416).
7. Chan Y. L., Tseng C. P., Tsay P. K. et al. Procalcitonin as a marker of bacterial infection in the emergency department: an observational study. *Crit Care*. 2004;8(1):12–20. <https://doi.org/10.1186/cc2396>.
8. Mayerle J., Sendler M., Hegyi E. et al. Genetics, Cell Biology, and Pathophysiology of Pancreatitis. *Gastroenterology*. 2019;156(7):1951–1968. <https://doi.org/10.1053/j.gastro.2018.11.081>.
9. Dyuzheva T. G., Shefer A. V., Dzhuz E. V. et al. Diagnosis of pancreatic duct disruption in acute pancreatitis. *Annaly khirurgicheskoye-patologii = Annals of HPB Surgery*. 2021;26(2):15–24. <https://doi.org/10.16931/10.16931/1995-5464.2021-2-15-24>. (In Russ.).
10. Mandrekar J. N. Receiver operating characteristic curve in diagnostic test assessment. *J Thorac Oncol*. 2010;5(9):1315–1316. <https://doi.org/10.1097/JTO.0b013e3181ec173d>.
11. Mofidi R., Suttie S. A., Patil P. V. et al. The value of procalcitonin at predicting the severity of acute pancreatitis and development of infected pancreatic necrosis: systematic review. *Surgery*. 2009;146(1):72–81. <https://doi.org/10.1016/j.surg.2009.02.013>.
12. Chen L., Jiang J. The Diagnostic Value of Procalcitonin in Patients with Severe Acute Pancreatitis: A Meta-Analysis. *Turk J Gastroenterol*. 2022;33(9):722–730. <https://doi.org/10.5152/tjg.2022.22098>.
13. Paliwal A., Nawal C. L., Meena P. D., Singh A. A Study of Procalcitonin as an Early Predictor of Severity in Acute Pancreatitis. *J Assoc Physicians India*. 2022;70(4):11–12.
14. Isogai M. Pathophysiology of severe gallstone pancreatitis: A new paradigm. *World J Gastroenterol*. 2024;30(7):614–623. <https://doi.org/10.3748/wjg.v30.i7.614>.
15. Mann B. K., Bhandohal J. S., Kalha I. et al. Relevance of Procalcitonin Levels as a Marker of Severity and Predictor of Mortality, Initiation and Duration of Antibiotics in Patients Admitted with Acute Pancreatitis: A Retrospective Cohort Study. *Clin Exp Gastroenterol*. 2024;9(17):31–39. <https://doi.org/10.2147/CEG.S453345>.
16. Purkayastha S., Chow A., Athanasiou T. et al. Does serum procalcitonin have a role in evaluating the severity of acute pancreatitis? A question revisited. *World J Surg*. 2006;30(9):1713–21. <https://doi.org/10.1007/s00268-006-0167-5>.

## Информация об авторах:

**Дюжева Татьяна Геннадьевна**, доктор медицинских наук, профессор кафедры госпитальной хирургии Института клинической медицины им. Н. В. Склифосовского, Первый Московский государственный медицинский университет имени И. М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет), ORCID: 0000-0003-0573-7573; **Ширкунов Александр Павлович**, аспирант кафедры госпитальной хирургии Института клинической медицины им. Н. В. Склифосовского, Первый Московский государственный медицинский университет имени И. М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет), ORCID: 0000-0001-5750-8647; **Белых Елена Николаевна**, кандидат медицинских наук, доцент кафедры госпитальной хирургии Института клинической медицины им. Н. В. Склифосовского, Первый Московский государственный медицинский университет имени И. М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет), ORCID: 0000-0001-5864-7892; **Харьков Даниил Игоревич**, студент Института клинической медицины им. Н. В. Склифосовского, Первый Московский государственный медицинский университет имени И. М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет), ORCID: 0000-0001-5985-4383.

## Information about authors:

**Dyuzheva Tatiana G.**, Dr. of Sci. (Med.), Professor of the Department of Hospital Surgery of the N. V. Sklifosovsky Institute of Clinical Medicine, I. M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University), ORCID: 0000-0003-0573-7573; **Shirkunov Aleksandr P.**, Postgraduate Student of the Department of Hospital Surgery of the N. V. Sklifosovsky Institute of Clinical Medicine, I. M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University), ORCID: 0000-0001-5750-8647; **Belykh Elena N.**, Cand. of Sci. (Med.), Associate Professor of the Department of Hospital Surgery of the N. V. Sklifosovsky Institute of Clinical Medicine, I. M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University), ORCID: 0000-0001-5864-7892; **Kharkov Daniil I.**, Student of the N. V. Sklifosovsky Institute of Clinical Medicine, I. M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University), ORCID: 0000-0001-5985-4383.

© CC 0 Коллектив авторов, 2025  
 УДК [616.33/34-006.6-089.168.7:616.321-008.17]-089.819.5  
<https://doi.org/10.24884/0042-4625-2025-184-2-33-42>

## СТЕНТИРОВАНИЕ ПРИ ДИСФАГИИ НА ФОНЕ РЕЦИДИВОВ ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫХ ОПУХОЛЕЙ

А. И. Иванов<sup>1, 3, 4</sup>, В. А. Попов<sup>2\*</sup>, М. В. Бурмистров<sup>2, 3</sup>, М. А. Назмеев<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Республиканский клинический онкологический диспансер Министерства здравоохранения Республики Татарстан имени профессора М. З. Сигала  
 420029, Россия, г. Казань, ул. Сибирский тракт, д. 29

<sup>2</sup> Республиканская клиническая больница Минздрава Республики Татарстан  
 420064, Россия, г. Казань, Оренбургский тракт, д. 138

<sup>3</sup> Казанский (Приволжский) федеральный университет  
 420008, Россия, г. Казань, ул. Кремлевская, д. 18

<sup>4</sup> Казанская государственная медицинская академия – филиал ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования»  
 420012, Россия, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 36

*Поступила в редакцию 16.11.2024 г.; принята к печати 14.03.2025 г.*

**ВВЕДЕНИЕ.** Стентирование при рецидивах рака пищевода и желудка с целью разрешения возникшей дисфагии является достаточно редким вмешательством. Научные публикации, посвященные этому вопросу, встречаются очень редко.

**ЦЕЛЬ.** Анализ эффективности, осложнений и продолжительности жизни после стентирования пищеводными стентами у больных с рецидивом рака пищевода и желудка после оперативных вмешательств.

**МЕТОДЫ И МАТЕРИАЛЫ.** Саморасправляющиеся металлические пищеводные стенты были установлены под видеоэндоскопическим контролем 45 пациентам с дисфагией на фоне рака пищевода и желудка за период с 2013 по 2023 г. на базе Республиканского клинического онкологического диспансера Минздрава Республики Татарстан им М. З. Сигала.

**РЕЗУЛЬТАТЫ.** Осложнений непосредственно во время вмешательства не наблюдалось. Показатели дисфагии уменьшились в среднем на 2 балла. В раннем и отдаленном периоде осложнения возникли в 16 случаях (36 %), среди них миграция стента, продолженный рост опухолевой ткани, грануляционная стриктура, деформация стента и болевой синдром. Неэффективность стентирования в связи с невозможностью эндоскопического разрешения возникших осложнений отмечена в 3 случаях (19 % от общего количества осложнений). Средняя продолжительность жизни составила 128 дней.

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ.** Стентирование у этой категории больных является достаточно эффективным способом разрешения дисфагии в короткие сроки, но осложнения встречаются достаточно часто и не все из них поддаются эндоскопическим способам разрешения.

**Ключевые слова:** стентирование, дисфагия, рецидив рака, анастомоз, рак пищевода, рак желудка

**Для цитирования:** Иванов А. И., Попов В. А., Бурмистров М. В., Назмеев М. А. Стентирование при дисфагии на фоне рецидивов злокачественных опухолей. *Вестник хирургии имени И. И. Грекова.* 2025;184(2):33–42. <https://doi.org/10.24884/0042-4625-2025-184-2-33-42>.

\* **Автор для связи:** Владимир Альбертович Попов, Республиканская клиническая больница Минздрава Республики Татарстан, 420064, Россия, г. Казань, ул. Оренбургский тракт, д. 138. E-mail: lyaras@mail.ru.

## STENTING FOR DYSPHAGIA DUE TO RECURRENT MALIGNANT TUMORS

Aleksej I. Ivanov<sup>1, 3, 4</sup>, Vladimir A. Popov<sup>2\*</sup>, Mihail V. Burmistrov<sup>2, 3</sup>, Marat A. Nazmееv<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Republican Clinical Oncology Dispensary named after Prof. M. Z. Sigal  
 29, Sibirskii trakt, Kazan, 420029, Russia

<sup>2</sup> Republican Clinical Hospital  
 138, Orenburg tract, Kazan, 420064, Russia

<sup>3</sup> Kazan (Volga Region) Federal University  
 18, Kremlevskaia str., Kazan, 420008, Russia

<sup>4</sup> Kazan State Medical Academy – Branch Campus of Russian Medical Academy of Continuous Professional Education  
 36, Butlerova str., Kazan, 420012, Russia

*Received 16.11.2024; accepted 14.03.2025*

**INTRODUCTION.** Stenting for recurrent esophageal and gastric cancer to resolve dysphagia is a relatively rare intervention. Scientific publications devoted to this issue are very rare.

The OBJECTIVE was to analyze the effectiveness, complications and life expectancy after esophageal stenting in patients with recurrent esophageal and gastric cancer after surgery.

**METHODS AND MATERIALS.** Self-expanding metal esophageal stents were installed under videoendoscopic control in 45 patients with dysphagia due to esophageal and gastric cancer, for the period from 2013 to 2023, at the Republican Clinical Oncology Dispensary of the Ministry of Health of the Republic of Tatarstan named after M. Z. Sigal.

**RESULTS.** There were no complications directly during the intervention. Dysphagia indicators decreased by an average of 2 points. In the early and late periods, complications arose in 16 cases (36 %), including stent migration, continued tumor tissue growth, granulation stricture, stent deformation, and pain syndrome. Ineffectiveness of stenting due to the impossibility of endoscopic resolution of the complications that arose was noted in three cases (19 % of the total number of complications). The average survival time was 128 days.

**CONCLUSION.** Stenting in this category of patients is a fairly effective way to resolve dysphagia in a short time, but complications are quite common and not all of them can be resolved by endoscopic methods.

**Keywords:** *stenting, dysphagia, cancer recurrence, anastomosis, esophageal cancer, gastric cancer*

**For citation:** Ivanov A. I., Popov V. A., Burmistrov M. V., Nazmeev M. A. Stenting for dysphagia due to recurrent malignant tumors. *Grekov's Bulletin of Surgery*. 2025;184(2):33–42. (In Russ.). <https://doi.org/10.24884/0042-4625-2025-184-2-33-42>.

\* **Corresponding author:** Vladimir A. Popov, Republican Clinical Hospital, 138, Orenburg tract, Kazan, 420064, Russia. E-mail: lyapac@mail.ru.

**Введение.** Известно, что пятилетняя выживаемость после хирургического лечения рака пищевода составляет 30–58 % [1–3]. Рецидивы после радикального оперативного вмешательства при раке пищевода возникают преимущественно в первый год, но не позднее, чем через 2 года [1, 2]. Сообщается, что частота рецидивов варьируется от 50 до 79 %. В отдельных исследованиях loco-регионарные рецидивы наблюдались в 2,2–24 % случаев [1, 2, 4].

Наряду с этим, рецидивы после оперативных вмешательств у больных раком желудка возникают преимущественно в первые 2 года [5, 6]. В зависимости от стадии первичной опухоли у 30–80 % больных развивается рецидив после гастрэктомии [7]. Локорегионарные рецидивы встречаются редко. Сообщается, что этот показатель составляет 7,8–12,2 % [6, 8, 9]. Японские исследования показывают, что в данной ситуации преобладает карциноматоз брюшины и встречаются метастазы в печени [9, 10]. Из 508 больных с рецидивом рака желудка повторная резекция опухолевой ткани оказалась возможной только у 19 больных (3,7 %). Только 5 пациентов (1 %) прожили без рецидива в течение 1 года [9]. При исследовании 164 пациентов, находящихся под регулярным наблюдением, местный рецидив был диагностирован у 20 пациентов (12,2 %). Повторная резекция R0 была возможна только у 3 из 20 пациентов [8]. Злокачественная непроходимость в местах анастомоза при рецидивирующем раке желудка является претерминальным состоянием, которое вызывает дисфагию и, как следствие, дефицит питательных веществ, что приводит к прогрессирующей кахексии и ухудшению качества жизни пациента [11–18].

Как правило, пациенты с рецидивами злокачественных опухолей после оперативных вмешательств не являются кандидатами на повторное хирургическое вмешательство из-за запущенного злокачественного процесса, а паллиативная хирургия несет в себе высокий риск послеоперационной летальности [12, 19].

На сегодняшний день доступна масса вариантов, позволяющих бороться с дисфагией у онкологических больных, среди них: гастростомия или еюностомия, химиолучевая терапия, брахитерапия, лазерная и аргоноплазменная абляция, фотодинамическая терапия и стентирование [20, 21].

Все вышеперечисленные способы имеют свои ограничения и недостатки. Методы деструкции опухоли, такие как лазерная и аргоноплазменная абляция, нуждаются в частых реинтервенциях и в последующем могут приводить к перфорации. Фотодинамическая терапия связана с высокой стоимостью фотодинамических препаратов, осложнениями со стороны кожных покровов и большой вероятностью возникновения стриктур и также нуждается в повторных сеансах для поддержания клинического эффекта. Необходимо отметить, что вышеуказанные методы лечения также не являются широкодоступными. Химиолучевая терапия хоть и имеет преимущество в возможности увеличения сроков продолжительности жизни у инкурабельных больных, но не позволяет разрешить дисфагию в короткие сроки [21]. Кроме того, у значительной части пациентов химиолучевая терапия противопоказана из-за наличия множества сопутствующих заболеваний [22]. Хирургические методы шунтирования имеют высокую частоту осложнений и летальности [21]. Эндоскопические методы дилатаций, такие как бужирование и баллонная дилатация, редко обеспечивают длительную эффективность и нуждаются в необходимости повторных сеансов, что увеличивает риск перфорации [23].

Преимуществами гастростомии или еюностомии является относительная простота выполнения и возможность ее реализации в любом хирургическом стационаре. Тем не менее, эти вмешательства не всегда являются безопасными. Такие осложнения, как дислокация и инфицирование трубки, миграция, несостоятельность швов, нагноение кожи вокруг стомы и развитие перитонита в связи с отхождением трубки от передней брюшной стенки, встречаются от 3,5 % до 87 %, а частота после-



Рис. 1. Рецидив рака желудка после гастрэктомии  
Fig. 1. Recurrence of gastric cancer after gastrectomy

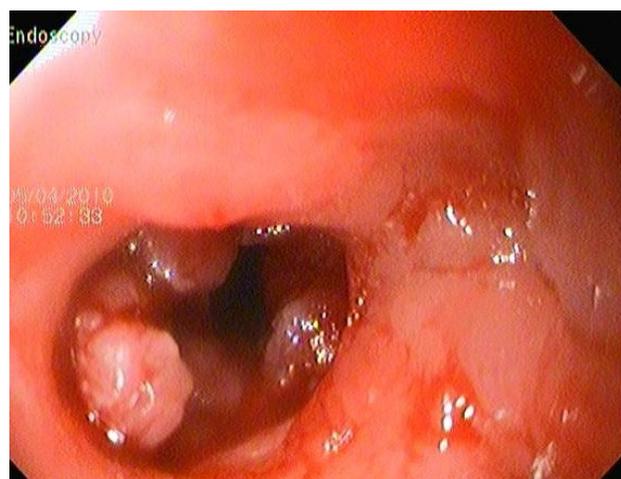


Рис. 2. Продолженный рост рака желудка после гастрэктомии  
Fig. 2. Continued growth of gastric cancer after gastrectomy

Таблица 1

Первичный диагноз, в связи с которым пациентам были ранее выполнены оперативные вмешательства

Table 1

The primary diagnosis, for which patients had previously undergone surgical interventions

Первичный диагноз перед возникновением рецидива после проведенного оперативного вмешательства	Количество пациентов
Рак пищевода	3
Рак желудка	16
Кардиоэзофагеальный рак	23
Рак пищевода с распространением на гортань	3

операционной летальности колеблется от 5 % до 40 % [24]. Кроме того, в 6,7–8 % случаев требуется повторное хирургическое вмешательство [25].

Нужно также отметить, что основную когорту больных со злокачественной дисфагией составляют больные пожилого возраста, зачастую с тяжелой сопутствующей патологией, что негативно влияет на операционно-анестезиологические риски, увеличивая частоту послеоперационных осложнений и летальности [26].

Кроме того, наличие фистулы и противостоенное питание крайне негативно сказываются не только на качестве жизни и социальной адаптации, но и на психоэмоциональном состоянии больных: изменяется привычная форма питания, больной вынужден отказаться от сформированных при жизни предпочтений в пище и полностью исключаются положительные эмоции от вкусовых качеств употребляемых продуктов [27].

Эндоскопическая установка саморасширяющихся металлических стентов является общепринятым методом паллиативного лечения с целью разрешения дисфагии у пациентов с неоперабельным раком пищевода и пищеводно-желудочного перехода. Однако эффективность стентирования у пациентов с рецидивами злокачественных образований после оперативных вмешательств менее изучена. Доступно лишь ограниченное количество

сообщений применения стентов при дисфагии на фоне рецидивирующего рака [16, 28–33].

**Методы и материалы.** Группу исследования составили 45 больных – 29 мужчин и 16 женщин с жалобами на дисфагию в возрасте от 35 до 81 года, у которых за период с 2013 по 2023 гг. в эндоскопическом отделении РКЖД МЗ РТ при эзофагогастродуоденоскопии выявлены рецидивирующие злокачественные поражения после ранее перенесенных различных радикальных оперативных вмешательств (рис. 1, 2).

Первичный диагноз, в связи с которым пациентам были ранее выполнены оперативные вмешательства, представлены в табл. 1.

Результаты гистологического материала были следующими: плоскоклеточный рак – 4, перстневидноклеточный рак – 7, аденокарцинома без указания степени дифференцировки – 11, низкодифференцированная аденокарцинома – 10, умереннодифференцированная аденокарцинома – 9 и недифференцированный рак выявлен в 2 случаях. Сроки возникновения рецидива злокачественного заболевания с момента проведения радикальной операции у больных распределились следующим образом: от 3 месяцев до 12 у 17 больных, от 13 до 24 месяцев у 15 больных, от 25 до 32 месяцев у 4 больных и у 9 пациентов рецидивы возникли в сроки от 3 до 10 лет. Оперативные вмешательства

Таблица 2

**Объем оперативного вмешательства по поводу первично выявленного злокачественного заболевания**

Table 2

**The volume of surgical intervention for a primary malignant disease**

Объем оперативного вмешательства	Количество пациентов
Гастроспленэктомия с резекцией нижней трети пищевода	1
Гастрэктомия	14
Гастроспленэктомия с резекцией нижней трети пищевода	11
Гастрэктомия с резекцией нижней трети пищевода, левой доли печени	1
Гастрэктомия с резекцией нижней трети пищевода, правосторонняя гемиколэктомия	1
Гастрэктомия с резекцией нижней трети пищевода, спленэктомия	1
Ларингофарингоэзофагэктомия с пластикой стеблем желудка	3
Проксимальная резекция желудка	2
Проксимальная резекция желудка с резекцией нижней трети пищевода, спленэктомия	1
Резекция нижней трети пищевода и проксимальной части желудка (операция Гарлока)	2
Спленогастрэктомия	1
Спленопанкреатогастрэктомия	2
Спленопанкреатогастрэктомия с резекцией нижней трети пищевода	2
Экстирпация пищевода с пластикой желудочным стеблем	3

Таблица 3

**Характеристика и распространенность злокачественного поражения**

Table 3

**Characteristics and prevalence of malignant lesions**

Локализация злокачественного рецидива	Характер злокачественного рецидива	Протяженность злокачественного поражения	Количество пациентов
Эзофагогастроанастомоз с вовлечением культи желудка и пищевода	Продолженный рост опухолевой ткани	6 см	3
Эзофагогастроанастомоз с вовлечением пищевода и желудочного трансплантата	Продолженный рост опухолевой ткани	7 см	1
Эзофагоэнтероанастомоз с вовлечением пищевода и тонкокишечного комплекса	Продолженный рост опухолевой ткани	От 4 до 10 см	23
Желудочный трансплантат	Экстраорганный сдавление с инвазией опухолевой ткани за счет метастазов в лимфоузлы средостения	От 4 до 7 см	3
Желудочный трансплантат	Экстраорганный сдавление с инвазией опухолевой ткани за счет метастазов надключичных лимфоузлов	От 5 до 7 см	3
Пищевод	Экстраорганный сдавление с инвазией опухолевой ткани за счет метастазов в лимфоузлы средостения	4 см	1
Тонкокишечный комплекс с вовлечением пищевода и эзофаго-энтероанастомоза	Экстраорганный сдавление с инвазией опухолевой ткани за счет метастазов тонкокишечного комплекса	От 6 до 7,5 см	3
Эзофагоэнтероанастомоза с вовлечением пищевода и тонкокишечного комплекса	Экстраорганный сдавление с инвазией опухолевой ткани за счет метастазов брюшной полости	От 4,5 см до 8 см	6
Эзофагоэнтероанастомоз с вовлечением пищевода и тонкокишечного комплекса	Экстраорганный сдавление с инвазией опухолевой ткани за счет метастазов средостения	От 8 до 9,5 см	2

по поводу первично выявленного злокачественного заболевания представлены в *табл. 2*.

Стентирование с целью разрешения дисфагии потребовалось при очень разнородных локализациях злокачественного поражения. Их характеристика, а также протяженность опухолевого поражения, представлены в *табл. 3*.

У всех пациентов в момент обращения в наше учреждение отмечалась дисфагия 3–4 степени по С. И. Савицкому. По результатам эндоскопического исследования пациентов у всех больных диаметр просвета в зоне опухолевого сужения составлял менее 7 мм. Установка стента проводилась под видеоэндоскопическим контролем с помощью

Таблица 4

## Характеристика и количество осложнений после стентирования

Table 4

Characteristics and number of complications after stenting		
Общее количество осложнений после стентирования		16 (36 %)
Ранние осложнения		5 (11 %)
Поздние осложнения		11 (24,4 %)
Эндоскопическое устранение осложнения		13 (81 %)
Неэффективность стентирования в связи с невозможностью эндоскопического разрешения возникшего осложнения		3 (19 %)
Характер осложнений	Количество	Неэффективность стентирования
Миграция стента	2	
Грануляционная стриктура	1	2
Продолженный рост	10	
Деформация стента	2	
Болевой синдром	1	1

видеоэндоскопической системы Olympus EVIS Exera 2 и 3. Преимущественно имплантировали стенты Ella-CS модели FerX и SX (n=29), также были использованы стенты Boston Scientific (n=9), Taewoong Medical Niti-S (n=3), Endo-Stars (n=3) и Endoflex (n=1). Предварительные сеансы бужирования с целью проведения доставочного устройства не требовались. Перед стентированием важно учитывать анатомию, так как она может быть изменена хирургическими вмешательствами или рецидивирующей опухолевой тканью. Стенты устанавливались в зоне сужения таким образом, чтобы проксимальный и дистальный края стента имели свободный запас от краев стенозированного участка на 2–3 см с обеих сторон с целью снижения рисков миграции стентов. Кроме того, учитывалось то, чтобы дистальный край стента не упирался под углом (или не находился в непосредственной близости) в интактную стенку нижележащего органа пищеварительной системы с целью профилактики пролежней и кровотечений. Пищеводные стенты имели как полное (n=15), так и частичное покрытие (n=30). После установки стентов во всех случаях выполнялось рентгенологическое исследование с пероральным водорастворимым контрастированием для подтверждения адекватного положения стента.

**Результаты.** Во время процедуры установки стентов осложнений и технических сложностей не было отмечено ни в одном из случаев. Функциональный успех стентирования, который определялся как разрешение дисфагии на третьи-четвертые сутки после установки стентов, был достигнут у всех пациентов. Средний балл дисфагии уменьшился на 2 балла по шкале С. И. Савицкого.

Общее количество осложнений (табл. 4) после стентирования отмечено в 16 случаях (36 %). Ранние осложнения возникли у 5 пациентов (11 %). Среди них миграция стента после установки зафик-

сирована у двух больных: в одном случае отмечено незначительное смещение стента, что было легко разрешено с помощью подтягивания стента в исходное положение, а в другом случае у пациента стент полностью мигрировал из зоны опухолевого стеноза, что потребовало его извлечения и повторной установки с фиксацией клипсами за края стента, в дальнейшем стент не смещался. В структуре ранних осложнений в двух случаях также отмечена деформация конструкции стента: в одном из них деформировалась проксимальная воронка с перекрытием просвета стента, что потребовало его расправления эндоскопическими захватами; в другом случае силы расправления стента оказалось недостаточно для дилатации опухолевой стриктуры, и в дальнейшем возникла деформация конструкции стента с нарушением его проходимости, что потребовало извлечения стента и наложения еюностомы. Также в одном случае у пациента после установки стента возник выраженный болевой синдром, который не купировался назначением сильнодействующих анальгетиков и потребовало экстракции стента на 7-е сутки. Таким образом, в двух случаях ранние осложнения оказались не разрешаемыми и стентирование здесь оказалось неэффективным.

Поздние осложнения отмечены в 11 случаях (24,4 %), из них у 10 пациентов в сроки от 92 до 207 день с момента имплантации стентов возник рецидив дисфагии на фоне продолженного роста опухоли, а в одном случае на 5-й месяц сформировался избыточный рост грануляционной ткани слизистой пищевода через непокрытую воронку стента, который также вызвал у пациента симптомы дисфагии. Во всех случаях, за исключением двух пациентов с продолженным ростом, представленные осложнения были успешно разрешены периодическими эндоскопическими сеансами бужирования и аргоноплазменной деструкции опухолевой ткани. В двух случаях эти методы оказались



Рис. 3. Грануляции на проксимальном крае стента  
Fig. 3. Granulation at the proximal edge of the stent

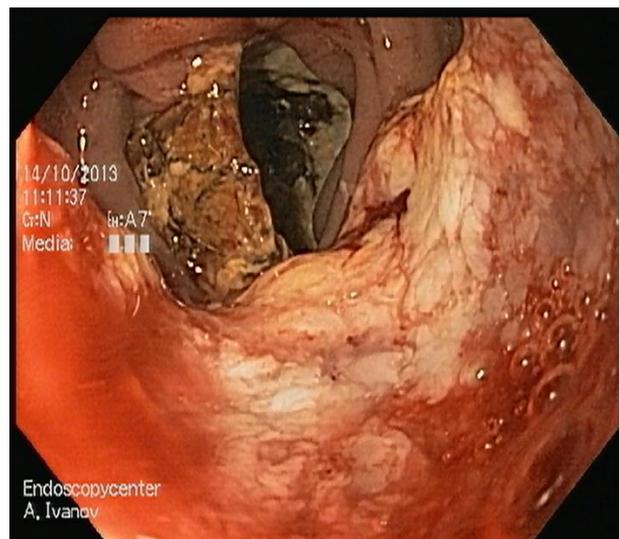


Рис. 4. Продолженный рост опухолевой ткани после стентирования  
Fig. 4. Continued growth of tumor tissue after stenting

неэффективны. В одном случае неэффективность эндоскопических методов реканализации опухолевой ткани потребовала проведения лапаротомии и наложения еюностомы. В последующем пациент умер в раннем послеоперационном периоде от острой сердечно-легочной недостаточности. Другому пациенту была проведена лапаротомия с попыткой резекции анастомоза, в ходе которого пациент умер от остановки сердечной деятельности.

Продолжительность жизни больных составила от 2 до 429 дней с момента установки пищеводных стентов. Средняя медиана – 113 дней. Средняя продолжительность жизни – 128 дней. Все больные, включенные в исследование, в дальнейшем умерли от прогрессирования основного заболевания, за исключением ранее описанных двух случаев у пациентов, которым были выполнены хирургические вмешательства в связи с продолженным ростом опухоли и неэффективности стентирования.

**Обсуждение.** В ходе анализа литературы нами было обнаружено лишь несколько научных публикаций, посвященных стентированию как методу разрешения дисфагии на фоне продолженного роста опухолевой ткани после оперативных вмешательств. Известно, что эта категория больных имеет весьма небольшую продолжительность жизни по понятным причинам. Результаты анализа продолжительности жизни пациентов в нашем исследовании получили практически паритетное соотношение показателей медианы относительно других работ. В исследовании группы авторов, где было включено 47 пациентов с рецидивами рака желудка после оперативных вмешательств [34], медиана продолжительности жизни после установки стентов составила 101 день. В другом аналогичном исследовании с исследуемыми в количестве 20 пациентов медиана составила 83 дня [35].

Несмотря на короткую продолжительность жизни, передовые технологии, такие как стентирование, все же позволили улучшить качество оставшегося промежутка жизни, избавив пациентов от пожизненного носительства наружных фистул. В двух представленных исследованиях технический и функциональный результат стентирования 100 %; 70 % и 95,7 %; 91,5 % соответственно.

Однако необходимо помнить об осложнениях, которые достаточно часто могут возникать после установки стентов и нивелировать основную задачу, которую преследует стентирование – разрешение дисфагии. Кроме того, у пациентов после проведенных оперативных вмешательств изменяется анатомия, а также чаще могут встречаться объемные метастазы, которые могут затруднять процедуру установки стентов или снижать ее эффективность. Известно, что общая частота осложнений после стентирования вне зависимости от причины, по которой была выполнена установка стента, составляет 36–40 % [36]. Согласно зарубежным источникам [34, 35, 37], диапазон возникновения осложнений после стентирования по поводу злокачественных рецидивов составляет от 23 до 27 %, однако выборка (не более 47 пациентов) в этих исследованиях весьма небольшая и поэтому сложно оценить объективную частоту осложнений у данной категории больных. В представленных работах из осложнений отмечались исключительно миграции стентов (2–8,5 %) и рецидивы дисфагии на фоне как продолженного роста (15–17 %), так и избыточного роста грануляционной ткани по краям пищеводных протекторов (2 %).

Известно, что миграция стентов является самым распространенным видом осложнения и встречается в широких пределах – от 7 до 75 % [38]. Среди причин возникновения миграций стен-

тов чаще всего рассматривают недостаточно широкий диаметр стента [39], а также имплантацию стента в зону пищеводно-желудочного перехода [40], а среди методов разрешения возникшего осложнения применяют рестентирование или репозицию стента, а также фиксацию дополнительными клипсами за края стента [41, 42]. В нашем исследовании мигрировавшие стенты имели стандартный диаметр – 18–20 мм. Здесь следует отметить, что широкий диаметр стента, по мнению ряда авторов, приводит к увеличению частоты перфораций и кровотечений [36, 39]. Также следует упомянуть, что, на наш взгляд, эффективность стентирования и снижение риска миграции стента после его установки зависит от диаметра стенозированного участка. В связи с этим в нашем учреждении стенты устанавливаются при диаметре опухолевого сужения не более 7 мм, так как при более широком просвете стриктуры риск дислокации стента становится выше.

Другое осложнение, как чрезмерный рост грануляционной ткани (*рис. 3*) по краям стента, который приводит к рецидиву дисфагии, встречается в 5 % [43].

Сообщается, что данный вид осложнений встречается чаще при использовании частично покрытых стентов [44], что находит подтверждение в нашем исследовании, где грануляционная стриктура возникла у пациента после установки стента с отсутствием покрытия на дистальных и проксимальных воронках.

Чаще всего у пациентов в нашей работе возникал рецидив дисфагии на фоне продолженного роста опухолевой ткани – 22 % (*рис. 4*).

В ходе обзора литературы мы не нашли данных по частоте возникновения этого осложнения. Вероятно, что у пациентов со злокачественными рецидивами после оперативных вмешательств данное осложнение может встречаться чаще, так как у многих пациентов на момент стентирования уже имеются объемные локорегионарные метастазы. Вторично возникшие стриктуры требуют дополнительного эндоскопического вмешательства с реканализацией или повторной установкой стента.

Что касается возникновения болевого синдрома после установки стента, который в нашем исследовании появился у одного пациента, то по данным литературы это осложнение в легкой, умеренной и тяжелой формах встречается в 12–30 % случаев. Из них в 14,1 % возникают боли легкого характера, однако в 3,6 % больные отмечают тяжелые ретростернальные боли [45, 46]. В большинстве случаев боли стихают в среднем через 10 дней после назначения анальгетиков и ингибиторов протонной помпы без необходимости экстракции стента. На сегодняшний день [41] не существует достоверного прогностического фактора в определении

вероятности возникновения ретростернальных болей после стентирования [47, 48].

Одним из угрожающих жизни осложнением является кровотечение, которое встречается в широком диапазоне — от 2 до 28 % [49, 50]. Частота незначительных кровотечений во время установки стентов или в раннем послеоперационном периоде встречается в 5 %. Массивные кровотечения, требующие открытого хирургического вмешательства, встречаются у менее чем у 1 % пациентов [42]. На наш взгляд, одной из причин таких профузных кровотечений может стать инвазия опухоли в крупные сосуды средостения. В подобной ситуации стентирование может усугубить ситуацию, так как сила раскрытия стента оказывает давление на опухоль, которая, в свою очередь, оказывает компрессию на сосуды, вызывая ишемию и некроз. Для профилактики подобных осложнений перед установкой стента возможно выполнение уточняющих методов диагностики (компьютерная томография, эндоскопическая ультрасонография), которые позволяют выявить контакт между опухолью и крупными сосудами.

**Заключение.** Стентирование пищевода при продолженном злокачественном росте после ранее перенесенных радикальных оперативных вмешательств позволяет быстро и эффективно разрешить дисфагию и улучшить качество жизни пациентов. Однако у данной категории больных нередко наблюдаются осложнения. Большинство возникших осложнений удается разрешить эндоскопическими методами, другие требуют хирургического подхода. Перед стентированием важно учитывать анатомию, поскольку она может быть изменена хирургическими процедурами или рецидивирующей опухолевой тканью. После установки стентов необходимо динамическое наблюдение с целью своевременного выявления осложнений и эндоскопической коррекции. Для увеличения эффективности стентирования и снижения количества осложнений у этой категории больных необходимо дальнейшее изучение проблемы.

#### Конфликт интересов

Авторы заявили об отсутствии конфликта интересов.

#### Conflict of interest

The authors declare no conflict of interest.

#### Соответствие нормам этики

Авторы подтверждают, что соблюдены права людей, принимавших участие в исследовании, включая получение информированного согласия в тех случаях, когда оно необходимо, и правила обращения с животными в случаях их использования в работе. Подробная информация содержится в Правилах для авторов.

#### Compliance with ethical principles

The authors confirm that they respect the rights of the people participated in the study, including obtaining informed consent when it is necessary, and the rules of treatment of animals when they are used in the study. Author Guidelines contains the detailed information.

## ЛИТЕРАТУРА

- Hulscher J. B. F., Sandic J. W., Tijssen J. G. P et al. The recurrence pattern of esophageal carcinoma after transhiatal resection. *J. Am Coll Surg.* 2000. Vol. 191. P. 143–148. [https://doi.org/10.1016/S1072-7515\(00\)00349-5](https://doi.org/10.1016/S1072-7515(00)00349-5).
- Kato H., Tachimori Y., Watanabe H. et al. Anastomotic recurrence of esophageal squamous cell carcinoma after transthoracic esophagectomy. *Eur J. Surg.* 1998. Vol. 164. P. 759–764.
- Parshad R., Singh R. K., Kumar A. et al. Adenocarcinoma of distal esophagus and gastroesophageal junction: Long-term results of surgical treatment in a north indian center. *World J. Surg.* 1999. Vol. 23. P. 277–283. <https://doi.org/10.1007/PL00013179>.
- Sanz L., Gonzalez J. J., Miyar A. et al. Pattern of recurrence after esophageal resection for cancer. *Hepatogastroenterology.* 1999. Vol. 46. P. 2393–2397.
- Hoksch B., Müller J. M. Surgical management of locoregional recurrence of gastric carcinoma. *Zentralbl Chir.* 1999. Vol. 124. P. 1087–1090.
- Shiraishi N., Inomata M., Osawa N. et al. Early and late recurrence after gastrectomy for gastric carcinoma. Univariate analysis. *Cancer.* 2000. Vol. 89. P. 255–261. [https://doi.org/10.1002/1097-0142\(20000715\)89:2<255::AID-CNCR8>3.0.CO;2-N](https://doi.org/10.1002/1097-0142(20000715)89:2<255::AID-CNCR8>3.0.CO;2-N).
- Böhner H., Zimmer T. H., Hopfenmüller W. et al. Detection and prognosis of recurrent gastric cancer – is routine follow-up after gastrectomy worthwhile? *Hepatogastroenterol.* 2000. Vol. 47. P. 1489–1494.
- Schumacher I. K., Hunsicker A., Petermann J., Lorenz D. Magenkarzinomchirurgie – Bewährtes und Kontroverses. *Chirurg.* 1999. Vol. 70. P. 1447–1453. <https://doi.org/10.1007/s001040050085>.
- Yoo C. H., Noh S. H., Shin D. W. et al. Recurrence following curative resection for gastric carcinoma. *Br J. Surg.* 2000. Vol. 87. P. 236–242. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2168.2000.01360.x>.
- Kaibara N., Sumi K., Yonekawa M. et al. Does extensive dissection of lymph nodes improve the results of surgical treatment of gastric cancer? *Am J. Surg.* 1990. Vol. 159. P. 218–221. [https://doi.org/10.1016/S0002-9610\(05\)80265-X](https://doi.org/10.1016/S0002-9610(05)80265-X).
- Telford J. J., Carr-Locke D. L., Baron T. H. et al. Palliation of patients with malignant gastric outlet obstruction with the enteral Wallstent: outcomes from a multicenter study. *Gastrointest Endosc.* 2004. Vol. 60. P. 916–20. [https://doi.org/10.1016/S0016-5107\(04\)02228-X](https://doi.org/10.1016/S0016-5107(04)02228-X).
- Dormann A., Meisner S., Verin N. et al. Self-expanding metal stents for gastroduodenal malignancies: systematic review of their clinical effectiveness. *Endoscopy.* 2004. Vol. 36. P. 543–50. <https://doi.org/10.1055/s-2004-814434>.
- Thompson A. M., Rapson T., Gilbert F. J. et al. Endoscopic palliative treatment for esophageal and gastric cancer: techniques, complications, and survival in a population-based cohort of 948 patients. *Surg Endosc.* 2004. Vol. 18. P. 1257–62. <https://doi.org/10.1007/s00464-003-9256-9>.
- Kim G. H., Kang D. H., Lee D. H. et al. Which types of stent, uncovered or covered, should be used in gastric outlet obstructions? *Scand J Gastroenterol.* 2004. Vol. 39. P. 1010–4.
- Maetani I., Inoue H., Sato M. et al. Peroral insertion techniques of selfexpanding metal stents for malignant gastric outlet and duodenal stenoses. *Gastrointest Endosc.* 1996. Vol. 44. P. 468–71. <https://doi.org/10.1080/00365520410003146>.
- Nevitt A. W., Vida F., Kozarek R. A. et al. Expandable metallic prostheses for malignant obstruction of gastric outlet and proximal small bowel. *Gastrointest Endosc.* 1998. Vol. 47. P. 271–6. [https://doi.org/10.1016/S0016-5107\(98\)70326-8](https://doi.org/10.1016/S0016-5107(98)70326-8).
- Bethge N., Breiktuetz C., Vakil N. Metal stents for the palliation of inoperable upper gastrointestinal stenoses. *Am J. Gastroenterol.* 1998. Vol. 93. P. 643–5. [https://doi.org/10.1111/j.1572-0241.1998.182\\_b.x](https://doi.org/10.1111/j.1572-0241.1998.182_b.x).
- Adler D. G., Baron T. H. Endoscopic palliation of malignant gastric outlet obstruction using self-expanding metal stents: experience in 36 patients. *Am J. Gastroenterol.* 2002. Vol. 97. P. 72–8. <https://doi.org/10.1111/j.1572-0241.2002.05423.x>.
- Jeong J. Y., Han J. K., Kim A. Y. et al. Fluoroscopically guided placement of a covered self-expandable metallic stent for malignant antroduodenal obstructions: preliminary results in 18 patients. *AJR Am J. Roentgenol.* 2002. Vol. 178. P. 847–852. <https://doi.org/10.2214/ajr.178.4.1780847>.
- Bal M. S., Bodal V. K., Kaur J. et al. Patterns of Cancer: A Study of 500 Punjabi Patients. *Asian Pac J. Cancer Prev.* 2015. Vol. 16, № 12. P. 5107–10. <https://doi.org/10.7314/apjcp.2015.16.12.5107>.
- Alsop B. R., Sharma P. Esophageal cancer. *Gastroenterol Clin North Am.* 2016. Vol. 45, № 3. P. 399–412. <https://doi.org/10.1016/j.gtc.2016.04.001>.
- Wong S. K., Chiu P. W., Leung S. F. et al. Concurrent chemoradiotherapy or endoscopic stenting for advanced squamous cell carcinoma of esophagus: A case-control study. *Ann Surg Oncol.* 2008. Vol. 15. P. 576–582. <https://doi.org/10.1245/s10434-007-9679-y>.
- Adler D. G., Baron T. H. Endoscopic palliation of malignant dysphagia. *Mayo Clin Proc.* 2001. Vol. 76. P. 731–738. <https://doi.org/10.4065/76.7.731>.
- Loser C., Wolters S., Folsch U. R. Enteral long-term nutrition via percutaneous endoscopic gastrostomy (PEG) in 210 patients: a four-year prospective study. *Dig Dis Sci.* 1998. Vol. 43. P. 2549–2557. <https://doi.org/10.1023/A:1026615106348>.
- Ljungdahl M. Complication rate lower after percutaneous endoscopic gastrostomy than after surgical gastrostomy: a prospective, randomized trial. *Surg Endosc.* 2006. Vol. 20, № 8. P. 1248–51. <https://doi.org/10.1007/s00464-005-0757-6>.
- Bergstrom L. R., Larson De, Zinsmeister A. R. et al. Utilization and outcomes of surgical gastrostomies and jejunostomies in an era of percutaneous endoscopic gastrostomy: a population-based study. *Mayo Clin Proc.* 1995. Vol. 70, № 9. P. 829–36.
- Мамонтов А. С., Соколов В. В., Верещинин В. Г. Лечебная тактика при нерезектабельном раке пищевода с дисфагией II–IV степени: обходное шунтирование, гастростомия или эндопротезирование? Паллиативная медицина и реабилитация. 2003. № 2. С. 88–89.
- Patton J. T., Carter R. Endoscopic stenting for recurrent malignant gastric outlet obstruction. *Br J. Surg.* 1997. Vol. 84. P. 865–6.
- Wayman J., Bliss R., Richardson D. L. et al. Self-expanding metal stents in the palliation of small bowel stenosis secondary to recurrent gastric cancer. *Gastrointest Endosc.* 1998. Vol. 47. P. 286–90.
- Jeong J. Y., Kim Y. J., Han J. K. et al. Palliation of anastomotic obstructions in recurrent gastric carcinoma with the use of covered metallic stents: clinical results in 25 patients. *Surgery.* 2004. Vol. 135. P. 171–7.
- Cheung H. Y., Chung S. C. Covered metal stent for tumor obstruction of efferent loop recurrence after gastrectomy. *Surg Endosc.* 1997. Vol. 11. P. 936–8.
- Sherwood P., Duggan A., Shek F. et al. Esophagojejunal stenting for recurrent gastric carcinoma. *Gastrointest Endosc.* 1998. Vol. 47. P. 192–4.
- Lee J. M., Han Y. M., Lee S. Y. et al. Palliation of postoperative gastrointestinal anastomotic malignant strictures with flexible covered metallic stents: preliminary results. *Cardiovasc Intervent Radiol.* 2001. Vol. 24. P. 25–30.
- Kim H. J., Park J. Y., Bang S. et al. Self-expandable metal stents for recurrent malignant obstruction after gastric surgery. *Hepatogastroenterology.* 2009. Vol. 56, № 91–92. P. 914–7.
- Cho Y. K., Kim S. W., Nam K. W. et al. Clinical outcomes of self-expandable metal stents in palliation of malignant anastomotic strictures caused by recurrent gastric cancer. *World J. Gastroenterol.* 2009. Vol. 28. P. 3523–7.
- Verschuur E. M., Steyerberg E. W., Kuipers E. J., Siersema P. D. Effect of stent size on complications and recurrent dysphagia in patients with esophageal or gastric cardia cancer. *Gastrointest. Endoscopy.* 2007. Vol. 65, № 4. P. 592–601. <https://doi.org/10.1016/j.gie.2006.12.018>.
- Song G. A., Kang D. H., Kim T. O. et al. Endoscopic stenting in patients with recurrent malignant obstruction after gastric surgery: uncovered versus simultaneously deployed uncovered and covered (double) self-expandable metal stents. *Gastrointest Endosc.* 2007. Vol. 65, № 6. P. 782–7. <https://doi.org/10.1016/j.gie.2006.08.030>.
- Sharma P., Kozarek R. Practice Parameters Committee of American College of Gastroenterology Role of esophageal stents in benign and malignant diseases. *Am. J. Gastroenterol.* 2010. Vol. 105. P. 258–273. <https://doi.org/10.1038/ajg.2009.684>.
- Siersema P. D., Hop W. C., van Blankenstein M. et al. A comparison of 3 types of covered metal stents for the palliation of patients caused by esophagogastric carcinoma: a prospective, randomized study. *Gastrointest. Endosc.* 2001. Vol. 54. P. 145–153. <https://doi.org/10.1067/mge.2001.116879>.
- Włodarczyk J., Kuzdzal J. Stenting as a palliative method in the management of advanced squamous cell carcinoma of the oesophagus and gas-

- tro-oesophageal junction. *Wideochirurgia i inne techniki maloinwazyjne*. 2016. Vol. 11, № 1. P. 1–8. <https://doi.org/10.5114/wiitm.2016.58979>.
41. Bor R., Fabian A., Balint A. et al. Endoscopic management of complications of self-expandable metal stents for treatment of malignant esophageal stenosis and tracheoesophageal fistulas. *Therap. Adv. Gastroenterol.* 2017. Vol. 10, № 8. P. 599–607. <https://doi.org/10.1177/1756283X17718408>.
  42. Yang J., Siddiqui A. A., Kowalski T. E. et al. Esophageal stent fixation with endoscopic suturing device improves clinical outcomes and reduces complications in patients with locally advanced esophageal cancer prior to neoadjuvant therapy: a large multicenter experience. *Surg. Endosc.* 2017. Vol. 31. P. 1414–1419. <https://doi.org/10.1007/s00464-016-5131-3>.
  43. Na H. K., Song H. Y., Kim J. H. et al. How to design the optimal self-expandable oesophageal metallic stents: 22 years of experience in 645 patients with malignant strictures. *Eur. Radiol.* 2013. Vol. 23. P. 786–796. <https://doi.org/10.1007/s00330-012-2661-5>.
  44. Seven G., Irani S., Ross A. S. et al. Partially versus fully covered self-expanding metal stents for benign and malignant esophageal conditions: a single center experience. *Surg. Endosc.* 2013. Vol. 27. P. 2185–2192. <https://doi.org/10.1007/s00464-012-2738-x>.
  45. Van Boeckel P. G., Repici A., Vleggaar F. P. et al. A new metal stent with a controlled-release system for palliation of malignant dysphagia: a prospective, multicenter study. *Gastrointest. Endosc.* 2010. Vol. 71. P. 455–460. <https://doi.org/10.1016/j.gie.2009.09.046>.
  46. Choi S. J., Kim J. H., Choi J. W. et al. Fully covered, retrievable self-expanding metal stents (Niti-S) in palliation of malignant dysphagia: long-term results of a prospective study. *Scand. J. Gastroenterol.* 2011. Vol. 46. P. 875–880. <https://doi.org/10.3109/00365521.2011.571706>.
  47. Reijm A. N., Didden P., Bruno M. J., Spaander M. C. Early pain detection and management after esophageal metal stent placement in incurable cancer patients: A prospective observational cohort study. *Endosc. Int. Open.* 2016. Vol. 4, N8. P. E890–E894. <https://doi.org/10.1055/s-0042-111202>.
  48. Uesato M., Akutsu Y., Murakami K., Muto Y. Comparison of efficacy of self-expandable metallic stent placement in the unresectable esophageal cancer patients. *Hindawi Gastroenterol. Res. Pract.* 2017. Vol. 7. P. 2560510. <https://doi.org/10.1155/2017/2560510>.
  49. Ferreira F., Bastos P., Ribeiro A. et al. A comparative study between fluoroscopic and endoscopic guidance in palliative esophageal stent placement. *Dis. Esophagus.* 2012. Vol. 25. P. 608–613. <https://doi.org/10.1111/j.1442-2050.2011.01288.x>.
  50. Qiu G., Tao Y., Du X. et al. The impact of prior radiotherapy on fatal complications after self-expandable metallic stents (SEMS) for malignant dysphagia due to esophageal carcinoma. *Dis. Esophagus.* 2013. Vol. 26. P. 175–181. <https://doi.org/10.1111/j.1442-2050.2012.01348.x>.
- ## REFERENCES
1. Hulscher J. B. F., Sandic J. W., Tijssen J. G. P. et al. The recurrence pattern of esophageal carcinoma after transhiatal resection. *J. Am. Coll. Surg.* 2000;191:143–148. [https://doi.org/10.1016/S1072-7515\(00\)00349-5](https://doi.org/10.1016/S1072-7515(00)00349-5).
  2. Kato H., Tachimori Y., Watanabe H. et al. Anastomotic recurrence of esophageal squamous cell carcinoma after transthoracic esophagectomy. *Eur. J. Surg.* 1998;164:759–764.
  3. Parshad R., Singh R. K., Kumar A. et al. Adenocarcinoma of distal esophagus and gastroesophageal junction: Long-term results of surgical treatment in a north indian center. *World J. Surg.* 1999;23:277–283. <https://doi.org/10.1007/PL00013179>.
  4. Sanz L., Gonzalez J. J., Miyar A. et al. Pattern of recurrence after esophageal resection for cancer. *Hepatogastroenterology.* 1999;46:2393–2397.
  5. Hokschi B., Müller J. M. Surgical management of locoregional recurrence of gastric carcinoma. *Zentralbl. Chir.* 1999;124:1087–1090.
  6. Shiraishi N., Inomata M., Osawa N. et al. Early and late recurrence after gastrectomy for gastric carcinoma. Univariate analysis. *Cancer.* 2000;89:255–261. [https://doi.org/10.1002/1097-0142\(20000715\)89:2<255::AID-CNCR8>3.0.CO;2-N](https://doi.org/10.1002/1097-0142(20000715)89:2<255::AID-CNCR8>3.0.CO;2-N).
  7. Böhner H., Zimmer T. H., Hopfenmüller W. et al. Detection and prognosis of recurrent gastric cancer – is routine follow-up after gastrectomy worthwhile? *Hepatogastroenterol.* 2000;47:1489–1494.
  8. Schumacher I. K., Hunsicker A., Petermann J., Lorenz D. Magenkarzinomchirurgie – Bewährtes und Kontroverses. *Chirurg.* 1999;70:1447–1453. <https://doi.org/10.1007/s001040050085>.
  9. Yoo C. H., Noh S. H., Shin D. W. et al. Recurrence following curative resection for gastric carcinoma. *Br. J. Surg.* 2000;87:236–242. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2168.2000.01360.x>.
  10. Kaibara N., Sumi K., Yonekawa M. et al. Does extensive dissection of lymph nodes improve the results of surgical treatment of gastric cancer? *Am. J. Surg.* 1990;159:218–221. [https://doi.org/10.1016/S0002-9610\(05\)80265-X](https://doi.org/10.1016/S0002-9610(05)80265-X).
  11. Telford J. J., Carr-Locke D. L., Baron T. H. et al. Palliation of patients with malignant gastric outlet obstruction with the enteral Wallstent: outcomes from a multicenter study. *Gastrointest. Endosc.* 2004;60:916–20. [https://doi.org/10.1016/S0016-5107\(04\)02228-X](https://doi.org/10.1016/S0016-5107(04)02228-X).
  12. Dormann A., Meisner S., Verin N. et al. Self-expanding metal stents for gastroduodenal malignancies: systematic review of their clinical effectiveness. *Endoscopy.* 2004;36:543–50. <https://doi.org/10.1055/s-2004-814434>.
  13. Thompson A. M., Rapson T., Gilbert F. J. et al. Endoscopic palliative treatment for esophageal and gastric cancer: techniques, complications, and survival in a population-based cohort of 948 patients. *Surg. Endosc.* 2004;18:1257–62. <https://doi.org/10.1007/s00464-003-9256-9>.
  14. Kim G. H., Kang D. H., Lee D. H. et al. Which types of stent, uncovered or covered, should be used in gastric outlet obstructions? *Scand. J. Gastroenterol.* 2004;39:1010–4.
  15. Maetani I., Inoue H., Sato M. et al. Peroral insertion techniques of self-expanding metal stents for malignant gastric outlet and duodenal stenoses. *Gastrointest. Endosc.* 1996;44:468–71. <https://doi.org/10.1080/00365520410003146>.
  16. Nevitt A. W., Vida F., Kozarek R. A. et al. Expandable metallic prostheses for malignant obstruction of gastric outlet and proximal small bowel. *Gastrointest. Endosc.* 1998;47:271–6. [https://doi.org/10.1016/S0016-5107\(98\)70326-8](https://doi.org/10.1016/S0016-5107(98)70326-8).
  17. Bethge N., Breiktuetz C., Vakil N. Metal stents for the palliation of inoperable upper gastrointestinal stenoses. *Am. J. Gastroenterol.* 1998;93:643–5. [https://doi.org/10.1111/j.1572-0241.1998.182\\_b.x](https://doi.org/10.1111/j.1572-0241.1998.182_b.x).
  18. Adler D. G., Baron T. H. Endoscopic palliation of malignant gastric outlet obstruction using self-expanding metal stents: experience in 36 patients. *Am. J. Gastroenterol.* 2002;97:72–8. <https://doi.org/10.1111/j.1572-0241.2002.05423.x>.
  19. Jeong J. Y., Han J. K., Kim A. Y. et al. Fluoroscopically guided placement of a covered self-expandable metallic stent for malignant antroduodenal obstructions: preliminary results in 18 patients. *AJR Am. J. Roentgenol.* 2002;178:847–852. <https://doi.org/10.2214/ajr.178.4.1780847>.
  20. Bal M. S., Bodal V. K., Kaur J. et al. Patterns of Cancer: A Study of 500 Punjabi Patients. *Asian Pac. J. Cancer Prev.* 2015;16(12):5107–10. <https://doi.org/10.7314/apjcp.2015.16.12.5107>.
  21. Alsop B. R., Sharma P. Esophageal cancer. *Gastroenterol. Clin. North Am.* 2016;45(3):399–412. <https://doi.org/10.1016/j.gtc.2016.04.001>.
  22. Wong S. K., Chiu P. W., Leung S. F. et al. Concurrent chemoradiotherapy or endoscopic stenting for advanced squamous cell carcinoma of esophagus: A case-control study. *Ann. Surg. Oncol.* 2008;15:576–582. <https://doi.org/10.1245/s10434-007-9679-y>.
  23. Adler D. G., Baron T. H. Endoscopic palliation of malignant dysphagia. *Mayo Clin. Proc.* 2001;76:731–738. <https://doi.org/10.4065/76.7.731>.
  24. Loser C., Wolters S., Folsch U. R. Enteral long-term nutrition via percutaneous endoscopic gastrostomy (PEG) in 210 patients: a four-year prospective study. *Dig. Dis. Sci.* 1998;43:2549–2557. <https://doi.org/10.1023/A:1026615106348>.
  25. Ljungdahl M. Complication rate lower after percutaneous endoscopic gastrostomy than after surgical gastrostomy: a prospective, randomized trial. *Surg. Endosc.* 2006;20(8):1248–51. <https://doi.org/10.1007/s00464-005-0757-6>.
  26. Bergstrom L. R., Larson De, Zinsmeister A. R. et al. Utilization and outcomes of surgical gastrostomies and jejunostomies in an era of percutaneous endoscopic gastrostomy: a population-based study. *Mayo Clin. Proc.* 1995;70(9):829–36.
  27. Mamontov A. S., Sokolov V. V., Vereshchagin V. G. Treatment strategy for unresectable esophageal cancer with grade II–IV dysphagia: bypass surgery, gastrostomy or endoprosthesis? *Palliative Medicine and Rehabilitation.* 2003;(2):88–89. (In Russ.).
  28. Patton J. T., Carter R. Endoscopic stenting for recurrent malignant gastric outlet obstruction. *Br. J. Surg.* 1997;84:865–6.
  29. Wayman J., Bliss R., Richardson D. L. et al. Self-expanding metal stents in the palliation of small bowel stenosis secondary to recurrent gastric cancer. *Gastrointest. Endosc.* 1998;47:286–90.

30. Jeong J. Y., Kim Y. J., Han J. K. et al. Palliation of anastomotic obstructions in recurrent gastric carcinoma with the use of covered metallic stents: clinical results in 25 patients. *Surgery*. 2004;135:171–7.
31. Cheung H. Y., Chung S. C. Covered metal stent for tumor obstruction of afferent loop recurrence after gastrectomy. *Surg Endosc*. 1997;11:936–8.
32. Sherwood P., Duggan A., Shek F. et al. Esophagojejunal stenting for recurrent gastric carcinoma. *Gastrointest Endosc*. 1998;47:192–4.
33. Lee J. M., Han Y. M., Lee S. Y. et al. Palliation of postoperative gastrointestinal anastomotic malignant strictures with flexible covered metallic stents: preliminary results. *Cardiovasc Intervent Radiol*. 2001;24:25–30.
34. Kim H. J., Park J. Y., Bang S. et al. Self-expandable metal stents for recurrent malignant obstruction after gastric surgery. *Hepatogastroenterology*. 2009;56(91–92):914–7.
35. Cho Y. K., Kim S. W., Nam K. W. et al. Clinical outcomes of self-expandable metal stents in palliation of malignant anastomotic strictures caused by recurrent gastric cancer. *World J. Gastroenterol*. 2009;28;15(28):3523–7.
36. Verschuur E. M., Steyerberg E. W., Kuipers E. J., Siersema P. D. Effect of stent size on complications and recurrent dysphagia in patients with esophageal or gastric cardia cancer. *Gastrointest. Endosc*. 2007;65(4):592–601. <https://doi.org/10.1016/j.gie.2006.12.018>.
37. Song G. A., Kang D. H., Kim T. O. et al. Endoscopic stenting in patients with recurrent malignant obstruction after gastric surgery: uncovered versus simultaneously deployed uncovered and covered (double) self-expandable metal stents. *Gastrointest Endosc*. 2007;65(6):782–7. <https://doi.org/10.1016/j.gie.2006.08.030>.
38. Sharma P., Kozarek R. Practice Parameters Committee of American College of Gastroenterology Role of esophageal stents in benign and malignant diseases. *Am. J. Gastroenterol*. 2010;105:258–273. <https://doi.org/10.1038/ajg.2009.684>.
39. Siersema P. D., Hop W. C., van Blankenstein M. et al. A comparison of 3 types of covered metal stents for the palliation of patients caused by esophago-gastric carcinoma: a prospective, randomized study. *Gastrointest. Endosc*. 2001;54:145–153. <https://doi.org/10.1067/mge.2001.116879>.
40. Wlodarczyk J., Kuzdzal J. Stenting as a palliative method in the management of advanced squamous cell carcinoma of the oesophagus and gastro-oesophageal junction. *Wideochirurgia i inne techniki maloinwazyjne*. 2016;11(1):1–8. <https://doi.org/10.5114/wiitm.2016.58979>.
41. Bor R., Fabian A., Balint A. et al. Endoscopic management of complications of self-expandable metal stents for treatment of malignant esophageal stenosis and tracheoesophageal fistulas. *TheraP. Adv. Gastroenterol*. 2017;10(8):599–607. <https://doi.org/10.1177/1756283X17718408>.
42. Yang J., Siddiqui A. A., Kowalski T. E. et al. Esophageal stent fixation with endoscopic suturing device improves clinical outcomes and reduces complications in patients with locally advanced esophageal cancer prior to neoadjuvant therapy: a large multicenter experience. *Surg. Endosc*. 2017;31:1414–1419. <https://doi.org/10.1007/s00464-016-5131-3>.
43. Na H. K., Song H. Y., Kim J. H. et al. How to design the optimal self-expandable oesophageal metallic stents: 22 years of experience in 645 patients with malignant strictures. *Eur. Radiol*. 2013;23:786–796. <https://doi.org/10.1007/s00330-012-2661-5>.
44. Seven G., Irani S., Ross A. S. et al. Partially versus fully covered self-expanding metal stents for benign and malignant esophageal conditions: a single center experience. *Surg. Endosc*. 2013;27:2185–2192. <https://doi.org/10.1007/s00464-012-2738-x>.
45. Van Boeckel P. G., Repici A., Vleggaar F. P. et al. A new metal stent with a controlled-release system for palliation of malignant dysphagia: a prospective, multicenter study. *Gastrointest. Endosc*. 2010;71:455–460. <https://doi.org/10.1016/j.gie.2009.09.046>.
46. Choi S. J., Kim J. H., Choi J. W. et al. Fully covered, retrievable self-expanding metal stents (Niti-S) in palliation of malignant dysphagia: long-term results of a prospective study. *Scand. J. Gastroenterol*. 2011;46:875–880. <https://doi.org/10.3109/00365521.2011.571706>.
47. Reijm A. N., Didden P., Bruno M. J., Spaander M. C. Early pain detection and management after esophageal metal stent placement in incurable cancer patients: A prospective observational cohort study. *Endosc. Int. Open*. 2016;4(8):E890–E894. <https://doi.org/10.1055/s-0042-111202>.
48. Uesato M., Akutsu Y., Murakami K., Muto Y. Comparison of efficacy of self-expandable metallic stent placement in the unresectable esophageal cancer patients. *Hindawi Gastroenterol. Res. Pract*. 2017;7:2560510. <https://doi.org/10.1155/2017/2560510>.
49. Ferreira F., Bastos P., Ribeiro A. et al. A comparative study between fluoroscopic and endoscopic guidance in palliative esophageal stent placement. *Dis. Esophagus*. 2012;25:608–613. <https://doi.org/10.1111/j.1442-2050.2011.01288.x>.
50. Qiu G., Tao Y., Du X. et al. The impact of prior radiotherapy on fatal complications after self-expandable metallic stents (SEMS) for malignant dysphagia due to esophageal carcinoma. *Dis. Esophagus*. 2013;26:175–181. <https://doi.org/10.1111/j.1442-2050.2012.01348.x>.

#### Информация об авторах:

**Иванов Алексей Игоревич**, кандидат медицинских наук, доцент кафедры эндоскопии, общей и эндоскопической хирургии, Казанская государственная медицинская академия – филиал ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» (г. Казань, Россия), зав. отделением эндоскопии, Республиканский клинический онкологический диспансер Министерства здравоохранения Республики Татарстан имени профессора М. З. Сигала (г. Казань, Россия), доцент кафедры фундаментальных основ клинической медицины, Казанская государственная медицинская академия – филиал ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» (г. Казань, Россия), главный внештатный эндоскопист РТ, ORCID: 0000-0002-2554-2223; **Попов Владимир Альбертович**, врач-эндоскопист отделения эндоскопии, научный сотрудник научно-исследовательского отдела, Республиканская клиническая больница Минздрава Республики Татарстан (г. Казань, Россия), ORCID: 0000-0003-0998-4547; **Бурмистров Михаил Владимирович**, доктор медицинских наук, профессор кафедры онкологии, радиологии и паллиативной медицины, Казанская государственная медицинская академия – филиал ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» (г. Казань, Россия), зав. кафедрой хирургических болезней последипломного образования ИФМиБ, Казанский (Приволжский) федеральный университет (г. Казань, Россия), ORCID: 0000-0002-5334-6481; **Назмеев Марат Альбертович**, зав. отделением эндоскопии, научный сотрудник научно-исследовательского отдела, Республиканская клиническая больница Минздрава Республики Татарстан (г. Казань, Россия), ORCID: 0000-0003-1442-0885.

#### Information about authors:

**Ivanov Aleksey I.**, Cand. of Sci. (Med.), Associate Professor of the Department of Endoscopy, General and Endoscopic Surgery, Kazan State Medical Academy – Branch Campus of Russian Medical Academy of Continuous Professional Education (Kazan, Russia), Head of the Department of Endoscopy, Republican Clinical Oncology Dispensary named after Prof. M. Z. Sigal (Kazan, Russia), Associate Professor of the Department of Fundamentals of Clinical Medicine, Kazan State Medical Academy – Branch Campus of Russian Medical Academy of Continuous Professional Education (Kazan, Russia), Chief Endoscopist of the Republic of Tatarstan (Kazan, Russia), ORCID: 0000-0002-2554-2223; **Popov Vladimir A.**, Endoscopist of the Department of Endoscopy, Research Fellow of the Research Department, Republican Clinical Hospital (Kazan, Russia), e-mail: lyapac@mail.ru, ORCID: 0000-0003-0998-4547; **Burmistrov Mihail V.**, Dr. of Sci. (Med.), Professor of the Department of Oncology, Radiology and Palliative Medicine, Kazan State Medical Academy – Branch Campus of Russian Medical Academy of Continuous Professional Education (Kazan, Russia), Head of the Department of Surgical Diseases of Postgraduate Education of the Institute of Fundamental Medicine and Biology, Kazan (Volga Region) Federal University (Kazan, Russia), ORCID: 0000-0002-5334-6481; **Nazmeev Marat A.**, Head of the Department of Endoscopy, Research Fellow of the Research Department, Republican Clinical Hospital (Kazan, Russia), ORCID: 0000-0003-1442-0885.

© CC BY Коллектив авторов, 2025  
 УДК [616.718.8 : 616.71-002.8]-089.85  
<https://doi.org/10.24884/0042-4625-2025-184-2-43-51>

## РЕЗУЛЬТАТЫ ПРИМЕНЕНИЯ РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ ОТКРЫТЫХ ОСТЕОТОМИЙ ПЯТОЙ ПЛЮСНЕВОЙ КОСТИ ПРИ ДЕФОРМАЦИИ ТЕЙЛОРА

А. Н. Цед, К. Г. Ильющенко\*, А. К. Дулаев, М. А. Мушкин, Э. С. Мызникова, Р. В. Гладков

Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И. П. Павлова 197022, Россия, Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого, д. 6-8

Поступила в редакцию 17.02.2025 г.; принята к печати 14.03.2025 г.

**ЦЕЛЬ** – оценка результатов хирургического лечения пациентов с деформацией тейлора, проведенная с использованием различных вариантов открытых остеотомий, как широко распространенных (Wilson, Weil), так и редко используемых для пятой плюсневой кости (slide down).

**МЕТОДЫ И МАТЕРИАЛЫ.** Авторами проведено ретроспективное моноцентровое исследование по данным архива с 2021 г. по 2024 г. Общее количество пациентов – 71, среди них 3 (4,2 %) мужчин и 68 (95,8 %) женщин. Пациенты разделены на 3 группы в зависимости от варианта выполненной в ходе операции остеотомии пятой плюсневой кости. В анализируемых группах проведена оценка коррекции деформации по данным лучевых методов, вариантов послеоперационных осложнений, динамики интенсивности болевого синдрома и функционального результата хирургического лечения в период через 6 месяцев после операции.

**РЕЗУЛЬТАТЫ.** После операций во всех анализируемых группах отмечен значимый регресс выраженности болевого синдрома по шкале ВАШ, в среднем на  $3,71 \pm 1,10$ ;  $3,60 \pm 1,10$ ;  $3,41 \pm 1,86$  баллов соответственно и улучшение функционального статуса пациентов по шкале AO FAS в среднем на  $35,82 \pm 11,82$ ;  $28,79 \pm 10,34$ ;  $32,00 \pm 13,70$  баллов. В группах получены схожие лучевые результаты изменения межплюсневой угла M4–M5, коррекции угла варусного отклонения пятого пальца и изменении угла латеральной девиации пятой плюсневой кости. В третьей группе отмечена тенденция к меньшей частоте несращения в зоне остеотомии, что, однако, требует дальнейшего набора материала для статистического подтверждения возможного преимущества остеотомии типа slide down в сравнении с классическими вариантами.

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ.** Рассматриваемые открытые остеотомии являются воспроизводимыми и безопасными для использования в клинической практике и не требуют применения специализированного инструментария или расходного материала. Предложенная авторами усовершенствованная методика остеотомии пятого луча стопы по типу slide down имеет сопоставимые результаты с традиционными техниками, используемыми для данной локализации. Методика может безопасно использоваться и быть дополнительным инструментом в арсенале хирургов, занимающихся реконструктивными вмешательствами переднего отдела стопы.

**Ключевые слова:** *пятая плюсневая кость, остеотомия, деформация тейлора, Weil, Wilson, slide down*

**Для цитирования:** Цед А. Н., Ильющенко К. Г., Дулаев А. К., Мушкин М. А., Мызникова Э. С., Гладков Р. В. Результаты применения различных видов открытых остеотомий пятой плюсневой кости при деформации тейлора. *Вестник хирургии имени И. И. Грекова.* 2025;184(2):43–51. <https://doi.org/10.24884/0042-4625-2025-184-2-43-51>.

\* **Автор для связи:** Константин Георгиевич Ильющенко, ФГБОУ ВО ПСПбГМУ им. акад. И. П. Павлова Минздрава России, 197022, Россия, Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого, д. 6-8. E-mail: ilkot@yandex.ru.

## RESULTS OF USING DIFFERENT TYPES OF OPEN OSTEOTOMIES OF THE FIFTH METATARSAL BONE IN TAYLOR'S DEFORMITY

Aleksander N. Tsed, Konstantin G. Iliushchenko\*, Alekander K. Dulaev, Mikhail A. Mushkin, Evita S. Myznikova, Roman V. Gladkov.

Pavlov University  
 6-8, L'va Tolstogo str., Saint Petersburg, 197022, Russia

Received 17.02.2025; accepted 14.03.2025

The OBJECTIVE was to evaluate the results of surgical treatment in patients with Taylor's deformity using various types of open osteotomies, including both widely used techniques (Wilson, Weil) and those rarely applied to the fifth metatarsal bone (slide down).

**METHODS AND MATERIALS.** The authors conducted a retrospective single-center research based on archive data from 2021 to 2024. A total of 71 patients were included, among them 3 (4.2 %) men and 68 (95.8 %) women. Patients were divided into three groups according to the type of osteotomy performed on the fifth metatarsal bone during surgery. In each group, we assessed the correction of deformation by radiographic methods, postoperative complications, changes in pain intensity, and functional outcomes of surgical treatment six months after surgery.

**RESULTS.** After surgeries, all analyzed groups showed a significant reduction in pain severity as measured by the VAS, averaging  $3.71 \pm 1.10$ ,  $3.60 \pm 1.10$ , and  $3.41 \pm 1.86$  points respectively, along with an improvement in functional status as measured by the AO FAS scale, averaging  $35.82 \pm 11.82$ ,  $28.79 \pm 10.34$ , and  $32.00 \pm 13.70$  points. Similar radiological results were observed across groups regarding changes in the M4–M5 intermetatarsal angle, varus deviation correction of the fifth toe, and lateral deviation angle of the fifth metatarsal. The third group demonstrated a trend toward fewer non-unions at the osteotomy site, although further research is needed to statistically confirm any potential advantages of the slide-down osteotomy over classical techniques.

**CONCLUSION.** The considered open osteotomies are reproducible and safe for clinical use and do not require specialized instruments or consumables. The improved slide-down osteotomy technique proposed by the authors for the fifth ray of the foot yields comparable results to traditional techniques used for this location. This method can be safely employed and serve as an additional tool in the arsenal of surgeons performing reconstructive procedures on the forefoot.

**Keywords:** fifth metatarsal bone, osteotomy, Taylor's deformity, Weil, Wilson, slide-down

**For citation:** Tsed A. N., Iliushchenko K. G., Dulaev A. K., Mushkin M. A., Myznikova E. S., Gladkov R. V. Results of using different types of open osteotomies of the fifth metatarsal bone in Taylor's deformity. *Grekov's Bulletin of Surgery*. 2025;184(2):43–51. (In Russ.). <https://doi.org/10.24884/0042-4625-2025-184-2-43-51>.

\* **Corresponding author:** Konstantin G. Iliushchenko, Pavlov University, 6-8, L. Tolstoy str., Saint Petersburg, 197022, Russia. E-mail: [ilkot@yandex.ru](mailto:ilkot@yandex.ru).

**Введение.** Деформация тейлора представляет собой выступание головки пятой плюсневой кости, вальгусного отклонения пятой плюсневой кости и варусного отклонения пятого пальца. Первые данную патологию описал Х. Дэвис в 1949 г. [1, 2]. Считается, что термин «деформация тейлора» происходит от широкого распространения данной патологии у портных, которым приходилось длительное время сидеть скрестив ноги. При этом латеральные отделы стоп находились на скамье, и основная нагрузка приходилась на головку V плюсневой кости [3].

По данным отечественной литературы эта патология встречается в 3–10 раз чаще у женщин, чем у мужчин. Наиболее распространенными проявлениями деформации тейлора являются дискомфорт при ношении узкой обуви, омокленности и гиперкератозы в области пятого плюснефалангового сустава [4].

В иностранной литературе соотношение женщин и мужчин с деформацией тейлора варьирует в пределах от 2:1 до 10:1 [5, 6]. Довольно часто патологический процесс носит двухсторонний характер [7, 8]. Распространенность патологии пятого плюснефалангового сустава среди населения планеты составляет 13,8 % при среднем возрасте 45 лет. При этом заболеваемость среди женщин – от 69 % до 79 % [9].

Деформация тейлора встречается значительно реже, чем вальгусная деформация I пальца стопы, однако вызывает не меньший дискомфорт и сопровождается выраженным болевым синдромом и различными ортопедическими осложнениями. По данным метаанализа T. L. Lewis et al. от 2024 г. частота послеоперационных осложнений при реконструктивно-пластических операциях на пятом плюснефаланговом суставе составляет от 0 до 2,4 % [10]. G. F. Ferreira et al. (2020) среди наиболее

частых осложнений выделяли поверхностное инфицирование раны и несращение зоны остеотомии (8,3 %) [11]. Также одним из частых ортопедических осложнений является воспаление мягких тканей вокруг фиксирующих спиц Киршнера (частота от 3,2 до 6,7 %) [12]. По данным A. F. de Vete Lima (2020), формирование гипертрофической симптоматической костной мозоли в зоне остеотомии, встречающееся в 10–21,4 % случаев, может приводить к боли [13]. Кроме того, болевой синдром может возникать при ношении обуви, что связано с выступающей частью головки винта после операции (M. J. Coughlin et al., 2006 г.). M. J. Coughlin et al. приводят данные о том, что в 87 % случаев потребовалось удаление имплантатов [14].

В настоящее время в литературе описано множество хирургических методов лечения деформации пятого плюснефалангового сустава, однако до сих пор отсутствуют единые подходы к выбору оптимального способа, что связано с большим количеством неудовлетворительных результатов лечения [15, 16]. Отсутствие единых подходов к выбору оптимального способа корригирующей остеотомии V плюсневой кости послужило основанием для формулирования **цели** настоящего исследования, а именно всесторонней оценки результатов различных видов остеотомий V плюсневой кости при деформации тейлора.

**Методы и материалы.** Авторами проведено ретроспективное моноцентровое исследование на базе клиники травматологии и ортопедии ПСПбГМУ им. И. П. Павлова с 2021 г. по 2024 г. Общее количество пациентов – 71, среди них 3 (4,2 %) мужчин и 68 (95,8 %) женщины. В ряде случаев операции проводились на обеих стопах, ввиду чего суммарно оперативные вмешательства проведены на 85 стопах: 80 (94,2 %) первичных операций и 5 (4,8 %) ревизионных. Среди значимой

сопутствующей патологии у 24 (26,6 %) пациентов имелся сахарный диабет 2-го типа, у 9 (10 %) заболевание вен нижних конечностей и у 5 (5,5 %) пациентов ревматоидный артрит.

**Критерии включения в исследование:** пациенты с деформацией тейлора III–IV типа по классификации Fallat, оперированные с использованием различных металлических фиксаторов.

**Критерии исключения из исследования:**

- отсутствие возможности наблюдения за пациентом в течение 12 месяцев;
- наличие острого очага инфекции в зоне оперативного вмешательства до операции;
- наличие очагов хронической инфекции;
- отсутствие жалоб у пациента на боли в области пятого плюснефалангового сустава, несмотря на наличие деформации по клинико-рентгенологической картине.

Все пациенты были разделены на 3 группы в зависимости от выполненного типа хирургической коррекции деформации V плюсневой кости. В 1-ю группу вошло 27 (30 %) пациентов (33 (38,8 %) стопы), которым выполнялась остеотомия Wilson (рис. 1). Во 2-ю группу вошли 23 (25,5 %) пациента (29 (34,1 %) стоп), которым была выполнена остеотомия Weil (рис. 2). 3-я группа включила в себя 21 (23,3 %) пациента (23 (27,1 %) стопы), которым была выполнена остеотомия «slide down». Общая характеристика пациентов представлена в табл. 1.

Выбор хирургического доступа (латеральный, тыльный), как правило, зависел от объема оперативного вмешательства. При одномоментном выполнении коррекции вальгусной деформации первого пальца стопы и/или коррекции молоточкообразной деформации малых лучей стопы выполнялся тыльный доступ, длиной около 5 см и остеотомия по Weil. Напротив, при отсутствии сопутствующей патологии переднего отдела стопы и изолированной коррекции деформации пятого плюснефалангового сустава авторы использовали латеральный доступ к 5-му лучу стопы, длиной в среднем 2–3 см. В качестве имплантатов для фиксации остеотомированных фрагментов кости авторами использовались канюлированные винты 3,0 и спицы Киршнера.

Соотношение количества мужчин и женщин было – 14:1, что соответствует общемировым показателям. Статистически значимых различий по возрасту, полу, характеру сопутствующей соматической и структурной патологии стоп среди анализируемых групп выявлено не было. Во всех группах исследования наравне с вальгусной деформацией I плюсневой кости встречалась молоточкообразная деформация малых лучей. При анализе отмечено незначительное уменьшение медианы продолжительности госпитализации пациентов 3-й группы, которое, однако, оказалось статистически не значимым.

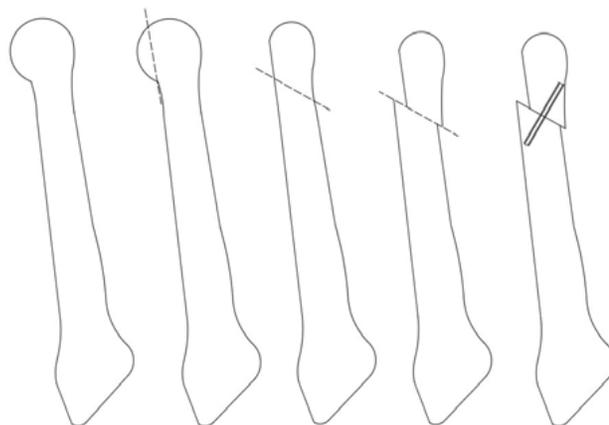


Рис. 1. Схема выполнения остеотомии Wilson с фиксацией винтом

Fig. 1. Scheme of Wilson's osteotomy with screw fixation

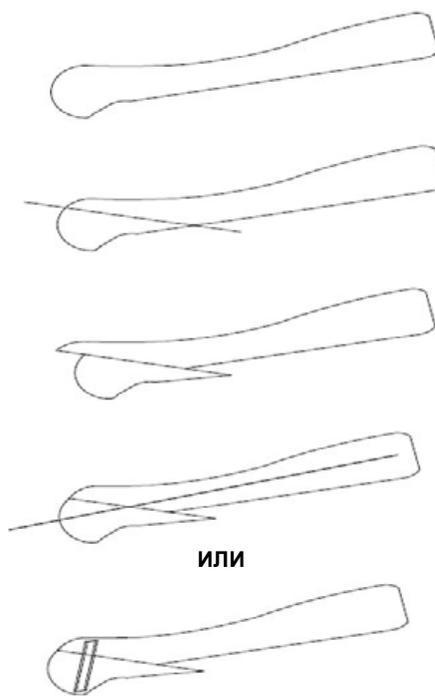


Рис. 2. Схема выполнения остеотомии Weil с вариантами фиксации трансартикулярно спицей или винтом

Fig. 2. Scheme of Weil's osteotomy with transarticular fixation variants with a pin or a screw

На основании проведенного исследования авторами оценивались периоперационные показатели пациентов (продолжительность операции, мин), хирургический доступ, длина разреза, имплантация металлофиксаторов (табл. 2). Краткосрочные функциональные результаты оценивались на основании шкалы AO-FAS, степень выраженности болевого синдрома – на основании шкалы ВАШ а также клинико-лучевой оценки состоятельности блока в зоне остеотомии (данные рентгенографии в срок 6 месяцев после операции) (табл. 3). Также проведен анализ частоты и структуры ортопедических осложнений после различных видов остеотомий V плюсневой кости.

Таблица 1

## Общая характеристика пациентов исследовательских групп

Table 1

## General characteristics of patients in the research groups

Характеристики пациентов	Группа 1, N=33	Группа 2, N= 29	Группа 3, N= 23	р-значение
Пол: женщины мужчины	32 (97,0 %) 1 (3,0 %)	28 (96,6 %) 1 (3,4 %)	21 (91,3 %) 2 (8,7 %)	
Средний возраст	53,61±14,23	56,10±16,7	54,78±14,23	p=0,904
Патология стопы: HV	31 стопа (93,9 %)	25 стоп (86,2 %)	19 стоп (82,6 %)	p <sub>1,2</sub> =0,405 p <sub>1,3</sub> =0,215 p <sub>2,3</sub> =0,720
Молоточкообразная деформация малых лучей	13 стоп (39,3 %)	19 стоп (65,5 %)	16 стоп (69,5 %)	p <sub>1,2</sub> =0,041 p <sub>1,3</sub> =0,032 p <sub>2,3</sub> =0,776
<i>Сопутствующая общесоматическая патология</i>				
Сахарный диабет 2-го типа	7 (21,2 %)	9 (33,3 %)	8 (34,7 %)	p <sub>1,2</sub> =0,400 p <sub>1,3</sub> =0,359 p <sub>2,3</sub> =0,776
Варикозное расширение вен	4 (12,1 %)	4 (14,8 %)	1 (4,3 %)	p <sub>1,2</sub> =1,00 (p>0,05) p <sub>1,3</sub> =0,638 p <sub>2,3</sub> =0,367
Гипертоническая болезнь	13 (39,3 %)	10 (37,0 %)	4 (17,3 %)	p <sub>1,2</sub> =0,690 p <sub>1,3</sub> =0,138 p <sub>2,3</sub> =0,690
Атеросклероз	0	2 (7,4 %)	2 (8,6 %)	p <sub>1,2</sub> =0,215 p <sub>1,3</sub> =0,164 p <sub>2,3</sub> =1,000
Ревматоидный артрит	1 (3,0 %)	1 (3,7 %)	3 (13,0 %)	p <sub>1,2</sub> =1,000 p <sub>1,3</sub> =0,294 p <sub>2,3</sub> =0,310
Хроническая сердечная недостаточность	2 (6,0 %)	5 (18,5 %)	3 (13,0 %)	p <sub>1,2</sub> =0,236 p <sub>1,3</sub> =0,392 p <sub>2,3</sub> =0,720
Средний койко-день	4,0 [2,50;5,00] 3,97±1,59	4,0 [3,00;5,00] 4,07±1,62	3,0 [3,00;4,00] 3,43±1,16	p=0,260
Сторона повреждения: правая левая	16 (48,4 %) 17 (51,6 %)	16 (55,2 %) 13 (44,8 %)	17 (73,9 %) 6 (26,1 %)	p <sub>1,2</sub> =0,600 p <sub>1,3</sub> =0,096 p <sub>2,3</sub> =0,247

Таблица 2

## Периоперационные показатели пациентов

Table 2

## Perioperative parameters of patients

Показатель	Группа 1, N=33	Группа 2, N=29	Группа 3, N=23	р-значение
Продолжительность операции, мин	58,64±14,69	65,34±22,47	63,91±19,99	p=0,131
Хирургический доступ к 5 плюсневой кости: латеральный (общая длина до 30 мм) тыльный (общая длина до 50 мм)	27 (81,8 %) 6 (18,2 %)	14 (48,3 %) 15 (41,7 %)	19 (82,6 %) 4 (17,4 %)	p <sub>1,2</sub> =0,007 p <sub>1,3</sub> =1,000 p <sub>2,3</sub> =0,019
Импланты, 5 плюсневая кость: винт канюллированный 3,0 спицы Киршнера	<b>32</b> (96,9 %) 1 (3,1 %)	16 (59,2 %) 11 (40,8 %)	<b>21</b> (91,3 %) 2 (8,7 %)	<b>p<sub>1,2</sub>&lt;0,001</b> p <sub>1,3</sub> = 0,561 <b>p<sub>2,3</sub>= 0,011</b>

Статистическая обработка результатов исследования проведена с использованием программного обеспечения SPSS Statistics V22. Проведена оценка количественных данных на нормальность распределения с использованием критерия Колмогорова – Смирнова. Количественные данные приведены в формате Me [Q25; Q75] при их ненормальном или  $M \pm \sigma$  при нормальном распределении. Динамика

изменения пациент ориентированных шкал ВАШ, AOFAS проведена с использованием непараметрического критерия Вилкоксона. Оценка категориальных переменных проводилась с использованием критерия Хи-квадрат или точного критерия Фишера при количестве наблюдений в ячейке менее 10, а так же поправкой Бонферрони ввиду структуры таблиц сопряженности 3×2.

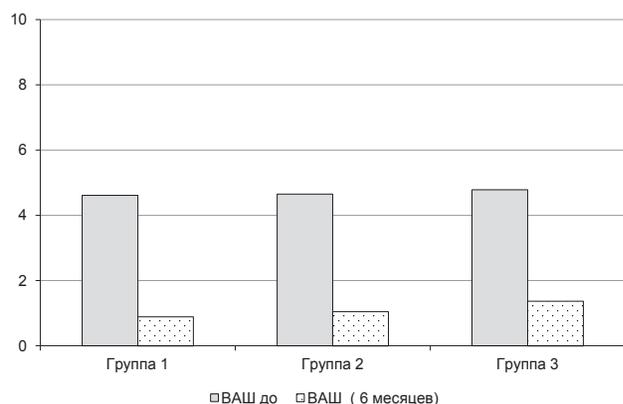


Рис. 3. Изменение уровня болевого синдрома до и в срок через 6 месяцев после операции  
 Fig. 3. Changes in the level of pain syndrome before and 6 months after surgery

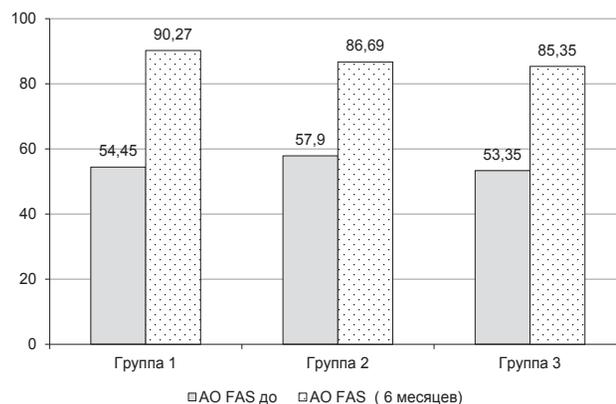


Рис. 4. Изменение уровня функционального статуса до и в срок через 6 месяцев после операции  
 Fig. 4. Changes in the level of functional status before and 6 months after surgery

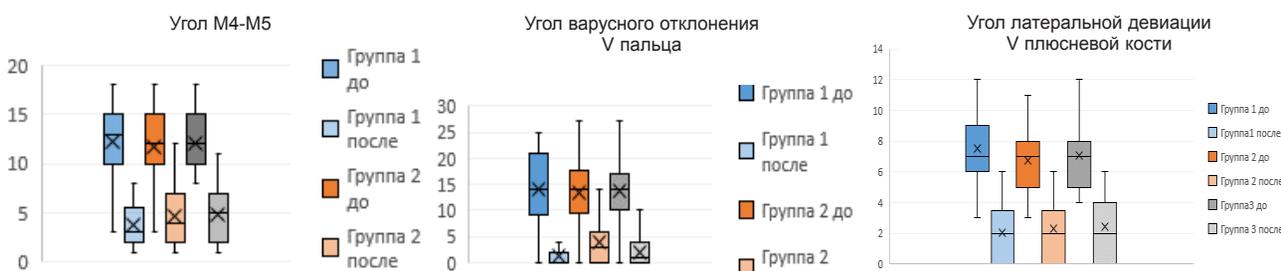


Рис. 5. Изменения углов M4–M5, вальгусного отклонения V пальца и угла латеральной девиации V плюсневой кости между группами исследования до и после операции  
 Fig. 5. Changes in the angles M4–M5, the valgus deviation of the V finger and the angle of lateral deviation of the V metatarsal bone between research groups before and after surgery

В процессе наблюдения за пациентами отмечено 12 осложнений, соответствующих I классу по классификации Clavien – Dindo, включая заживление ран вторичным натяжением (поверхностная инфекция) в 7 случаях (5 пациентов с заболеваниями вен нижних конечностей, 2 с сахарным диабетом 2-го типа) и 5 случаев замедленной консолидации.

**Результаты.** Во всех группах при выполнении оперативного вмешательства использовался кровоостанавливающий жгут. Средняя продолжительность оперативного вмешательства между группами статистически значимо не отличалась и составила 58,64±14,69; 65,34±22,47; 63,91±19,99 соответственно (табл. 2). В 1 и 3 группах нет статистически значимой разницы в использованных металлофиксаторах. Во второй группе пациентов, которым выполнялась остеотомия Weil, спицы Киршнера использовались значительно чаще, чем в 1 и 3 группах, в связи с тем, что головка пятой плюсневой кости смещается преимущественно по ширине, т.е. медиально, и технически проведение фиксирующего винта не всегда возможно.

После операции во всех анализируемых группах отмечен значимый регресс выраженности болевого синдрома по шкале ВАШ, в среднем на 3,71±1,10; 3,60±1,10; 3,41±1,86 баллов соответственно (рис. 3) и улучшение функционального статуса пациентов по шкале АО FAS в среднем на 35,82±11,82;

28,79±10,34; 32,00±13,70 баллов соответственно (рис. 4). При межгрупповом сравнении степени выраженности болевого синдрома и функциональных показателей средние значения были выше у пациентов в 3 группе исследования, однако статистически значимой разницы не получено ввиду малой выборки пациентов.

По результатам анализа полученных данных рентгенологических изменений до и после операции, у пациентов, которым была проведена Wilson и Weil остеотомия, межплюсневый угол M4–M5 в группе 1 уменьшился в среднем 7,33±3,90° (с 11,91±3,86° до 4,58±2,99°), группа 2 8,52±3,62° (12,31±3,63° по 3,79±3,65°). Коррекция угла варусного отклонения пятого пальца также составила в среднем 9,82±6,53° (13,67±6,67° до 3,85±3,82°) после остеотомии Wilson, 12,79±6,76° (14,21±7,35° до 1,41±2,41°) после остеотомии Weil. Кроме того, изменение угла латеральной девиации пятой плюсневой кости после остеотомии по Wilson составило 4,55±2,34° (с 6,88±2,04° до 2,33±1,88°); после остеотомии по Weil 5,48±2,45° (с 7,52±2,27° до 2,03±1,86°) (рис. 5).

При интерпретации рентгенологических снимков пациентов после коррекции деформации тейлора посредством остеотомии slide-down было отмечено, что четвертый межплюсневый угол M4–M5 в среднем изменялся на 7,22±3,35° (с 12,09±2,74°



Угол М4–М5 8°, угол латеральной девиации пятой плюсневой кости 7°, угол отклонения пятой плюсневой кости 25°

Межплюсневый угол М4М5 стал 3°, угол латеральной девиации 3°, угол отклонения пятой плюсневой кости 4°

Межплюсневый угол М4–М5 3°, угол латеральной девиации 3° и угол отклонения пятой плюсневой кости 6°

Межплюсневый угол М4–М5 3°, угол латеральной девиации 3° и угол отклонения пятой плюсневой кости 6°

а

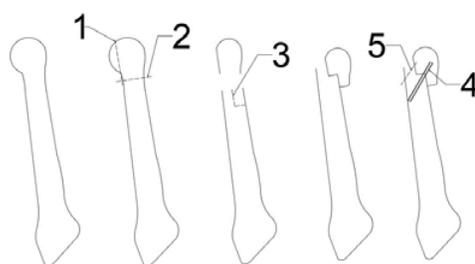
б

в

г



д



е



ж



з

Рис. 6. Клиническая демонстрация пациентки Б., 54 года: а – рентгенограмма с нагрузкой до операции; б – планирование остеотомии при помощи программы TraumaCad и измерение углов; в – рентгенограмма на следующий день после операции; г – контрольная рентгенограмма через 25 месяцев; д – интраоперационные фотографии поэтапной техники выполнения Slide Down на V плюсневой кости; е – схема выполнения slide down остеотомии и фиксации винтом (объяснение в тексте); ж – фото стопы до операции; з – фото стопы после операции через 25 месяцев

Fig. 6. Clinical demonstration of patient B., 54 years old: а – X-ray with load before surgery; б – osteotomy planning with TraumaCad program and angle measurement; в – X-ray on the day after surgery; г – control X-ray after 25 months; д – intraoperative photos of step-by-step slide-down technique on V metatarsal bone; е – execution scheme of slide-down osteotomy and screw fixation (explanation in the text); ж – photo of the foot before surgery; з – photo of the foot 25 months after surgery

Таблица 3

## Структура послеоперационных осложнений

Table 3

Structure of postoperative complications				
	Группа 1, N= 33, случая.	Группа 2, N= 29, случая	Группа 3, N= 23, случая.	р-значение
Поверхностная инфекция (заживление ран вторичным натяжением)	3 (9,0 %)	3 (10,3 %)	1 ( 4,3 %)	$p_{1,2}=1,000$ $p_{1,3}=0,636$ $p_{2,3}=0,620$
Замедленная консолидация	2 (6,0 %)	2 (6,8 %)	1 (4,3 %)	$p_{1,2}=1,000$ $p_{1,3}=1,000$ $p_{2,3}= 1,000$

до  $4,87 \pm 3,29^\circ$ ). Угол варусного отклонения пятого пальца уменьшался на  $11,83 \pm 6,93^\circ$  градусов (с  $13,83 \pm 6,36^\circ$  до  $2,00 \pm 2,44^\circ$ ). Также было зарегистрировано уменьшение угла латеральной девиации пятой плюсневой кости на  $4,61 \pm 2,44^\circ$  (с  $7,04 \pm 2,05^\circ$  до  $2,43 \pm 2,10^\circ$ ) после коррекции деформации. Получена статистически значимая разница в результатах коррекции углов между пациентами 1-й и 2-й групп, а также 3-й группы соответственно.

В клиническом примере, проиллюстрированном на рис. 4, приводится демонстрация успешного лечения пациентки с деформацией тейлора посредством модифицированной авторами остеотомией slide-down. В дополнение к стандартной методике slide-down, обычно применяемой при коррекции деформации hallux valgus, предполагается резекция костного остеофита на головке пятой плюсневой кости (операция типа Шаде), затем поперечная остеотомия нижней трети плюсневой кости и формирование «посадочного места» по медиальному краю плюсневой кости, смещение и фиксация головки плюсневой кости одним канньюлированным винтом 3.0.

Перед выполнением оперативного вмешательства проводилось рентгенологическое обследование (рис. 6, а). Планирование типа остеотомий осуществлялось с использованием программного обеспечения TraumaCad ver. 2.0 (рис. 6, б). По описанной выше методике, головка пятой плюсневой кости перемещалась кнутри (медиально), выпрямлялась ось пятого пальца стопы (рис. 6, в). В связи с наличием вальгусной деформации I и молоткообразной деформации 2–4 пальцев в рамках хирургического пособия выполнена SCARF-osteotomy первой плюсневой кости, остеотомия Akin основной фаланги первого пальца, а также остеотомия Weil 2–4 плюсневых костей для коррекции молоткообразной деформации пальцев. В результате проведенного оперативного вмешательства была достигнута хорошая косметический результат с адекватной коррекцией деформации переднего отдела стопы. При осмотре через 12 месяцев с момента операции пациентка удовлетворена результатом лечения. Жалоб не предъявляет, движения в суставах переднего отдела правой стопы в полном объеме, болевого синдрома нет, гиперкератоза

и омозолелости в области пятого плюснефалангового сустава не отмечено. На контрольных рентгенограммах правой стопы через 12 месяцев после оперативного вмешательства отмечается удовлетворительная консолидация костных фрагментов, конгруэнтность суставных поверхностей пятого плюснефалангового сустава (рис. 6, г).

В процессе наблюдения за пациентами отмечено 12 осложнений, соответствующих I классу по классификации Clavien – Dindo. Из них 7 случаев поверхностной инфекции (заживление ран вторичным натяжением). Среди пациентов с поверхностной инфекцией отмечено, что у 5 больных в анамнезе были заболевания вен нижних конечностей, у 2 пациентов сахарный диабет 2-го типа. Также установлено 5 случаев замедленной консолидации у пациентов после остеотомии V плюсневой кости (табл. 3).

**Обсуждение.** В литературе известно больше 400 видов остеотомий костей стопы, однако до сих пор нет единых подходов в коррекциях деформаций вальгусного отклонения I плюсневой кости и деформации тейлора в связи с сохранением большого количества неудовлетворительных результатов хирургического лечения.

Одной из актуальных проблем является разработка методов, позволяющих добиться максимальной жесткости фиксации при выполнении остеотомии, при этом не требующих использования массивных, громоздких имплантатов, которые могут компрометировать заживление раны. В ходе нашей работы была отмечена более низкая частота формирования псевдоартроза и проблем с заживлением ран в группе, где выполнялась остеотомия типа slide down, что, возможно, связано с более стабильным вариантом фиксации за счет «сцепки» опорных зон остеотомии и дополнительной надежной фиксацией винтом 3,0. Однако для статистически обоснованного подтверждения данной гипотезы требуются дальнейшие исследования с большим массивом научного материала.

Ввиду того, что мы выполняли данную технику открытым способом, была возможность для выполнения капсулотомии, иссечения воспаленной и измененной околосуставной сумки, лучшей визуализации костной ткани, а также фиксации костных

фрагментов для достижения большей стабильности остеотомии.

Все большее распространение получают варианты закрытых, малоинвазивных методик, не подразумевающих использование имплантов в принципе, но требующих более тщательного динамического контроля за пациентом и комплаентности больного. Сравнение традиционных открытых техник с методами, не подразумевающими осуществление фиксации, являются крайне актуальными на сегодняшний день. В нашем исследовании данные подходы не применялись.

**Выводы.** В исследовании проведена комплексная оценка открытых вариантов остеотомии Wilson, Weil и slide down при деформации тейлора. Полученные результаты продемонстрировали, что все рассматриваемые остеотомии являются актуальными, воспроизводимыми и безопасными для использования в клинической практике и не требуют применения специализированного инструментария или расходного материала.

Предложенная авторами усовершенствованная методика остеотомии пятого луча стопы по типу slide down имеет сопоставимые результаты с традиционными техниками, используемыми для данной локализации. Методика может безопасно использоваться и быть дополнительным инструментом в арсенале хирургов, занимающихся реконструктивными вмешательствами переднего отдела стопы.

#### Конфликт интересов

Авторы заявили об отсутствии конфликта интересов.

#### Conflict of interest

The authors declare no conflict of interest.

#### Соответствие нормам этики

Авторы подтверждают, что соблюдены права людей, принимавших участие в исследовании, включая получение информированного согласия в тех случаях, когда оно необходимо, и правила обращения с животными в случаях их использования в работе. Подробная информация содержится в Правилах для авторов.

#### Compliance with ethical principles

The authors confirm that they respect the rights of the people participated in the study, including obtaining informed consent when it is necessary, and the rules of treatment of animals when they are used in the study. Author Guidelines contains the detailed information.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Davies H. Metatarsus quintus valgus. Br Med J. 1949. Vol. 1, № 4606. P. 664. <https://doi.org/10.1136/bmj.1.4606.664-a>. PMID: 18213814;PMCID: PMC2049793.
2. Карданов А. А. Хирургическая коррекция деформаций стопы. М.: Издательский Дом «МЕДПРАКТИКА-М», 2016. С. 68–71.
3. Загородный Н. В., Карданов А. А., Лукин М. П. и др. Хирургическое лечение деформации пятого плюсне-фалангового сустава. Травматология и ортопедия России. 2009. № 4. С. 37–40.
4. Бережной С. Ю. Болезнь портных (Ч. I): Описание деформации, основные клинические проявления. Кафедра травматологии и ортопедии. 2016. № 4. С. 53–56.

5. Buchbinder I. J. DRATO procedure for tailor's bunion. J Foot Surg. 1982. Vol. 21, № 3. P. 177–80. PMID: 7119371.
6. Diebold P. F., Bejjani F. J. Basal osteotomy of the fifth metatarsal with intermetatarsal pinning: a new approach to tailor's bunion. Foot Ankle. 1987. Vol. 8, № 1. P. 40–5. <https://doi.org/10.1177/107110078700800109>. PMID: 3623361.
7. Wu K. Surgery of the foot. Philadelphia: Lea and Febiger, 1986. P. 151–53.
8. Fallat L. M., Buckholz J. An analysis of the tailor's bunion by radiographic and anatomical display. J Am Podiatry Assoc. 1980. Vol. 70, № 12. P. 597–603. <https://doi.org/10.7547/87507315-70-12-597>. PMID: 7229255.
9. Mazoterias-Pardo V., Becerro-de-Bengoa-Vallejo R., Losa-Iglesias M. et al. Degree of Impact of Tailor's Bunion on Quality of Life: A Case–Control Study. International Journal of Environmental Research and Public Health. 2021. Vol. 18, № 2. C. 736.
10. Lewis T. L., Lam P., Alkhalfan Y., Ray R. Minimally Invasive Surgery For Management of Bunionette Deformity (Tailor's Bunion) Using Fifth Metatarsal Osteotomies: A Systematic Review and Meta-Analysis. Foot Ankle OrthoP. 2024. Vol. 9, № 3. P. 24730114241263095. <https://doi.org/10.1177/24730114241263095>. PMID: 39086382; PMCID: PMC11289809.
11. Ferreira G. F., Dos Santos T. F., Oksman D. et al. Percutaneous Oblique Distal Osteotomy of the Fifth Metatarsal for Bunionette Correction. Foot Ankle Int. 2020. Vol. 41, № 7. P. 811–817. <https://doi.org/10.1177/1071100720917906>. PMID: 32436745.
12. Waizy H., Olender G., Mansouri F. et al. Minimally invasive osteotomy for symptomatic bunionette deformity is not advisable for severe deformities: a critical retrospective analysis of the results. Foot Ankle Spec. 2012. Vol. 5, № 2. P. 91–6. <https://doi.org/10.1177/1938640011433828>. PMID: 22293387.
13. Lima A. F. de V., Baumfeld T. S., Maciel B. M. et al. Minimally invasive bunionette treatment: clinical and radiographic results. Journal of the Foot & Ankle. 2020. Vol. 14, № 2. P. 148–152.
14. Vienne P., Oesselmann M., Espinosa N. et al. Modified Coughlin procedure for surgical treatment of symptomatic tailor's bunion: a prospective followup study of 33 consecutive operations. Foot Ankle Int. 2006. Vol. 27, № 8. P. 573–80. <https://doi.org/10.1177/107110070602700802>. PMID: 16919208.
15. Леонова С. Н., Усольцев И. В., Косарева М. А. Коррекция деформации пятого пальца стопы. Вестник современной клинической медицины. 2023. Т. 16, № 4. С. 111–117.

#### REFERENCES

1. Davies H. Metatarsus quintus valgus. Br Med J. 1949;1(4606):664. <https://doi.org/10.1136/bmj.1.4606.664-a>. PMID: 18213814; PMCID: PMC2049793.
2. Kardanov A. A. Surgical correction of foot deformities. Moscow: Publishing House "MEDPRACTICA-M", 2016. P. 68–71. (In Russ.).
3. Zagorodny N. V., Kardanov A. A., Lukin M. P. et al. Surgical treatment of deformity of the fifth metatarsophalangeal joint. Traumatology and Orthopedics of Russia. 2009;(4):37–40. (In Russ.).
4. Berezhnoy S. Yu. Tailors' disease (Ch. I): Description of the deformity, main clinical manifestations. Department of Traumatology and Orthopedics. 2016;(4):53–56. (In Russ.).
5. Buchbinder I. J. DRATO procedure for tailor's bunion. J Foot Surg. 1982;21(3):177–80. PMID: 7119371.
6. Diebold P. F., Bejjani F. J. Basal osteotomy of the fifth metatarsal with intermetatarsal pinning: a new approach to tailor's bunion. Foot Ankle. 1987;8(1):40–5. <https://doi.org/10.1177/107110078700800109>. PMID: 3623361.
7. Wu K. Surgery of the foot. Philadelphia: Lea and Febiger, 1986. P. 151–53.
8. Fallat L. M., Buckholz J. An analysis of the tailor's bunion by radiographic and anatomical display. J Am Podiatry Assoc. 1980;70(12):597–603. <https://doi.org/10.7547/87507315-70-12-597>. PMID: 7229255.
9. Mazoterias-Pardo V., Becerro-de-Bengoa-Vallejo R., Losa-Iglesias M. et al. Degree of Impact of Tailor's Bunion on Quality of Life: A Case–Control Study. International Journal of Environmental Research and Public Health. 2021;18(2):736.

10. Lewis T. L., Lam P., Alkhalaf Y., Ray R. Minimally Invasive Surgery For Management of Bunionette Deformity (Tailor&apos;s Bunion) Using Fifth Metatarsal Osteotomies: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Foot Ankle OrthoP*. 2024;9(3):24730114241263095. <https://doi.org/10.1177/24730114241263095>. PMID: 39086382; PMCID: PMC11289809.
11. Ferreira G. F., Dos Santos T. F., Oksman D. et al. Percutaneous Oblique Distal Osteotomy of the Fifth Metatarsal for Bunionette Correction. *Foot Ankle Int*. 2020;41(7):811–817. <https://doi.org/10.1177/1071100720917906>. PMID: 32436745.
12. Waizy H., Olender G., Mansouri F. et al. Minimally invasive osteotomy for symptomatic bunionette deformity is not advisable for severe deformities: a critical retrospective analysis of the results. *Foot Ankle Spec*. 2012;5(2):91–6. <https://doi.org/10.1177/1938640011433828>. PMID: 22293387.
13. Lima A. F. de V., Baumfeld T. S., Maciel B. M. et al. Minimally invasive bunionette treatment: clinical and radiographic results. *Journal of the Foot & Ankle*. 2020;14(2):148–152.
14. Vienne P., Oesselmann M., Espinosa N. et al. Modified Coughlin procedure for surgical treatment of symptomatic tailor&apos;s bunion: a prospective follow-up study of 33 consecutive operations. *Foot Ankle Int*. 2006;27(8):573–80. <https://doi.org/10.1177/107110070602700802>. PMID: 16919208.
15. Leonova S. N., Usoltsev I. V., Kosareva M. A. Correction of deformity of the fifth toe of the foot *Bulletin of Modern Clinical Medicine*. 2023;16(4):111–117. (In Russ.).

### Информация об авторах:

**Цед Александр Николаевич**, доктор медицинских наук, профессор, руководитель 2-го травматолого-ортопедического отделения отдела травматологии и ортопедии, НИИ хирургии и неотложной медицины, Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И. П. Павлова (Санкт-Петербург, Россия), ORCID: 0000-0001-8392-5380; **Дулаев Александр Кайсинович**, доктор медицинских наук, профессор, заслуженный врач Российской Федерации, зав. кафедрой травматологии и ортопедии, НИИ хирургии и неотложной медицины, Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И. П. Павлова (Санкт-Петербург, Россия), ORCID: 0000-0003-4079-5541; **Ильющенко Константин Георгиевич**, ассистент кафедры травматологии и ортопедии, врач – травматолог-ортопед 2-го травматолого-ортопедического отделения, НИИ хирургии и неотложной медицины, Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И. П. Павлова (Санкт-Петербург, Россия), ORCID: 0000-0002-6482-4004; **Гладков Роман Владимирович**, доктор медицинских наук, профессор, руководитель 1-го травматолого-ортопедического отделения отдела травматологии и ортопедии, НИИ хирургии и неотложной медицины, Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И. П. Павлова (Санкт-Петербург, Россия), ORCID: 0000-0001-9152-7024; **Мушкин Михаил Александрович**, кандидат медицинских наук, доцент кафедры травматологии и ортопедии, врач – травматолог-ортопед 1-го травматолого-ортопедического отделения, НИИ хирургии и неотложной медицины, Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И. П. Павлова (Санкт-Петербург, Россия), ORCID: 0000-0001-8520-9425; **Мызникова Эвита Сергеевна**, ординатор кафедры травматологии и ортопедии, НИИ хирургии и неотложной медицины, Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И. П. Павлова (Санкт-Петербург, Россия), ORCID: 0009-0003-8403-6018.

### Information about authors:

**Tsed Aleksander N.**, Dr. Sci. (Med.), Professor, Head of the 2<sup>nd</sup> Traumatology and Orthopedic Department, Research Institute of Surgery and Emergency Medicine, Pavlov University (Saint Petersburg, Russia), ORCID: 0000-0001-8392-5380; **Dulaev Aleksander K.**, Dr. Sci. (Med.) Professor, Honored Doctor of the Russian Federation, Head of the Department of Traumatology and Orthopedics, Research Institute of Surgery and Emergency Medicine, Pavlov University (Saint Petersburg, Russia), ORCID: 0000-0003-4079-5541; **Iliushchenko Konstantin G.**, Assistant of Traumatology and Orthopedic Department, Traumatologist and Orthopedist of the 2<sup>nd</sup> Traumatology and Orthopedic Department, Research Institute of Surgery and Emergency Medicine, Pavlov University (Saint Petersburg, Russia); ORCID: 0000-0002-6482-4004; **Gladkov Roman V.**, Dr. Sci. (Med.), Professor, Head of the 1<sup>st</sup> Traumatology and Orthopedic Department, Research Institute of Surgery and Emergency Medicine, Pavlov University (Saint Petersburg, Russia), ORCID: 0000-0001-9152-7024; **Mushkin Mikhail A.**, Cand. Sci. (Med.), Associate Professor of Traumatology and Orthopedic Department, Traumatologist and Orthopedist of the 1<sup>st</sup> Traumatology and Orthopedic Department, Research Institute of Surgery and Emergency Medicine, Pavlov University (Saint Petersburg, Russia); ORCID: 0000-0001-8520-9425; **Myznikova Evita S.**, Resident of Traumatology and Orthopedic Department, Research Institute of Surgery and Emergency Medicine, Pavlov University (Saint Petersburg, Russia), ORCID: 0009-0003-8403-6018.

© CC BY Коллектив авторов, 2025  
 УДК [616.61-008.64-036.12-073.27 : 616.146.2] : 615.477.2  
<https://doi.org/10.24884/0042-4625-2025-184-2-52-58>

## ХИРУРГИЧЕСКАЯ РЕКОНСТРУКЦИЯ ТРОМБИРОВАННОГО ПОСТОЯННОГО СОСУДИСТОГО ДОСТУПА ДЛЯ ГЕМОДИАЛИЗА, СФОРМИРОВАННОГО СИНТЕТИЧЕСКИМ ПРОТЕЗОМ

И. С. Черняков<sup>1\*</sup>, А. Я. Бедров<sup>2</sup>, М. Ш. Вахитов<sup>2</sup>, П. А. Владимиров<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Ленинградская областная клиническая больница

194291, Россия, Санкт-Петербург, пр. Луначарского, д. 45, корп. 1, лит. А

<sup>2</sup> Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И. П. Павлова  
 197022, Россия, Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого, д. 6-8

Поступила в редакцию 04.12.2024 г.; принята к печати 14.03.2025 г.

**ВВЕДЕНИЕ.** Проблема сохранения проходимости постоянного сосудистого доступа (ПСД) для проведения заместительной почечной терапии (ЗПТ) крайне актуальна из-за высокой частоты развития его тромбоза и необходимости выполнения повторных хирургических вмешательств с целью реконструкции или формирования нового доступа.

**ЦЕЛЬ.** Оценить эффективность различных способов хирургической реконструкции ПСД, сформированного синтетическим протезом, при его тромбозе.

**МЕТОДЫ И МАТЕРИАЛЫ.** Выполнен ретроспективный анализ историй болезни 46 пациентов, оперированных в период с 2018 по 2022 г., у которых был диагностирован тромбоз ПСД. По поводу выявленного гемодинамически значимого стеноза протезно-венозного анастомоза проведена успешная реконструкция ПСД.

**РЕЗУЛЬТАТЫ.** Медиана времени первичной проходимости доступов составила 21±13, 7 месяцев, а вторичной – 19±15, 6 месяцев. Медиана времени вторичной проходимости после тромбэктомии составила 9±7,5 месяцев, тромбэктомии в сочетании с пластикой зоны анастомоза – 10,3±9,1 месяцев, тромбэктомии с репротезированием – 14±12,9 месяцев, тромбэктомии с аутовенозным протезированием – 18±9,0 месяцев. Медиана времени кумулятивной проходимости доступов составила 41±27, 3 месяцев.

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ.** Выполнение реконструктивной операции при тромбозе ПСД позволяет не только восстановить проходимость последнего, но и значимо пролонгировать его функцию.

**Ключевые слова:** гемодиализ, сосудистый доступ, тромбоз, протез

**Для цитирования:** Черняков И. С., Бедров А. Я., Вахитов М. Ш., Владимиров П. А. Хирургическая реконструкция тромбированного постоянного сосудистого доступа для гемодиализа, сформированного синтетическим протезом. *Вестник хирургии имени И. И. Грекова.* 2025;184(2):52–58. <https://doi.org/10.24884/0042-4625-2025-184-2-52-58>.

\* **Автор для связи:** Илья Сергеевич Черняков, ГБУЗ Ленинградская областная клиническая больница, 194291, Россия, Санкт-Петербург, пр. Луначарского, д. 45, к. 2, литер А. E-mail: chernyakovis@gmail.com.

## SURGICAL RECONSTRUCTION OF A THROMBOSED PERMANENT VASCULAR ACCESS FOR HEMODIALYSIS FORMED BY A VASCULAR ACCESS GRAFT

Iliia S. Cherniakov<sup>1\*</sup>, Alexander Ya. Bedrov<sup>2</sup>, Mavlet Sh. Vakhitov<sup>2</sup>, Pavel A. Vladimirov<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Leningrad Regional Clinical Hospital

45, build. 1, lit. A, Lunacharsky ave., Saint Petersburg, 194291, Russia

<sup>2</sup> Pavlov University

6-8, L'va Tolstogo str., Saint Petersburg, 197022, Russia

Received 04.12.2024; accepted 14.03.2025

**INTRODUCTION.** The problem of maintaining the patency of the permanent vascular access (PVA) for renal replacement therapy (RRT) is extremely relevant due to the high incidence of its thrombosis and the need for repeated surgical interventions to reconstruct or form a new access.

The **OBJECTIVE** was to evaluate the efficacy of different approaches to surgical reconstructions of the PVA formed by a vascular access graft in its thrombosis.

**METHODS AND MATERIALS.** We performed a retrospective analysis of medical records of 46 patients operated on from 2018 to 2022 and who were diagnosed with PVA thrombosis. As for the revealed hemodynamically significant stenosis of the prosthetic venous anastomosis, a successful reconstruction of the PVA was performed.

**RESULTS.** The median time for primary graft patency was  $21 \pm 13.7$  months, and secondary one was  $19 \pm 15,6$  months. The median time for secondary patency after thrombectomy was  $9 \pm 7.5$  months, thrombectomy combined with plasty of the anastomosis area was  $10.3 \pm 9.1$  months, thrombectomy with reprosthetics was  $14 \pm 12.9$  months, thrombectomy with autovenous replantation was  $18 \pm 9.0$  months. The median time for the cumulative graft patency was  $41 \pm 27.3$  months.

**CONCLUSION.** Reconstructive surgery for PVA thrombosis allows not only to restore the patency of the latter, but also significantly prolong its function.

**Keywords:** hemodialysis, prosthesis, thrombosis, vascular access graft

**For citation:** Cherniakov I. S., Bedrov A. Ya., Vakhitov M. Sh., Vladimirov P. A. Surgical reconstruction of a thrombosed permanent vascular access for hemodialysis formed by a vascular access graft. *Grekov's Bulletin of Surgery*. 2025;184(2):52–58. (In Russ.). <https://doi.org/10.24884/0042-4625-2025-184-2-52-58>.

\* **Corresponding author:** Ilia S. Cherniakov, Leningrad Regional Clinical Hospital, 45, build. 1, lit. A, Lunacharsky ave., Saint Petersburg, 194291, Russia. E-mail: chernyakovis@gmail.com.

**Введение.** Проблема сохранения проходимости постоянного ПСД для проведения ЗПТ крайне актуальна из-за высокой частоты развития его тромбоза, что требует выполнения повторных хирургических вмешательств с целью его реконструкции либо формирования нового доступа [1]. Нативная артерио-венозная фистула (АВФ) является «золотым стандартом» ПСД для проведения ЗПТ [2], однако при невозможности ее создания ПСД, сформированный синтетическим протезом, является методом выбора, так как длительное использование центрального венозного катетера сопряжено с гораздо более высокими рисками развития осложнений [3]. Стеноз протезно-венозного анастомоза является основной причиной тромбоза ПСД [4], устранить который возможно, выполнив тромбэктомию в сочетании с различными реконструктивными вмешательствами [5].

**Цель исследования** – оценить эффективность различных способов хирургической реконструкции ПСД, сформированного синтетическим протезом, при его тромбозе.

**Методы и материалы.** Критерии включения в исследование: ПСД сформирован синтетическим протезом; тромбоз доступа с успешно выполненной тромбэктомией и вторичной проходимостью не менее 1 месяца. Критерии исключения: инфекционные осложнения, связанные с ПСД; ложные аневризмы доступа более 15 мм и/или стеноз в зоне пункции, требующий замены участка протеза; безуспешная попытка тромбэктомии.

Проведен ретроспективный анализ историй болезни 46 пациентов, оперированных в ГБУЗ Ленинградская областная клиническая больница, в период с 2018 по 2022 г., у которых был диагностирован тромбоз ПСД, обусловленный гемодинамически значимым стенозом протезно-венозного анастомоза. Исследование проводилось в соответствии с Хельсинской декларацией ВОЗ.

Статистический анализ выполнен в программе Statistica 12. Дискретные величины представлены в виде чисел и процентов. Непрерывные переменные отражаются в виде медианы, либо как

среднее  $\pm$  стандартное отклонение в случае нормальных распределений и проверялись с помощью t-критерия Стьюдента либо Манна – Уитни. Для оценки совокупной проходимости доступов (первичной, вторичной, кумулятивной) использовался метод Kaplan – Meier. Коэффициент выживаемости 0–1,0 соответствует 0–100 %. Порог статистической значимости был установлен на уровне  $p=0,05$ .

Мужчин было 12 (27 %), женщин – 34 (73 %), средний возраст составил  $55 \pm 9$  лет. Всем больным выполнялось комплексное клиничко-лабораторное обследование. Структура основной патологии, явившейся причиной развития ХБП 5 ст., и демографическая характеристика больных отражены в *табл. 1*.

Сахарный диабет 2-го типа встречался у 8 (17,0 %) пациентов, ишемическая болезнь сердца (в том числе ОИМ в анамнезе) – у 22 (47,0 %), гипертоническая болезнь – у 32 (69,0 %) пациентов. У 12 (26 %) пациентов протез использовался в качестве первичного доступа. У 33 (72 %) пациентов ПСД был сформирован на верхней конечности, у 13 (28 %) – на нижней. Длина протеза составила от 30 до 50 см в зависимости от конфигурации (прямая либо петлеобразная), диаметр – 6 мм. Петлеобразная конфигурация была у 35 (76 %) пациентов, прямая – у 11 (24 %). Проанализировано 89 операций реконструкции ПСД при его тромбозе (минимально – 1 операция, максимально – 3) за время наблюдения. К способам реконструктивных операций относились: тромбэктомия (ТЭ) в сочетании с пластикой анастомоза, ТЭ в сочетании с репротезированием протезом и ТЭ в сочетании с имплантацией вены. Изолированно ТЭ выполнена в 36 (40,5 %) случаев, ТЭ в сочетании с пластикой анастомоза – в 23 (25,8 %) случаев, ТЭ в сочетании с репротезированием – в 24 (27 %) случаев и ТЭ в сочетании с имплантацией вены выполнена у 6 (6,7 %) больных. Способы хирургической реконструкции при тромбозе ПСД в зависимости от его локализации представлены в *табл. 2*.

Операции выполнялись под местной инфильтрационной анестезией, а при расширении объема

Таблица 1

## Структура основной патологии, явившейся причиной развития ХБП 5 ст., и демографическая характеристика больных (n=46)

Table 1

## The structure of the main pathology that caused the development of stage 5 CKD and demographic characteristics of patients (n=46)

Основное заболевание	n (%)	Пол		Средний возраст, лет
		мужской n (%)	женский n (%)	
Гипертоническая болезнь III ст.	7 (16,0 %)	2 (4,0 %)	5 (11,0 %)	57±6
Хронический гломерулонефрит	11 (24,0 %)	5 (11,0 %)	6 (13,0 %)	56±15
Сахарный диабет 1-го типа	12 (26,0 %)	3 (6,0 %)	9 (19,0 %)	42±4
АРМВС*	2 (4,0 %)	0	2 (4,0 %)	55±2
Поликистозная болезнь почек	9 (19,0 %)	0	9 (19,0 %)	58±6
Прочие**	5 (11,0 %)	2 (4,0 %)	3 (6,0 %)	62±4

Примечание: \* – аномалия развития мочевыделительной системы; \*\* – мочекаменная болезнь; АНЦА – васкулит, миеломная болезнь.

Таблица 2

## Способы хирургической реконструкции при тромбозе ПСД в зависимости от его локализации (n=89)

Table 2

## Types of reconstructive surgery in PVA thrombosis according to its localization (n=89)

Операция	Локализация доступа			Всего, n (%)
	Предплечье, n=27 n (%)	Плечо, n=26 n (%)	Нижняя конечность, n=28 n (%)	
ТЭ	11 (12,4 %)	11 (12,4 %)	14 (15,7 %)	36 (40,5 %)
ТЭ с пластикой анастомоза	7 (7,9 %)	7 (7,9 %)	9 (10 %)	23 (25,8 %)
ТЭ с репротезированием	11 (12,4 %)	11 (12,4 %)	2 (2,2 %)	24 (27 %)
ТЭ с имплантацией вены	2 (2,2 %)	0	4 (4,5 %)	6 (6,7 %)

хирургического вмешательства применялась регионарная или общая анестезия. Все процедуры ТЭ заканчивались исследованием ПСД методом УЗДС.

Проанализирована совокупная, вне зависимости от локализации, первичная, вторичная и кумулятивная проходимость ПСД [6]. Результаты анализа проходимости доступов отражены в *табл. 3*, а графики выживаемости Каплана–Майера, оценивающие совокупную проходимость доступов, представлены на *рис. 1–3*.

**Результаты.** Медиана времени совокупной первичной проходимости ПСД составила 21±13, 7 месяцев. Первичная проходимость ПСД через 12 и 24 месяца составляла 73,9 % и 37,0 % соответственно (*табл. 3, рис. 1*). При этом медиана времени первичной проходимости ПСД на предплечье составила 23±8,2, на плече – 14±11,7 и на нижней конечности – 30±19,6 месяцев. Медиана времени совокупной вторичной проходимости ПСД составила 19±15, 6 месяцев. Вторичная проходимость ПСД через 12 и 24 месяца составляла 76,1 % и 41,3 % соответственно (*табл. 3, рис. 2*). Медиана времени вторичной проходимости ПСД на предплечье, плече и нижней конечности составила 14±7,8; 25±12,3 и 35±27,1 месяцев соответственно. При этом медиана времени вторичной проходимости ПСД на нижней конечности статистически значимо

превосходила медиану времени на верхней конечности (доступы на плече и предплечье объединены) и составляла 35±27,1 и 17±11,3 месяцев соответственно ( $p=0,002$ ). Медиана времени совокупной кумулятивной проходимости ПСД составила 41±27, 3 месяцев. Кумулятивная проходимость ПСД через 12 и 24 месяца составляла 91,3 % и 58,7 % соответственно (*табл. 3, рис. 3*). Медиана времени кумулятивной проходимости ПСД на предплечье, плече и нижней конечности составила 36±13,5; 41±18,5 и 78±33,0 месяцев соответственно. Медиана времени кумулятивной проходимости ПСД на нижней конечности была статистически значимо выше, чем на верхней (доступы на плече и предплечье объединены) ( $p=0,001$ ).

Способ реконструктивной операции выбирался на основе данных динамического УЗДС мониторинга в зависимости от характеристик стеноза. Как первичная операция ТЭ выполнена у 28 пациентов, при этом при повторном тромбозе – лишь у 7 больных. ТЭ в сочетании с пластикой анастомоза первично выполнена у 5 пациентов, а ТЭ в сочетании с репротезированием – у 10 пациентов. Доля всех реконструктивных операций по восстановлению проходимости ПСД составляла 59,6 % из 89 выполненных. Медиана времени вторичной проходимости после изолированной ТЭ, которая

Таблица 3

## Проходимость ПСД, сформированного синтетическим протезом (n=46)

Table 3

## Patency of the PVA formed by a vascular access graft (n=46)

Сроки функционирования доступов	Первичная проходимость, %	Вторичная проходимость, %	Кумулятивная проходимость, %
6 месяцев	89,1	97,8	100
12 месяцев	73,9	76,1	100
24 месяца	37,0	41,3	91,3
36 месяцев	13,0	19,6	58,7
48 месяцев	4,3	13,0	34,8

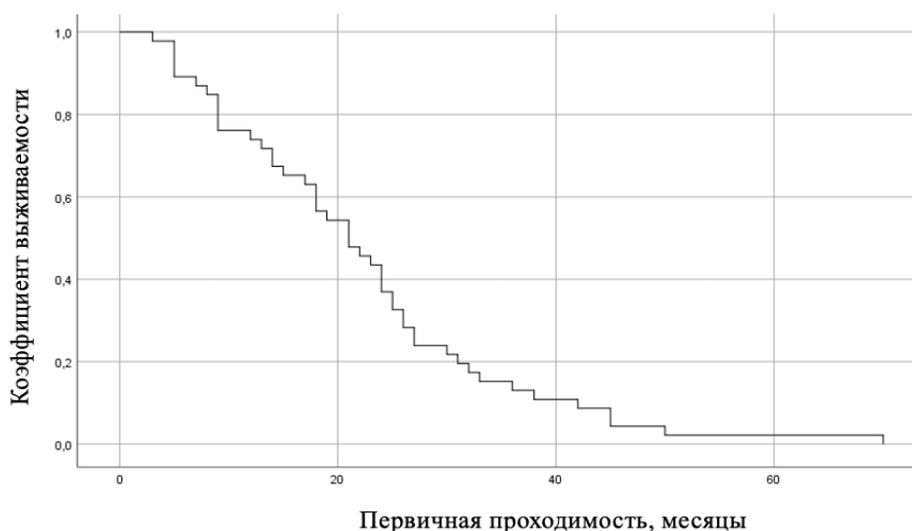


Рис. 1. График выживаемости Kaplan – Meier, первичная проходимость ПСД  
 Fig. 1. Kaplan-Meier plot, primary patency of the PVA

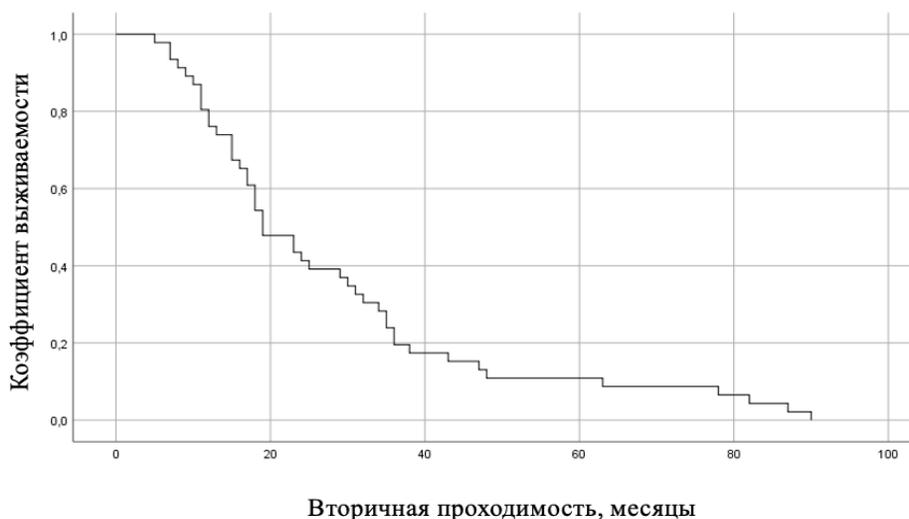


Рис. 2. График выживаемости Kaplan – Meier, вторичная проходимость ПСД  
 Fig. 2. Kaplan-Meier plot, secondary patency of the PVA

выполнялась только при стенозе менее 50 %, составила  $9 \pm 7,5$  месяцев. ТЭ в сочетании с пластикой анастомоза, как правило, выполнялась в качестве первичной реконструктивной операции, а медиана времени вторичной проходимости составила  $10,3 \pm 9,1$  месяцев. ТЭ с репротезированием выполнялась в качестве первичной операции при протя-

женном стенозе, а также после ранее выполненной пластики анастомоза, а медиана времени вторичной проходимости составила  $14 \pm 12,9$  месяцев. Медиана времени вторичной проходимости доступа после ТЭ в сочетании с имплантацией вены, которая выполнялась, как правило, как повторная операция, составила  $18 \pm 9,0$  месяцев. Сравнительный анализ

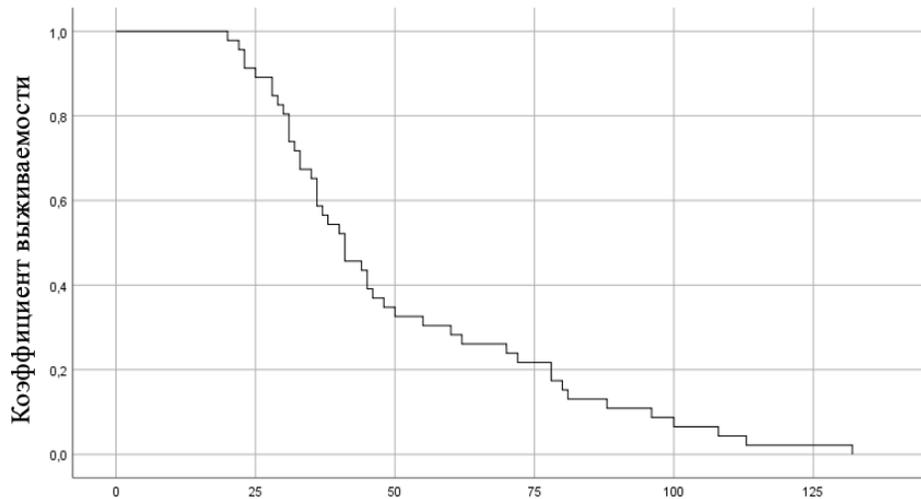


Рис. 3. График выживаемости Kaplan – Meier, кумулятивная проходимость ПСД  
 Fig. 3. Kaplan-Meier plot, cumulative patency of the PVA

вторичной проходимости ПСД в зависимости от способа хирургической реконструкции показал статистически не значимые различия времени ( $p=0,06$ ).

**Обсуждение.** ПСД для ГД остается наиболее обсуждаемой проблемой среди профильных специалистов, так как осложнения, одним из которых является тромбоз, приводят к необходимости выполнения повторных реконструктивных вмешательств по восстановлению проходимости доступа либо его замене [1, 7]. Наиболее частой причиной тромбоза является неоинтимальная гиперплазия [17]. Несомненно, что ПСД, сформированный протезом, по сравнению с нативной АВФ, обладает меньшей первичной проходимостью, которая в ряде исследований составляла 44–67 % за 12 месяцев [8, 9], 28–46 % – за 24 месяца [10, 11], 22–31 % – через 36 месяцев [8, 10, 12], а через 60 месяцев проходимыми оставались лишь 9–18 % доступов [10, 13, 14]. Наше исследование показывает сопоставимые результаты, когда первичная проходимость через 12, 24, 36 и 48 месяцев составляла 73,9 %, 37,0 %, 13,0 % и 4,3 % соответственно. По разным данным, ПСД, сформированные на плече, обладают большей первичной проходимостью в сравнении с доступами на предплечье в первый год наблюдения, хотя, по мнению других авторов, локализация доступа на это не влияет, в связи с чем рекомендуют формировать ПСД на предплечье при наличии подходящих вен локтевой ямки [15, 16]. По нашим данным, медиана времени первичной проходимости ПСД на предплечье и плече статистически значимо не различалась ( $p=0,06$ ). При сравнении медианы времени проходимости ПСД на верхней и нижней конечности также статистически значимой разницы не получено ( $p=0,28$ ). Наиболее частым способом устранения тромбоза ПСД, сформированного синтетическим протезом, является выполнение ТЭ [18], которая сопрово-

ждается ревизией зоны анастомоза с выполнением расширяющей пластики, либо проксимализацией анастомоза [19, 20]. В нашем исследовании как первичная операция при стенозе анастомоза менее 50 % ТЭ выполнена у 28 (60,8 %) пациентов, а при повторном тромбозе – лишь у 7 (15,2 %) больных ввиду прогрессирования стеноза, а медиана времени вторичной проходимости доступов при этом составила  $8\pm 10,5$  месяцев. При стенозе более 50 % ТЭ в сочетании с пластикой анастомоза первично выполнялась в 5 (5,6 %) случаях и как повторная реконструктивная операция – у 18 (20,2 %) пациентов, а медиана времени вторичной проходимости ПСД составила  $10,3\pm 9,1$  месяцев. Протяженное поражение зоны анастомоза являлось показанием к выполнению ТЭ в сочетании с протезированием. В 10 (11,2 %) случаях эта операция выполнена в качестве первичной и в 14 (15,7 %) – как повторная, а медиана времени вторичной проходимости составила  $14\pm 12,9$  месяцев. Наиболее часто такая реконструкция выполнялась при локализации ПСД на верхней конечности – 22 (24,8 %) операций, что было обусловлено особенностью доступа к интактному сегменту дренирующей вены. Медиана времени вторичной проходимости ПСД после ТЭ в сочетании с аутовенозной имплантацией, что выполнялась у 4 (4,5 %) больных при локализации доступа на нижней конечности, составила  $18\pm 9,0$  месяцев. Таким образом, выполнение реконструктивных операций при тромбозе ПСД в 59,6 % случаев позволило не только восстановить проходимость ПСД, но и существенно продлить его функцию. По нашим данным, результаты различных способов хирургической реконструкции ПСД были сопоставимы ( $p=0,06$ ), что дает возможность выбора способа операции в зависимости от характера поражения анастомоза, определенного по данным УЗДГ. Медиана времени вторичной проходимости ПСД на нижней конечности были статистически

значимо больше, чем на верхней ( $p=0,002$ ), что обусловлено анатомическими особенностями вен.

Несмотря на то, что методом выбора при формировании ПСД признана АВФ [21], в настоящее время применение синтетического протеза считается абсолютно оправданным для создания доступа при отсутствии другого пластического материала [22]. В нашем исследовании медиана времени совокупной кумулятивной проходимости ПСД составила  $41 \pm 27,3$  месяцев, что было обусловлено дифференцированным подходом к выбору способа хирургического лечения тромбоза доступа на основании динамического УЗДС мониторинга его проходимости.

**Выводы.** 1. Реконструктивная операция при тромбозе постоянного сосудистого доступа является эффективным способом восстановления и пролонгации его функции;

2. Динамический УЗДС мониторинг позволяет индивидуализировать способ хирургического лечения при тромбозе ПСД, сформированного синтетическим протезом.

#### Конфликт интересов

Авторы заявили об отсутствии конфликта интересов.

#### Conflict of interest

The authors declare no conflict of interest.

#### Соответствие нормам этики

Авторы подтверждают, что соблюдены права людей, принимавших участие в исследовании, включая получение информированного согласия в тех случаях, когда оно необходимо, и правила обращения с животными в случаях их использования в работе. Подробная информация содержится в Правилах для авторов.

#### Compliance with ethical principles

The authors confirm that they respect the rights of the people participated in the study, including obtaining informed consent when it is necessary, and the rules of treatment of animals when they are used in the study. Author Guidelines contains the detailed information.

#### ЛИТЕРАТУРА

- Arhuidese I. J., Orandi B. J., Nejjim B., Malas M. Utilization, patency, and complications associated with vascular access for hemodialysis in the United States. *Vasc. Surg.* 2018. Vol. 68. P. 1166–1174.
- Pisoni R. L., Zepel L., Fluck R. et al. International differences in the location and use of arteriovenous accesses created for hemodialysis: Results from the Dialysis Outcomes and Practice Patterns Study (DOPPS). *Am. J. Kidney. Dis.* 2018. Vol. 71. P. 469–478.
- Lok C. E., Huber T. S., Lee T. et al. KDOQI Vascular Access Guideline Work Group. KDOQI clinical practice guideline for vascular access: 2019 update. *Am. J. Kidney. Dis.* 2020. Vol. 75, № 4. P. 1–164.
- Viecelli A. K., Mori T. A., Roy-Chaudhury P. et al. The pathogenesis of hemodialysis vascular access failure and systemic therapies for its prevention: Optimism unfulfilled. *Semin Dial.* 2018. Vol. 31, № 3. P. 244–257.
- Go C., Kulkarni R., Wagner J. K. et al. Comparable Patency of Open and Hybrid Treatment of Venous Anastomotic Lesions in Thrombosed Haemodialysis Grafts. *Eur. J. Vasc. Endovasc. Surg.* 2020. Vol. 60, № 6. P. 897–903.
- Expert Panels on Interventional Radiology and Vascular Imaging, Higgins M. C. S. S., Diamond M. et al. ACR Appropriateness Criteria® Dialysis Fistula Malfunction. *J. Am. Coll. Radiol.* 2023. Vol. 20, № 11. P. 382–412.

- Мойсюк Я. Г., Беляев А. Ю., Иноземцев А. С. и др. Постоянный сосудистый доступ для гемодиализа: современные тенденции. *Нефрология и диализ.* 2002. Т. 4, № 1. С. 14–24.
- Driessen W., van der Meijden W., Wanten G. et al. Long-term patency rate of the translocated autologous saphenous vein versus prosthetic material in vascular access surgery for haemodialysis and parenteral nutrition. *J. Vasc. Access.* 2023. Vol. 24, № 5. P. 972–979.
- Charlton-Ouw K. M., Nosrati N., Miller CC 3<sup>rd</sup> et al. Outcomes of arteriovenous fistulae compared with heparin-bonded and conventional grafts for hemodialysis access. *J. Vasc. Access.* 2012. Vol. 13, № 2. P. 163–167.
- Kim D. S., Kim S. W., Kim J. C. et al. Clinical analysis of hemodialysis vascular access: comparison of autogenous arteriovenous fistula & arteriovenous prosthetic graft. *Korean. J. Thorac. Cardiovasc. Surg.* 2011. Vol. 44, № 1. P. 25–31.
- Drouven J. W., de Bruin C., van Roon A. M. et al. Outcomes of basilic vein transposition versus polytetrafluoroethylene forearm loop graft as tertiary vascular access. *Vasc. Surg.* 2019. Vol. 69, № 4. P. 1180–1186.
- Sala A. V., Plaza M. A., Zaragoza G. J. Comparison between autogenous brachial-basilic upper arm transposition fistulas and prosthetic brachial-axillary vascular accesses for hemodialysis. *J. Cardiovasc. Surg (Torino).* 2011. Vol. 52, № 5. P. 725–30.
- Han S., Song D., Yun S. Long Term Outcomes of Arteriovenous Grafts for Hemodialysis in Lower Extremities. *Vasc. Specialist. Int.* 2016. Vol. 32, № 4. P. 180–185.
- Ong S., Barker-Finkel J., Allon M. et al. Long-term outcomes of arteriovenous thigh grafts in hemodialysis patients: a comparison with tunneled dialysis catheters. *J. Am. Soc. Nephrol.* 2013. Vol. 8, № 5. P. 804–9.
- Farber A., Tan T. W., Hu B. et al. The effect of location and configuration on forearm and upper arm hemodialysis arteriovenous grafts. *J. Vasc. Surg.* 2015. Vol. 62, № 5. P. 1258–64.
- Fadia R., Berman S. S., Chong C. C. et al. Upper Arm Arteriovenous Grafts are Superior over Forearm Arteriovenous Grafts in Upper Extremity Dialysis Access. *Ann. Vasc. Surg.* 2021. Vol. 70. P. 131–136.
- Takahashi E. A., Takahashi E. A., Kiları S., Misra S. Novel Clinical Therapies and Technologies in Dialysis Vascular Access. *Kidney360.* 2021. Vol. 2, № 8. P. 1373–1379.
- Schmidli J., Widmer M. K., Basile C. et al. Vascular Access: 2018 Clinical Practice Guidelines of the European Society for Vascular Surgery (ESVS). *European Journal of Vascular and Endovascular Surgery.* 2018. Vol. 55, № 6. P. 757–818.
- Janeckova J., Bachleda P., Utikal P. et al. Surgical revision vs. stent-graft to treat venous anastomosis stenosis following surgical thrombectomy of hemodialysis grafts. *Int. Angiol.* 2018. Vol. 37, № 4. P. 315–321.
- Liu Y. H., Hung Y. N., Hsieh H. C., Ko P. J. Surgical thrombectomy for thrombosed dialysis grafts: comparison of adjunctive treatments. *World. J. Surg.* 2008. Vol. 32, № 2. P. 241–5.
- Lee T. Fistula First Initiative: Historical Impact on Vascular Access Practice Patterns and Influence on Future Vascular Access Care. *Cardiovasc. Eng. Technol.* 2017. Vol. 8, № 3. P. 244–254.
- Han S., Song D, Yun S. Long Term Outcomes of Arteriovenous Grafts for Hemodialysis in Lower Extremities. *Vasc. Specialist. Int.* 2016. Vol. 32, № 4. P. 180–185.

#### REFERENCES

- Arhuidese I. J., Orandi B. J., Nejjim B., Malas M. Utilization, patency, and complications associated with vascular access for hemodialysis in the United States. *Vasc. Surg.* 2018;68:1166–1174.
- Pisoni R. L., Zepel L., Fluck R. et al. International differences in the location and use of arteriovenous accesses created for hemodialysis: Results from the Dialysis Outcomes and Practice Patterns Study (DOPPS). *Am. J. Kidney. Dis.* 2018;71:469–478.
- Lok C. E., Huber T. S., Lee T. et al. KDOQI Vascular Access Guideline Work Group. KDOQI clinical practice guideline for vascular access: 2019 update. *Am. J. Kidney. Dis.* 2020;75(4):1–164.
- Viecelli A. K., Mori T. A., Roy-Chaudhury P. et al. The pathogenesis of hemodialysis vascular access failure and systemic therapies for its prevention: Optimism unfulfilled. *Semin Dial.* 2018;31(3):244–257.
- Go C., Kulkarni R., Wagner J. K. et al. Comparable Patency of Open and Hybrid Treatment of Venous Anastomotic Lesions in Thrombosed Haemodialysis Grafts. *Eur. J. Vasc. Endovasc. Surg.* 2020;60(6): 897–903.

6. Expert Panels on Interventional Radiology and Vascular Imaging, Higgins M. C. S. S., Diamond M. et al. ACR Appropriateness Criteria® Dialysis Fistula Malfunction. *J. Am. Coll. Radiol.* 2023;20(11):382–412.
7. Moisyuk Ya. G., Belyaev A. Yu., Inozemtsev A. S. et al. Permanent vascular access for hemodialysis: modern trends. *Nephrology and dialysis.* 2002;4(1):14–24. (In Russ.).
8. Driessen W., van der Meijden W., Wanten G. et al. Long-term patency rate of the translocated autologous saphenous vein versus prosthetic material in vascular access surgery for haemodialysis and parenteral nutrition. *J. Vasc. Access.* 2023;24(5):972–979.
9. Charlton-Ouw K. M., Nosrati N., Miller CC 3<sup>rd</sup> et al. Outcomes of arteriovenous fistulae compared with heparin-bonded and conventional grafts for hemodialysis access. *J. Vasc. Access.* 2012;13(2):163–167.
10. Kim D. S., Kim S. W., Kim J. C. et al. Clinical analysis of hemodialysis vascular access: comparison of autogenous arteriovenous fistula & arteriovenous prosthetic graft. *Korean. J. Thorac. Cardiovasc. Surg.* 2011;44(1):25–31.
11. Drouven J. W., de Bruin C., van Roon A. M. et al. Outcomes of basilic vein transposition versus polytetrafluoroethylene forearm loop graft as tertiary vascular access. *Vasc. Surg.* 2019;69(4):1180–1186.
12. Sala A. V., Plaza M. A., Zaragoza G. J. Comparison between autogenous brachial-basilic upper arm transposition fistulas and prosthetic brachial-axillary vascular accesses for hemodialysis. *J. Cardiovasc. Surg. (Torino).* 2011;52(5):725–30.
13. Han S., Song D., Yun S. Long Term Outcomes of Arteriovenous Grafts for Hemodialysis in Lower Extremities. *Vasc. Specialist. Int.* 2016;32(4):180–185.
14. Ong S., Barker-Finkel J., Allon M. et al. Long-term outcomes of arteriovenous thigh grafts in hemodialysis patients: a comparison with tunneled dialysis catheters. *J. Am. Soc. Nephrol.* 2013;8(5):804–9.
15. Farber A., Tan T. W., Hu B. et al. The effect of location and configuration on forearm and upper arm hemodialysis arteriovenous grafts. *J. Vasc. Surg.* 2015;62(5):1258–64.
16. Fadia R., Berman S. S., Chong C. C. et al. Upper Arm Arteriovenous Grafts are Superior over Forearm Arteriovenous Grafts in Upper Extremity Dialysis Access. *Ann. Vasc. Surg.* 2021;70:131–136.
17. Takahashi E. A., Takahashi E. A., Kilari S., Misra S. Novel Clinical Therapies and Technologies in Dialysis Vascular Access. *Kidney360.* 2021;2(8):1373–1379.
18. Schmidli J., Widmer M. K., Basile C. et al. Vascular Access: 2018 Clinical Practice Guidelines of the European Society for Vascular Surgery (ESVS). *European Journal of Vascular and Endovascular Surgery.* 2018;55(6):757–818.
19. Janeckova J., Bachleda P., Utikal P. et al. Surgical revision vs. stent-graft to treat venous anastomosis stenosis following surgical thrombectomy of hemodialysis grafts. *Int. Angiol.* 2018;37(4):315–321.
20. Liu Y. H., Hung Y. N., Hsieh H. C., Ko P. J. Surgical thrombectomy for thrombosed dialysis grafts: comparison of adjunctive treatments. *World. J. Surg.* 2008;32(2):241–5.
21. Lee T. Fistula First Initiative: Historical Impact on Vascular Access Practice Patterns and Influence on Future Vascular Access Care. *Cardiovasc. Eng. Technol.* 2017;8(3):244–254.
22. Han S., Song D, Yun S. Long Term Outcomes of Arteriovenous Grafts for Hemodialysis in Lower Extremities. *Vasc. Specialist. Int.* 2016; 32(4):180–185.

#### Информация об авторах:

**Черняков Илья Сергеевич**, врач сердечно-сосудистый хирург, отделение сосудистой хирургии (в том числе для трансплантации почки), Ленинградская областная клиническая больница (Санкт-Петербург, Россия), ORCID: 0000-0003-0915-6733; **Бедров Александр Ярославович**, доктор медицинских наук, профессор кафедры хирургии госпитальной с клиникой, зав. отделением сосудистой хирургии, Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И. П. Павлова (Санкт-Петербург, Россия), ORCID: 0000-0001-8382-1127; **Вахитов Мавлет Шакирович**, доктор медицинских наук, профессор кафедры общей хирургии, Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И. П. Павлова (Санкт-Петербург, Россия), ORCID: 0000-0001-5997-3753; **Владимиров Павел Александрович**, врач сердечно-сосудистый хирург, зав. отделением сосудистой хирургии (в том числе для трансплантации почки), Ленинградская областная клиническая больница (Санкт-Петербург, Россия), ORCID: 0000-0003-0863-0309.

#### Information about authors:

**Cherniakov Iliia S.**, Cardiovascular Surgeon, Department of Vascular Surgery (including Renal Transplantation), Leningrad Regional Clinical Hospital (Saint Petersburg, Russia), ORCID: 0000-0003-0915-6733; **Bedrov Aleksandr Ya.**, Dr. of Sci. (Med), Professor of the Department of Hospital Surgery with Clinic, Head of the Department of Vascular Surgery, Pavlov University (Saint Petersburg, Russia), ORCID: 0000-0001-8382-1127; **Vakhitov Mavlet Sh.**, Dr. of Sci. (Med), Professor of the Department of General Surgery, Pavlov University (Saint Petersburg, Russia), ORCID: 0000-0001-5997-3753; **Vladimirov Pavel A.**, Cardiovascular Surgeon, Leningrad Regional Clinical Hospital, Head of the Department of Vascular Surgery (including Renal Transplantation), Leningrad Regional Clinical Hospital (Saint Petersburg, Russia), ORCID: 0000-0003-0863-0309.

## СРАВНИТЕЛЬНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ СПОСОБОВ ДЕКОМПРЕССИИ ТОНКОЙ КИШКИ У ПАЦИЕНТОВ С ДОБРОКАЧЕСТВЕННОЙ ТОНКОКИШЕЧНОЙ НЕПРОХОДИМОСТЬЮ: РЕЗУЛЬТАТЫ МНОГОЦЕНТРОВОГО НЕРАНДОМИЗИРОВАННОГО КОНТРОЛИРУЕМОГО РЕТРОСПЕКТИВНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

Б. В. Сигуа<sup>3</sup>, А. Е. Демко<sup>2</sup>, С. В. Петров<sup>1, 4</sup>, В. А. Самарцев<sup>5</sup>, А. А. Завражнов<sup>6</sup>,  
 П. А. Котков<sup>3, 4\*</sup>, И. А. Соловьев<sup>6</sup>, Е. В. Нишневич<sup>7</sup>, И. В. Михин<sup>8</sup>, И. Я. Бондаревский<sup>9</sup>,  
 А. В. Глебова<sup>6</sup>, М. П. Кузнецова<sup>5</sup>, А. А. Курков<sup>1</sup>, В. П. Земляной<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова  
 195067, Россия, Санкт-Петербург, Пискаревский пр., д. 47

<sup>2</sup> Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт скорой помощи имени И. И. Джанелидзе  
 192242, Россия, Санкт-Петербург, Будапештская ул., д. 3, лит. А

<sup>3</sup> Национальный медицинский исследовательский центр имени В. А. Алмазова  
 197341, Россия, Санкт-Петербург, ул. Аккуратова, д. 2

<sup>4</sup> Городская больница Святой преподобномученицы Елизаветы  
 195257, Россия, Санкт-Петербург, ул. Вавиловых, д. 14, литера А

<sup>5</sup> Городская клиническая больница № 4  
 614107, Россия, г. Пермь, ул. КИМ, д. 2

<sup>6</sup> Городская Мариинская больница  
 191014, Россия, Санкт-Петербург, Литейный пр., д. 56

<sup>7</sup> Городская клиническая больница № 40  
 620102, Россия, г. Екатеринбург, ул. Волгоградская, д. 189

<sup>8</sup> Волгоградский государственный медицинский университет  
 400066, Россия, г. Волгоград, пл. Павших Борцов, д. 1

<sup>9</sup> Челябинская областная клиническая больница  
 454048, Россия, г. Челябинск, ул. Воровского, д. 70

Поступила в редакцию 04.12.2024 г.; принята к печати 14.03.2025 г.

**ВВЕДЕНИЕ.** Успех лечения больных с острой кишечной непроходимостью определяется множеством факторов, среди которых фигурирует коррекция явлений интраабдоминальной гипертензии и эндотоксикоза путем проведения интраоперационной декомпрессии тонкой кишки. Отсутствие в отечественной практике убедительной доказательной базы в пользу выбора конкретного метода зондовой декомпрессии кишки у больных с острой кишечной непроходимостью и послужило основанием для данного сравнительного исследования.

**ЦЕЛЬ.** Оценка эффективности и безопасности способов декомпрессии тонкой кишки у пациентов с доброкачественными формами кишечной непроходимости.

**МЕТОДЫ И МАТЕРИАЛЫ.** Настоящая работа была проведена в формате многоцентрового когортного ретроспективного исследования, включавшего анализ результатов лечения 315 больных, оперированных по поводу доброкачественных форм кишечной непроходимости, которым интраоперационно выполнялся один из трех вариантов декомпрессии кишки. Сравнимые группы формировались с применением процедуры оптимального сопоставления во избежание влияния на исход отобранных конфаундеров. Оценивались ближайшие результаты лечения.

**РЕЗУЛЬТАТЫ.** Выбор между простым назогастральным дренированием и заведением зонда за связку Трейтца не влияет как на скорость восстановления адекватной перистальтики в послеоперационном периоде, так и частоту и структуру послеоперационных осложнений и летальных исходов. Напротив, установка длинного кишечного зонда не способствует ускорению восстановления перистальтики, т. к. у больных с назогастральным зондом адекватная кишечная деятельность фиксировалась в среднем на сутки раньше. Влияния назоинтестинальной интубации на частоту и структуру нелетальных осложнений обнаружено не было, чего нельзя сказать о послеоперационной летальности, которая была в группе больных с длинными кишечными зондами наиболее высокой. При этом наиболее часто причина летального исхода была связана с развитием интраабдоминального осложнения, в то время как среди пациентов с короткими зондами такой тенденции не наблюдалось.

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ.** Установка длинных кишечных зондов для осуществления декомпрессии кишки у больных с острой кишечной непроходимостью была ассоциирована с наиболее высокой летальностью за счет роста количества интраабдоминальных осложнений. Сделать однозначный выбор между дренированием начальных отделов тонкой кишки или изолированной установки зонда в желудок на основании полученных данных невозможно.

**Ключевые слова:** острая кишечная непроходимость, назогастральный зонд, назоинтестинальный зонд

**Для цитирования:** Сигуа Б. В., Демко А. Е., Петров С. В., Самарцев В. А., Завражнов А. А., Котков П. А., Соловьев И. А., Нишневич Е. В., Михин И. В., Бондаревский И. Я., Глебова А. В., Кузнецова М. П., Курков А. А., Земляной В. П. Сравнительная эффективность способов декомпрессии тонкой кишки у пациентов с доброкачественной тонкокишечной непроходимостью: результаты многоцентрового нерандомизированного контролируемого ретроспективного исследования. *Вестник хирургии имени И. И. Грекова*. 2025;184(2):59–70. <https://doi.org/10.24884/0042-4625-2025-184-2-59-70>.

\* **Автор для связи:** Павел Александрович Котков, Национальный медицинский исследовательский центр имени В. А. Алмазова, 197341, Россия, Санкт-Петербург, ул. Аккуратова, д. 2. E-mail: kotkovdr@mail.ru.

## COMPARATIVE EFFECTIVENESS OF SMALL BOWEL DECOMPRESSION METHODS IN PATIENTS WITH BENIGN SMALL BOWEL OBSTRUCTION: RESULTS OF A MULTICENTER NON-RANDOMIZED CONTROLLED RETROSPECTIVE STUDY

Badri V. Sigua<sup>3</sup>, Andrey E. Demko<sup>2</sup>, Sergey V. Petrov<sup>1, 4</sup>, Vladimir A. Samarcev<sup>5</sup>, Anatoliy A. Zavrazhnov<sup>6</sup>, Pavel A. Kotkov<sup>3, 4\*</sup>, Ivan A. Solov'ev<sup>6</sup>, Evgeniy V. Nishnevich<sup>7</sup>, Igor V. Mikhin<sup>8</sup>, Ilya Ia. Bondarevskiy<sup>9</sup>, Anna V. Glebova<sup>6</sup>, Marina P. Kuznetsova<sup>5</sup>, Aleksey A. Kurkov<sup>1</sup>, Vyacheslav P. Zemlyanoy<sup>1</sup>

<sup>1</sup> North-Western State Medical University named after I. I. Mechnikov  
47, Piskarevsky ave., Saint Petersburg, 195067, Russia

<sup>2</sup> Saint-Petersburg I. I. Dzhanelidze Research Institute of Emergency Medicine

<sup>3</sup>, lit. A, Budapeshtskaya str., Saint Petersburg, 192242, Russia

<sup>3</sup> Almazov National Medical Research Centre

<sup>2</sup>, Akkuratova str., Saint Petersburg, 197341, Russia

<sup>4</sup> City Hospital of the Holy Martyr Elizabeth

<sup>4</sup>, lit. A, Vavilovyh str., Saint Petersburg, 195257, Russia

<sup>5</sup> City Clinical Hospital № 4

<sup>2</sup>, Kim str., Perm, 614107, Russia

<sup>6</sup> Mariinsky Hospital

<sup>56</sup>, Liteyny ave., Saint Petersburg, 191014, Russia

<sup>7</sup> City Clinical Hospital № 40

<sup>189</sup>, Volgogradskaya str., Yekaterinburg, 620102, Russia

<sup>8</sup> Volgograd State Medical University

<sup>1</sup>, Pavshikh Bortsov sq., Volgograd, Russia, 400131

<sup>9</sup> Chelyabinsk Regional Clinical Hospital

<sup>70</sup>, Vorovsky str., Chelyabinsk, 454048, Russia

Received 04.12.2024; accepted 14.03.2025

**INTRODUCTION.** The success of treatment of patients with acute intestinal obstruction is determined by many factors, including the correction of intra-abdominal hypertension and endotoxemia through intraoperative decompression of the small intestine. The absence of a convincing evidence base in domestic practice in favor of choosing a specific method of probe decompression of the intestine in patients with acute intestinal obstruction served as the basis for this comparative study.

The **OBJECTIVE** was to evaluate the effectiveness and safety of small intestinal decompression methods in patients with benign forms of intestinal obstruction.

**METHODS AND MATERIALS.** This work was carried out in the format of a multicenter cohort retrospective study, which included an analysis of the treatment results in 315 patients operated with benign forms of intestinal obstruction, who underwent one of 3 intestinal decompression methods. Comparison groups were formed using an optimal matching procedure to avoid the influence of selected confounders on the outcome. The immediate results of treatment were assessed.

**RESULTS.** The choice between simple nasogastric drainage and insertion of a tube through the ligament of Treitz does not affect rather the rate of adequate peristalsis restoration in the postoperative period, nor the frequency and structure of postoperative complications and deaths. On the contrary, the installation of a long intestinal tube does not accelerate the recovery of peristalsis, since in patients with a nasogastric tube, adequate intestinal activity was recorded on average a day earlier. No effect of nasointestinal intubation on the frequency and structure of non-lethal complications was found, which couldn't be said about postoperative mortality, which was the highest in the group of patients with long intestinal tubes. At the same time, the most common cause of death was associated with the development of an intra-abdominal complication, while such a trend was not observed among patients with short tubes.

**CONCLUSION.** The installation of long intestinal tubes for intestinal decompression in patients with acute intestinal obstruction was associated with the highest mortality due to an increase in the number of intra-abdominal complications. It is impossible to make a clear choice between drainage of the initial parts of the small intestine or isolated installation of a tube in the stomach based on the data obtained.

**Keywords:** acute intestinal obstruction, nasogastric tube, nasointestinal tube

**For citation:** Sigua B. V., Demko A. E., Petrov S. V., Samarcev V. A., Zavrazhnov A. A., Kotkov P. A., Solov'ev I. A., Nishnevich E. V., Mikhin I. V., Bondarevskiy I. Ia., Glebova A. V., Kuznetsova M. P., Kurkov A. A., Zemlyanoy V. P. Comparative effectiveness of small bowel decompression methods in patients with benign small bowel obstruction: results of a multicenter non-randomized controlled retrospective study. *Grekov's Bulletin of Surgery*. 2025;184(2):59–70. (In Russ.). <https://doi.org/10.24884/0042-4625-2025-184-2-59-70>.

\* **Corresponding author:** Pavel A. Kotkov, Almazov National Medical Research Centre, 2, Akkuratova str., Saint Petersburg, 197341, Russia. E-mail: kotkovdr@mail.ru.

**Введение.** Успех лечения острой кишечной непроходимости (ОКН) во многом зависит от адекватного устранения источника обструкции и нормализации кишечного пассажа. Впрочем, не следует списывать со счетов и необходимость коррекции ряда неизбежно сопутствующих ОКН патологических синдромов, сохранение которых в раннем послеоперационном периоде может свести на нет эффективность своевременно проведенного хирургического вмешательства.

Среди подобных патологических состояний отдельного внимания заслуживают синдромы интраабдоминальной гипертензии и эндотоксикоза, обусловленные накоплением большого количества кишечного содержимого выше участка обструкции. Коррекция и профилактика послеоперационного развития указанных расстройств возможна в том числе и хирургическими путями, наиболее распространенным и наименее травматичным из которых является проведение антеградной зондовой декомпрессии тонкой кишки. Не вдаваясь в частности, в настоящий момент наиболее распространены три варианта декомпрессии желудочно-кишечного тракта: путем заведения зонда в желудок, в начальные отделы тонкой кишки и тотальная назогастроинтестинальная (НГИ) интубация. Исходя из теоретических предпосылок, данные методики обладают различной степенью эффективности, прямо пропорциональной их травматичности, ввиду чего решение вопроса о выборе наиболее обоснованного метода декомпрессии тонкой кишки представляется актуальной задачей.

В утвержденных национальных клинических рекомендациях от 2021 г. целесообразным признается дренирование начальных отделов тонкой кишки. Что касается тотальной назогастроинтестинальной интубации, то данная манипуляция обозначена как более травматичная и, как следствие, рекомендуемая по ограниченным показаниям, среди которых фигурируют тотальный спаечный процесс и множественные ятрогенные повреждения стенки кишки [1]. Несмотря на это, в некоторых сравнительно недавних отечественных работах продленная тотальная НГИ интубация практикуется как метод профилактики абдоминального компартмент-синдрома в послеоперационном периоде [2], который также присутствует в программах лечения пациентов с ОКН и распространенным перитонитом [3–6]. Что касается потенциального вреда от длительного нахождения ригидного зонда в просвете кишки, то каких-либо указаний на увеличение частоты послеоперационных осложнений в данных работах нет, хотя приведено описание мероприятий, направленных на профилактику развития ассоциированных с кишечным зондом осложнений [7–9]. Кроме того, значительный пласт работ сконцентрирован в области разработки и внедрения в клиническую практику различных модификаций многоканальных кишечных зондов, выполняющих, помимо де-

компрессивной, функцию энтеральной поддержки [10–12]. Наконец, продленная НГИ интубация как метод профилактики рецидивов спаечной кишечной непроходимости также эпизодически упоминается в отечественной литературе [13, 14], в том числе и в клинических рекомендациях [1].

Зарубежные взгляды на вопросы эффективной декомпрессии кишки при ОКН отличаются не столько предпочтениями в сторону какой-либо из рассматриваемых методик, сколько временем их применения. Единственный доступный на момент проведения исследования систематический обзор с метаанализом [15], а также ряд сравнительных исследований [16–18] посвящены сравнительной эффективности дооперационной установки желудочного или НГИ зондов эндоскопическим путем как способа неоперативного разрешения ОКН. Данные работы нашли свое отражение и в официальных клинических рекомендациях Всемирного общества экстренной хирургии [19], в рамках которых декомпрессия кишки рассматривается лишь в контексте пробного консервативного лечения острой спаечной кишечной непроходимости. Тотальная интубация тонкой кишки длинным зондом в публикациях, посвященных лечению острой кишечной непроходимости спаечной этиологии, либо не фигурирует [19], либо отвергается ввиду несоизмеримого с потенциальной пользой количества осложнений [20, 21]. Что касается проведения шинирования тонкой кишки с целью профилактики рецидивов спаечной кишечной непроходимости, то данная методика встречается лишь в работах конца XX в. [22–25].

Подводя итог вышесказанному, взгляды на зондовую декомпрессию тонкой кишки в отечественной и зарубежной практиках отличаются не столько предпочтениями в сторону определенной методики, сколько контекстом их применения. Зарубежные данные свидетельствуют в пользу практически полного отказа от тотальной назоинтестинальной интубации, и акцент исследовательской работы смещен в сторону эффективной дооперационной декомпрессии тонкой кишки как компонента неоперативного лечения ОКН. Отечественные рекомендации также признают интубацию начальных отделов тонкой кишки как безопасную и не менее эффективную альтернативу установке длинного кишечного зонда. Впрочем, доказательная база данного утверждения основана на работах, носящих характер руководств или диссертационных исследований [26–28]. Кроме того, в литературе последних лет сообщения о клинической эффективности тотальной интестинальной интубации не являются редкостью. Иными словами, отсутствие в отечественной практике убедительной доказательной базы в пользу выбора конкретного метода зондовой декомпрессии тонкой кишки у больных с ОКН и послужило основанием для данного сравнительного исследования.

Таблица 1

## Критерии отбора больных для проведения исследования

Table 1

## Criteria for selecting patients for the study

Критерии включения
<p>Взрослые пациенты с доброкачественными формами ОКН и наличием показаний к интубации кишки:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– спаечная непроходимость, в том числе странгуляционная</li> <li>– ущемленные вентральные грыжи</li> <li>– спаечная непроходимость в грыжевом мешке</li> <li>– обтурация кишки желчными камнями и инородными телами</li> </ul>
Критерии исключения
<ul style="list-style-type: none"> <li>– наличие гнойного перитонита или иной осложненной интраабдоминальной инфекции</li> <li>– вмешательства, сопровождавшиеся резекцией кишки, формирование коло-/энтеростомы</li> </ul>

**Целью** исследования является оценка эффективности и безопасности способов декомпрессии тонкой кишки у пациентов с доброкачественными формами кишечной непроходимости.

**Методы и материалы.** Настоящая работа была проведена в формате многоцентрового когортного ретроспективного исследования, включавшего набор клинического материала из 4 стационаров Санкт-Петербурга (Клиническая больница им. Петра Великого (СЗГМУ им. И. И. Мечникова); Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт скорой помощи имени И. И. Джанелидзе; СПб ГБУЗ «Елизаветинская больница»; СПб ГБУЗ «Городская Мариинская больница»), одного стационара Перми (ГАУЗ ПК «ГКБ № 4»), одного стационара Екатеринбурга (ГАУЗ СО «ГКБ № 40»), одного стационара Челябинска (ГБУЗ «Челябинская областная клиническая больница»), и одного стационара Волгограда (ГУЗ «КБСМП № 7») в сроки с 01.01.2023 по 31.05.2024 гг. В *табл. 1* суммированы сведения о критериях включения и исключения больных из исследования.

Показаниями к интубации кишки являлись расширение кишечных петель до 4,0 и более см или наличие пареза кишки с развитием отека и микроциркуляторных нарушений в ее стенке.

Так как работа посвящена оценке эффективности различных методик зондовой декомпрессии кишки, хирургические манипуляции, неизбежно сопровождающиеся вскрытием просвета ЖКТ и эвакуацией кишечного содержимого, были исключены из клинического материала. Больные с осложненной хирургической инфекцией не вошли в состав исследуемых групп, так как наличие перитонита само по себе не способствует нормализации перистальтики как одного из критериев эффективной декомпрессии кишечника.

Беря во внимание большое количество различных сочетаний методов интра- и послеоперационной декомпрессии кишки, сравнительный анализ проводили после формирования одной группы сравнения (I) и трех основных (II–IV) на основании наиболее часто практикуемых вариантов установки зондов. В группу сравнения вошли пациенты,

у которых декомпрессивные мероприятия были ограничены установкой назогастрального зонда. В основных группах практиковались более активные методы эвакуации кишечного содержимого, включавшие дренирование начальных отделов тонкой кишки или тотальную интубацию, как одномоментную интраоперационную, так и ее продленный вариант. Более подробно принципы формирования исследуемых групп и количество пациентов указаны в *табл. 2*. Следует отметить, что мануальное сцеживание кишечного содержимого в проксимальном направлении к зонду, установленному за связку Трейтца, и тотальная назоинтестинальная интубация являются сравнимыми как по травматичности, так и эффективности манипуляциями, их решено объединить в одну группу (II) по принципу последующей послеоперационной декомпрессии.

Исходя из критериев включения/исключения, для проведения анализа были отобраны 325 больных, оперированных в экстренном порядке по поводу доброкачественной ОКН. Наиболее часто практиковавшимся методом декомпрессии кишки оказалась назогастральная интубация – 175 (53,8 %) больных (группа I). Что касается установки длинных кишечных зондов и интубации начальных отделов тонкой кишки, то данные методики практиковались с примерно одинаковой частотой – в 72 (22,2 %) случаях – группа II, в 68 (20,9 %) – группа III. Наиболее редким вариантом декомпрессии кишки оказалась тотальная назоинтестинальная интубация с последующим интраоперационным извлечением длинного зонда и заменой его на короткий желудочный – 10 (3,1 %) больных (группа IV). Малое количество пациентов в последней группе и невозможность формулировки каких-либо статистических выводов на ее побудили отказаться от анализа данной когорты пациентов, и из дальнейшего исследования эти больные были исключены. Таким образом, поиск оптимального варианта дренирования кишки у больных с ОКН свелся к выбору между установкой желудочного зонда (группа I), зонда за связку Трейтца (II) и тотальной назоинтестинальной интубации (III).

Беря во внимание тот факт, что декомпрессия кишки является далеко не единственным фактором, спо-

Таблица 2

## Характеристика методов декомпрессии тонкой кишки и количество больных в исследуемых группах

Table 2

## Characteristics of small intestinal decompression methods and the number of patients in the study groups

Группа	Метод декомпрессии желудочно-кишечного тракта		Количество больных (n=325)
	Интраоперационный	Послеоперационный	
I	Зонд в желудок		175 (53,8 %)
II	Зонд за связку Трейтца, сцеживание содержимого в проксимальном направлении	Зонд за связку Трейтца	68 (20,9 %)
	Длинный кишечный зонд, удален интраоперационно		
III	Длинный кишечный зонд		72 (22,2 %)
IV	Длинный кишечный зонд, удален интраоперационно	Зонд в желудок	10 (3,1 %)

Таблица 3

## Оценка влияния различных факторов на исход лечения больных с ОКН

Table 3

## Assessment of the influence of various factors on the outcome of patients with acute intestinal obstruction treatment

Признак	Средние значения		p	Коэффициент корреляции с неудовлетворительным исходом
	выписанные	умершие		
Возраст, годы	62,1±18,2	73,2±16,6	0,002	0,170**
CIRS-G, баллы	6,9±2,8	9,7±4,3	0,002	0,218**
Длительность ОКН, часы	27,2±28,8	44,1±43,1	0,006	0,271**
APACHE II, баллы	9,0±3,7	14,8±5,9	<0,001	0,213**
Креатинин крови, мкмоль/л	99,4±66	141,4±73,5	0,002	0,301**

\*\* – p&lt;0,001.

собным повлиять на исход лечения у больных с ОКН, был проведен предварительный сравнительный анализ, направленный на определение сопоставимости набранных групп по основным соматическим показателям. Данный анализ продемонстрировал ряд существенных статистически значимых отличий по таким параметрам, как возраст, тяжесть сопутствующих заболеваний (выраженной в шкале CIRS-G), длительность приступа ОКН и степень расширения кишки. Ввиду этого для обеспечения сопоставимости изучаемых групп и достоверной оценки влияния варианта декомпрессии кишки на исход было принято решение о проведении процедуры сопоставления показателей склонности (propensity score matching, PSM). Суть этой статистической манипуляции сводится к подбору больных группы сравнения, наиболее приближенных по сочетанию основных конфаундеров, выраженных в индексе соответствия (propensity score, PS) к изучаемой основной группе. Под основными конфаундерами при этом подразумеваются характеристики больных с ОКН, которые в наибольшей степени оказывают влияние на интересующий исход лечения.

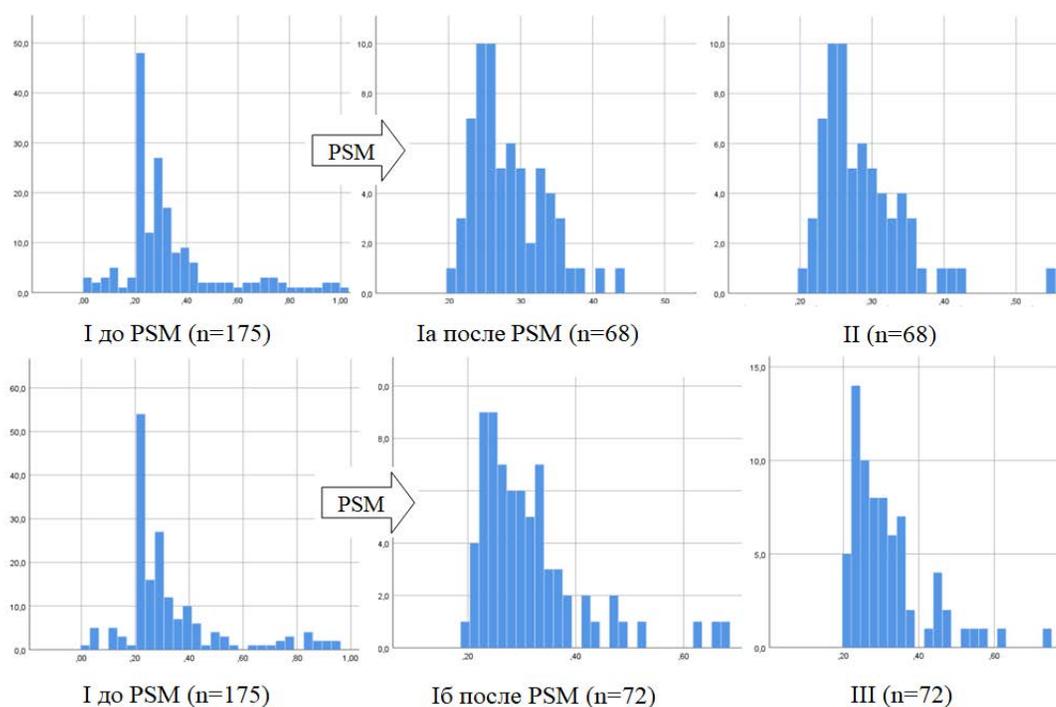
С целью проведения оценки достоверности влияния различных вариантов зондовой декомпрессии кишки на результаты лечения больных с ОКН был реализован следующий алгоритм PSM.

1. Определение основных конфаундеров, оказывающих влияние на исход лечения вне связи с видом

практикуемого вмешательства. Для этого была осуществлена оценка попарных различий в ряде исследуемых параметров среди выживших/умерших пациентов, используя t-критерий для параметрических критериев, подчинявшихся нормальному распределению, критерий  $\chi^2$  для номинальных параметров и тест Манна – Уитни для всех прочих. В качестве кандидатов в конфаундеры рассматривались возраст больных, тяжесть сопутствующих патологических состояний, длительность ОКН, температура тела, витальные показатели и их устойчивость, лабораторные параметры, среди которых фигурировали pH крови, электролитный состав, клеточный состав крови, биохимические маркеры, сумма баллов по шкалам Глазго и APACHE 2 и интраоперационные находки, будь то наличие микроциркуляторных расстройств, изменений перистальтики или высоты кишечной непроходимости.

Показатель признавался значимым конфаундером в случае, если значимость выявленных отличий не превышала 0,05. В табл. 3 суммированы сведения о ряде факторов, статистически достоверно ассоциированных с неблагоприятным исходом.

В число признаков, тесно связанных с вероятностью неблагоприятного исхода, вошли такие параметры, как возраст, балльные значения шкал CIRS-G и APACHE II, продолжительность приступа ОКН от начала болей до оперативного вмешательства и уровень креатинина крови. Беря во внимание



Распределение индексов соответствия (PS) среди больных изучаемых групп до и после проведения PSM.

Первая линия диаграмм описывает пару групп I и II, вторая – I и III

Distribution of compliance indices (PS) among patients of the studied groups before and after PSM.

The first line of diagrams describes a pair of groups I and II, the second – I and III

наличие ассоциации между CIRS-G и возрастом ( $r=0,581$ ), данные факторы были признаны коллинеарными, а последний исключен из анализа как более связанный с остальными. Таким образом, основными конфаундерами, ассоциированными с неблагоприятными исходами, оказались значения балльных шкал CIRS-G и APACHE II, длительность ОКН и уровень креатинина крови.

2. Был проведен расчет индексов соответствия PS (или склонности попадания в основную группу) для каждого из исследуемых пациентов. Для этого были проведены бинарные логистические регрессии, где в качестве переменной исхода рассматривали случай попадания/непопадания пациента в основную группу, а в качестве независимых параметров рассматривались выявленные на первом этапе конфаундеры. Так как в работе планировался сравнительный анализ 2 пар групп больных (I–II и I–III), данный этап PSM был осуществлен дважды, в результате чего в каждой из пар были получены различные индексы соответствия.

3. Сопоставление пар пациентов из сравниваемых групп на основании рассчитанных в ходе логистической регрессии индексов соответствия. В качестве метода сопоставления использовали метод «ближайшего соседа» без замещения с калибром 0,1 и соотношением 1:1. На рисунке графически представлено распределение индексов соответствия в изучаемых группах больных до и после проведения процедуры сопоставления.

Визуальная интерпретация диаграмм, представленных на *рис. 1*, свидетельствует в пользу

адекватности проведенной процедуры сопоставления, о чем говорит большая схожесть графиков распределения PS в основных группах II и III и соответствующим им группам Ia и Ib, полученным из общей выборки сравнения после проведения сопоставления. Что касается качества проведения процедуры PSM, то ее оценивали на основании разницы стандартизированных средних для значений конфаундера до и после псевдорандомизации. В случае, если сбалансированность выборок после сопоставления согласно индексам соответствия увеличивалась, то вариационное соотношение заметно уменьшалось.

В *табл. 4* приведены результаты выполненной PSM для сравниваемых групп больных с указанием вариационных соотношений для избранных конфаундеров как меры качества проведенной статистической процедуры.

Исходя из представленных данных, для обеих пар сравнений количество пациентов в группе сравнения закономерно уменьшилось до количества больных в основных группах, в соответствии с избранным при сопоставлении соотношением 1:1. Что касается исходно имевшихся различий в конфаундерах, то они были нивелированы в ходе проведения PSM. Так, при сравнении больных I и II групп до проведения PSM имели место статистически достоверные отличия по продолжительности ОКН ( $p=0,04$ ), в то время как после сопоставления этот параметр выравнялся и значимых отличий в пределах сравниваемых групп не было ( $p=0,19$ ). При сравнительном анализе I и III групп

Таблица 4

## Результаты проведенной PSM для пар групп больных I-II (А) и I-III (Б)

Table 4

## Results of the PSM for pairs of patient groups I-II (A) and I-III (B)

А	Исследуемые группы							
	До PSM				После PSM			
	I (175)	II (68)	p	Δ	Ia (68)	II (68)	p	Δ
CIRS-G, баллы	6,8±2,5	7,2±3,5	0,35	0,13	7,3±2,5	7,2±3,5	0,86	0,03
Длительность ОКН, часы	25,7±28,3	34,1±35,3	0,04*	0,27	26,8±28,9	34,1±35,3	0,19	0,23
АРАСНЕ II, баллы	9,2±3,9	9,6±4,9	0,47	0,11	9,7±3,4	9,6±4,9	0,19	0,02
Креатинин крови, мкмоль/л	96,3±64,3	102,8±59,1	0,43	0,10	91,1±43,1	102,8±59,1	0,91	0,23
Б	Исследуемые группы							
	До PSM				После PSM			
	I (175)	III (72)	p	Δ	Iб (72)	III (72)	p	Δ
CIRS-G, баллы	6,8±2,5	7,7±3,9	0,04	0,28	7,4±2,8	7,7±3,9	0,59	0,09
Длительность ОКН, часы	25,7±28,3	30,5±30,7	0,24	0,17	32,8±33,7	30,5±30,7	0,68	0,07
АРАСНЕ II, баллы	9,2±3,9	10,3±4,4	0,04*	0,29	10,2±4,4	10,3±4,4	0,83	0,04
Креатинин крови, мкмоль/л	96,3±64,3	119,5±79,7	0,02*	0,33	120±90,1	119,5±79,7	0,98	0,01

Примечание: Δ – разница стандартизированных средних; \* –  $p < 0,05$ .

также имели место отличия по показателям шкалы АРАСНЕ II и уровню креатинина (уровни значимости 0,04 и 0,02 соответственно), которые были ликвидированы после проведения процедуры сопоставления ( $p=0,83$  и  $p=0,98$  соответственно). Что касается разницы стандартизированных средних, то во всех случаях она имела тенденцию к снижению, что свидетельствует в пользу эффективности проведенной процедуры PSM. Единственное исключение – уровень креатинина в паре групп I–II, где была зафиксирована тенденция к увеличению стандартизированной разницы с 0,1 до 0,23, не достигавшей статистической значимости. Таким образом, сформированные новые группы сравнения (Ia и Ib, см. табл. 4) были лишены отличий по ряду конфаундеров, способных оказать на исход лечения влияние, независимое от варианта зондовой декомпрессии. В дальнейшем для проведения исследования использовались именно эти группы.

В табл. 5 приведены основные сведения, касающиеся ряда параметров исследуемых групп, начиная от пола и возраста и заканчивая причиной ОКН и ее характеристиками.

Руководствуясь представленными данными, можно сделать вывод о преобладании во всех исследуемых группах женщин в возрасте 60 лет и старше. В наибольшей степени дисбаланс по половому составу был выражен в группе Ia, где количество мужчин составило всего 17 (25,4%), что объясняет статистически значимые отличия с соответствующей ей группой II. Основной причиной кишечной обструкции ожидаемо оказались внутрибрюшные спайки, вызывавшие как обтурационную, так и странгуляционную формы ОКН; на втором месте по частоте встречаемости были ущемленные

грыжи различных локализаций. Что касается локализации механического препятствия, то во всех изучаемых случаях имела место достаточно низкая тонкокишечная непроходимость. Различного рода морфологические изменения в кишечной стенке (отек, нарушения перистальтики, субсерозные кровоизлияния, десерозированные участки) встречались в сравниваемых группах с приблизительно одинаковой частотой и статистически значимых отличий не было. Как уже было сказано ранее, в исследование вошли пациенты, у которых не было необратимых изменений кишки, требовавших бы проведения резекционных вмешательств. Статистически значимые отличия выявлены при сравнении средних значений интраоперационной кровопотери, хотя абсолютная величина этих отличий была невелика и вряд ли могла существенным образом повлиять на результат лечения.

В качестве основных исходов оценивали скорость восстановления перистальтики, продолжительность реанимационного и общего койко-дня, частоту и структуру осложнений, а также послеоперационную летальность.

**Результаты.** Сравнение групп I (назогастральные зонды) и II (интубация начальных отделов тонкой кишки). Результаты изучения интересующих исходов лечения приведены в табл. 6. В первой части описываются сведения, касающиеся сравнения II группы с Ia, сформированной в результате PSM. Во второй части таблицы суммированы данные, полученные в ходе более конвенционального подхода, подразумевавшего сравнение II с «сырой» I группой.

Исходя из представленных сведений, вариант установки зонда (в желудок или тотальная НГИ

Таблица 5

## Сравнительная характеристика ряда параметров, формально не являющихся конфаундерами

Table 5

Характеристика		Исследуемые группы больных					
		Ia (68)	II (68)	p	Ib (72)	III (72)	p
Пол, мужчин		17 (25,4 %)	32 (47,1 %)	0,01*	28 (38,9 %)	34 (47,2 %)	0,31
Возраст, годы		62,3±17,2	60,7±17,4	0,48	65,5±18,9	61,7±18,7	0,23
Причина ОКН	Спаечная обтурация	18 (26,8 %)	36 (52,9 %)	0,02*	20 (27,7 %)	35 (48,6 %)	0,09
	Спаечная странгуляция	16 (22,3 %)	12 (17,6 %)		10 (13,9 %)	4 (5,6 %)	
	ОКН в грыже	6 (9,0 %)	4 (5,9 %)		9 (12,5 %)	10 (13,9 %)	
	Ущемленная грыжа	25 (37,4 %)	14 (20,6 %)		30 (41,7 %)	21 (29,1 %)	
	Инородное тело	3 (4,5 %)	2 (3,0 %)		3 (4,2 %)	2 (2,8 %)	
t от поступления до операции, часы		8,9±10,5	10,8±17,1	0,44	9,4±4,7	11,1±8,6	0,49
Операционная кровопотеря, мл		40,7±38,7	59,4±55,8	0,02*	53,3±40,2	77,0±65,6	0,01*
Выпот в брюшной полости	Нет	27 (40,3 %)	30 (44,1 %)	0,08	36 (50,0 %)	30 (41,7 %)	0,13
	Серозный	27 (40,3 %)	33 (48,5 %)		26 (36,1 %)	37 (51,4 %)	
	Серозно-геморрагический	14 (9,4 %)	5 (7,4 %)		10 (13,9 %)	5 (6,9 %)	
Диаметр кишки, см		4,3±0,9	4,8±2,0	0,19	3,85±1,03	4,11±1,4	0,32
Отек стенки кишки		38 (55,9 %)	37 (51,3 %)	0,99	34 (53,1 %)	32 (52,5 %)	0,94
Перистальтика	Нет данных	7 (9,0 %)	4 (5,9 %)	0,11	6 (8,3 %)	9 (12,5 %)	0,09
	Нормальная	16 (23,9 %)	12 (17,6 %)		16 (22,2 %)	6 (8,3 %)	
	Ослаблена	35 (52,2 %)	48 (70,6 %)		46 (63,9 %)	55 (76,4 %)	
	Отсутствует	10 (14,9 %)	4 (5,9 %)		4 (5,6 %)	2 (2,8 %)	
Субсерозные кровоизлияния		32 (57,1 %)	24 (38,7 %)	0,16	26 (36,1 %)	21 (29,1 %)	0,11
Десерозированные участки		1 (1,8 %)	4 (6,5 %)	0,17	3 (4,8 %)	3 (4,8 %)	0,98
Расстояние от связки Трейтца до механического препятствия, см		245±139	210±128	0,16	259±130	245±143	0,56

интубация) не оказывал существенного влияния на время восстановления перистальтики, которое в обоих случаях варьировало в пределах двух суток. Несмотря на это, извлечение зонда у больных II группы осуществляли статистически достоверно позже, чем у пациентов группы Ia (2,9±0,9 против 1,9±1,2 суток, p=0,02). Вероятно, данный факт несколько негативно сказался на общей продолжительности лечения у больных группы II, превышавший таковой среди пациентов Ia группы в среднем на 3,2 суток (p=0,03). Говоря о наиболее тяжелых нелетальных послеоперационных осложнениях (III и IV степеней по Clavien – Dindo), их частота в пределах сравниваемых групп также существенно не отличалась (p=0,27), как и послеоперационная летальность, составившая 2 (3,0 %) случая в группе больных с назогастральным дренированием (Ia) против 6 (8,8 %) в группе II (p=0,14). Традиционное сравнение группы II и «сырой» группы I (т. е. сформированной до проведения сопоставления, вторая часть табл. б), каких-либо существенных изменений в выявленных тенденциях не выявлено: время извлечения зонда у больных группы II по-прежнему превышало таковое у пациентов с назогастральным дренированием при сохранении схожих сроков

восстановления перистальтики. То же самое касается и продолжительности нахождения больных в стационаре. Статистической достоверных отличий в послеоперационной летальности не было (p=0,13). Таким образом, проведение процедуры выравнивания по основным конфаундерам привело к некоторому усугублению отличий по послеоперационной летальности, которые по-прежнему не достигали статистической значимости.

Сведения о результатах сравнения групп I (назогастральное зондирование) и III (назоинтестинальная интубация) суммированы в табл. 7.

Средние длительность послеоперационного кишечного пареза и сроки удаления зонда у больных III группы были клинически и статистически значимо выше, чем у пациентов с изолированным назогастральным дренированием (p=0,01), хотя на общей продолжительности лечения данное обстоятельство не сказалось. В частоте и структуре нелетальных осложнений также не было выявлено каких-либо существенных отличий в пределах изучаемых групп. Напротив, при сравнении послеоперационной летальности был зафиксирован значительный рост таковой у больных с НГИ дренированием: 14 случаев (19,4 %) против 4 (5,6 %)

Таблица 6

## Средние значения изучаемых исходов в группах I и II

Table 6

## Average values of the studied outcomes in groups I and II

Изучаемые параметры	После PSM			До PSM		
	Ia (68)	II (68)	p	I (175)	II (68)	p
Зонд удален*, сутки	1,9±1,2	2,9±0,9	0,02*	1,9±1,0	2,9±0,9	0,001**
Перистальтика восстановлена*, сутки	2,0±1,0	2,1±1,1	0,62	1,9±0,8	2,1±1,1	0,08
Койко-дней общих*, сутки	9,8±4	13,0±11,0	0,03*	10±7,7	13,0±11,0	0,02*
Койко-дней реанимационных*, сутки	1,2±1,9	1,7±2,2	0,03*	1,1±2,1	1,7±2,2	0,05
Нелетальные осложнения*	Нет	62 (95,4 %)	0,27	163 (97,0 %)	61 (89,7 %)	0,20
	III**	2 (3,1 %)		0	0	
	IV**	2 (3,1 %)		1 (1,5 %)	1 (1,5 %)	
Летальных исходов	2 (3,0 %)	6 (8,8 %)	0,14	7 (4,0 %)	6 (8,8 %)	0,13

\* – среди выживших пациентов, \*\* – по Clavien – Dindo.

Таблица 7

## Средние значения изучаемых исходов в группах I и III

Table 7

## Average values of the studied outcomes in groups I and III

Изучаемые параметры	После PSM			До PSM		
	Ib (72)	III (72)	p	I (175)	III (72)	p
Зонд удален*, сутки	1,9±1,0	2,4±0,8	0,01	1,9±1	2,4±0,8	0,12
Перистальтика восстановлена*, сутки	1,5±0,7	2,6±0,7	0,01	2,4±0,8	2,6±0,7	0,13
Койко-дней общих*, сут	10,9±10,6	12,3±6,8	0,4	10,0±7,7	12,3±6,8	0,04
Койко-дней реанимационных*, сут	1,4±2,7	1,3±2,3	0,8	1,1±2,1	1,3±2,3	0,43
Нелетальные осложнения*	Нет	68 (100 %)	0,17	163 (97,0 %)	55 (94,8 %)	0,33
	III	0		1 (1,7 %)	1 (1,7 %)	
	IV	0		2 (3,4 %)	2 (3,4 %)	
Летальных исходов	4 (5,6 %)	14 (19,4 %)	0,01	7 (4,0 %)	14 (19,4 %)	0,001

\* – среди выживших пациентов, \*\* – по Clavien – Dindo.

в группе с желудочными зондами. Конвенциональное сравнение группы III и «сырой» группы I продемонстрировало отсутствие значимой разницы по средним сроками восстановления перистальтики и удаления зонда, а также еще бóльший рост разницы послеоперационной летальности.

В данном контексте интересным представляется анализ конкретных причин летальных исходов у пациентов с длинными кишечными зондами. В табл. 8 приведены сведения о всех причинах летальных исходов в исследуемых группах больных.

В соответствии с приведенными данными, наиболее часто неблагоприятные исходы в группе больных с длинными зондами были ассоциированы с интраабдоминальными осложнениями: 9 пациентов из 14 (64,7 %) умерли в результате развившегося кишечного пареза, потребовавшего проведения реллапаротомии (n=4), перфорации острой язвы (n=3), ранней спаечной кишечной непроходимости (n=1) и мезентериального тромбоза (n=1). В то же время, причины летальных исходов среди больных группы I и II были распределены более равномерно по

категориям интра-/экстраабдоминальные. Делать вывод о статистически значимом влиянии назогастроинтестинальной интубации на рост числа интраабдоминальных осложнений было бы преждевременно на основании столь малых анализируемых цифр, что не отменяет того факта, что летальность в группе III была наиболее высокой. Сравнение II и III групп между собой также продемонстрировало худшие результаты среди больных с тотальной назоинтестинальной интубацией по сравнению с введением зонда в начальные отделы тонкой кишки (p=0,02 с поправкой на множественные сравнения).

**Заключение и выводы.** Постановка вопроса о методе наиболее эффективной и безопасной зондовой декомпрессии кишки в данном исследовании была обусловлена отсутствием убедительной доказательной базы в этой области. Впрочем, решение такой проблемы в отсутствие исследования рандомизированного формата ожидается затруднительно из-за различных показаний к проведению того или иного варианта кишечной декомпрессии, а также влияния на исход лечения

Таблица 8

## Послеоперационные осложнения, приведшие к летальному исходу у больных изучаемых групп

Table 8

## Postoperative complications that led to death in patients of studied groups

Причины летального исхода	Изучаемые группы больных		
	I (7)	II (6)	III (14)
Не известно	3	1	2
<i>Интраабдоминальные</i>			
Послеоперационный парез, релапаротомия	1	1	4
Перфорация острой язвы	1	0	3
Ранняя спаечная кишечная непроходимость, релапаротомия	0	1	1
Мезентериальный тромбоз с некрозом кишки	0	0	1
<i>Экстраабдоминальные</i>			
ТЭЛА	1	1	0
Острый коронарный синдром	1	0	0
Синдром полиорганной недостаточности	0	2	2
Внутрибольничная пневмония	0	0	1

многочисленных конфаундеров. Первое обстоятельство было разрешено за счет критериев отбора больных для исследования, включавших только пациентов с выраженной дилатацией кишки в отсутствие резекционных вмешательств, оказывающих влияния на качество декомпрессии. Что касается воздействия на исход лечения больных с ОКН иных факторов, их влияние было (насколько это, опять-таки, возможно без истинной рандомизации) нивелировано путем проведения процедуры сопоставления, позволившей сгладить систематическую разницу в выявленных конфаундерах.

На основании проведенного исследования были сформулированы следующие заключения:

– выбор между простым назогастральным дренированием и заведением зонда за связку Трейтца не влияет на скорость восстановления адекватной перистальтики в послеоперационном периоде, хотя извлечение зонда, установленного интароперационно в начальные отделы тонкой кишки, осуществляется в среднем на сутки позже. Что касается частоты структуры послеоперационных осложнений и летальных исходов, то значимых отличий по данным параметрам среди сравниваемых больных выявлено не было;

– установка длинного кишечного зонда не способствует ускорению восстановления перистальтики, напротив, у больных с назогастральным зондом адекватная кишечная деятельность фиксировалась в среднем на сутки раньше. Влияния назоинтестинальной интубации на частоту и структуру нелетальных осложнений обнаружено не было, чего нельзя сказать о послеоперационной летальности, которая была в группе больных с длинными кишечными зондами наиболее высокой. При этом наиболее часто причина летального исхода была связана с развитием интраабдоминального ослож-

нения, в то время как среди пациентов с короткими зондами такой тенденции не наблюдалось.

Установка длинных кишечных зондов для осуществления декомпрессии кишки у больных с доброкачественными формами ОКН была ассоциирована с наиболее высокой летальностью за счет роста количества интраабдоминальных осложнений. Сделать однозначный выбор между дренированием начальных отделов тонкой кишки или изолированной установки зонда в желудок на основании полученных данных невозможно, т. к. существенных отличий по изучаемым исходам у этих групп больных выявлено не было. Процедура PSM несколько повышает методологическое качество ретроспективных исследований, но более уверенные выводы можно делать лишь на основании рандомизированных работ, что обосновывает целесообразность их проведения.

Авторы заявляют об отсутствии конфликтов интереса или спонсорской поддержки проведенного исследования.

**Конфликт интересов**

Авторы заявили об отсутствии конфликта интересов.

**Conflict of interest**

The authors declare no conflict of interest.

**Соответствие нормам этики**

Авторы подтверждают, что соблюдены права людей, принимавших участие в исследовании, включая получение информированного согласия в тех случаях, когда оно необходимо, и правила обращения с животными в случаях их использования в работе. Подробная информация содержится в Правилах для авторов.

**Compliance with ethical principles**

The authors confirm that they respect the rights of the people participated in the study, including obtaining informed consent when it is necessary, and the rules of treatment of animals when they are used in the study. Author Guidelines contains the detailed information.

## ЛИТЕРАТУРА

- Бабкова И. В., Ларичев С. Е., Сажин А. В. и др. Острая неопухолевая кишечная непроходимость. Национальные клинические рекомендации. 2021.
- Попандопуло К. И., Исаханян К. А., Базлов С. Б. и др. Влияние разных способов декомпрессии брюшной полости на динамику внутрибрюшного давления в раннем послеоперационном периоде у больных с вторичным распространенным перитонитом: наблюдательное исследование. Кубанский научный медицинский вестник. 2023. Т. 30, № 3. С. 44–55. <https://doi.org/10.25207/1608-6228-2023-30-3-44-55>.
- Алиев С. А., Алиев Э. С. Назоинтестинальная интубация в хирургии острой кишечной непроходимости и перитонита: прошлое, настоящее и будущее. Хирургия. Журнал им. Н. И. Пирогова. 2021. Т. 10. С. 92–99. <https://doi.org/10.17116/hirurgia202110192>.
- Тимербулатов В. М., Тимербулатов Ш. В., Фаязов Р. Р. и др. Диагностика и выбор метода лечения интраабдоминальной гипертензии абдоминального компартмент-синдрома. Вестник РАМН. 2019. Т. 74, № 3. С. 210–215. <https://doi.org/10.15690/vramn1080>.
- Жариков А. Н., Лубянский В. Г., Алиев А. Р. Оценка и хирургическая коррекция внутрибрюшной гипертензии у больных с послеоперационным перитонитом. Клиническая и экспериментальная хирургия. 2022. Т. 10, № 1(35). С. 98–107.
- Беляева О. А., Иванченко Р. В. Хирургическая тактика и целесообразность применения назоинтестинальной интубации, микројеюностомии, раннего энтерального питания при острой непроходимости тонкого кишечника. Экстренная медицина. 2015. № 2. С. 48–59.
- Чащина Д. М., Грифанов А. Р. Профилактика осложнений при назоинтестинальной интубации. StudNet. 2022. Т. 5, № 2. С. 972–977.
- Горский В. А., Воленко А. В., Кривихин Д. В. и др. Технические особенности назоинтестинальной декомпрессии при перитоните. Практическая медицина. 2017. № 6 (107). С. 27–31.
- Корымасов Е. А., Горбунов Ю. В., Смелкин Д. А. Дискуссионные вопросы интубации тонкой кишки. Хирургическая практика. 2013. № 3. С. 55–59.
- Паршин Д. С., Топчиев М. А. Лечение синдрома кишечной недостаточности у больных с разлитым перитонитом. Вестник Тамбовского университета. Серия: Естественные и технические науки. 2013. Т. 18. № 1. С. 296–298.
- Юркин Е. М., Куликов Л. К., Михалевиц И. М. и др. Эффективность применения зонда-электростимулятора с проксимальным водителем ритма у больных с синдромом энтеральной недостаточности. Сибирский медицинский журнал (Иркутск). 2011. Т. 105. № 6. С. 94–96.
- Власов А. П., Салахов Е. К., Маркин О. В. и др. Пути коррекции энтерального дистресс-синдрома при распространенном перитоните. Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. 2022. № 2. С. 50–56.
- Лобанков В. М., Призенцов А. А. Послеоперационная назоинтестинальная интубация (к дискуссии по срокам удаления назоинтестинального зонда). Хирургическая практика. 2013. № 3. С. 53–54.
- Земляной В. П., Филенко Б. П., Котков П. А. Лечение и профилактика острой спаечной кишечной непроходимости. Вестник СЗГМУ им. И. И. Мечникова. 2017. Т. 9, № 1. С. 68–72.
- Dong X. W., Huang S. L., Jiang Z. H. et al. Nasointestinal tubes versus nasogastric tubes in the management of small-bowel obstruction: A meta-analysis. *Medicine (Baltimore)*. 2018. Vol. 97, № 36. P. e12175. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000012175>.
- Kayano H., Nomura E., Ueda Y. et al. Evaluation of laparoscopic surgery for small bowel obstruction and factors related to outcomes. *Wideochir Inne Tech Maloinwazyjne*. 2020. Vol. 15, № 2. P. 268–275. <https://doi.org/10.5114/wiitm.2020.93243>.
- Tan Y., Chen H., Mao W. et al. Short-term clinical outcomes after using novel deeper intubation technique (DIT) of ileus tube for acute bowel obstruction patients. *Gastroenterol Res Pract*. 2020. Vol. 2020. P. 1625154. <https://doi.org/10.1155/2020/1625154>.
- Gowen G. F. Long tube decompression is successful in 90% of patients with adhesive small bowel obstruction. *Am J Surg*. 2003. Vol. 185, № 6. P. 512–515. [https://doi.org/10.1016/s0002-9610\(03\)00074-6](https://doi.org/10.1016/s0002-9610(03)00074-6).
- Ten Broek R. P. G., Krielen P., Di Saverio S. et al. Bologna guidelines for diagnosis and management of adhesive small bowel obstruction (ASBO): 2017 update of the evidence-based guidelines from the world society of emergency surgery ASBO working group. *World J*

- Emerg Surg*. 2018. Vol. 13. P. 24. <https://doi.org/10.1186/s13017-018-0185-2>.
- Torer N., Nursal T. Z., Tufan H. et al. Effect of manual bowel decompression (milking) in the obstructed small bowel. *Am J Surg*. 2008. Vol. 195, № 6. P. 807–813. <https://doi.org/10.1016/j.amjsurg.2007.06.028>.
- Fazel M. Z., Jamieson R. W., Watson C. J. Long-term follow-up of the use of the Jones intestinal tube in adhesive small bowel obstruction. *Ann R Coll Surg Engl*. 2009. Vol. 91, № 1. P. 50–54. <https://doi.org/10.1308/003588409X358999>.
- Treutner K. H., Bertram P., Loser S. et al. Prophylaxe und Therapie intraabdomineller Adhäsionen. Eine Umfrage an 1200 Kliniken in Deutschland. *Chirurg*. 1995. Vol. 66. P. 398–403. <https://doi.org/10.1308/003588409X358999>.
- Scott-Coombes D. M., Vipond M. N., Thopson J. N. General surgeons' attitude to the treatment and prevention of abdominal adhesions. *Ann R Coll Surg Engl*. 1993. Vol. 75. P. 123–128.
- Meissner K. Effectiveness of intestinal tube splinting: a prospective observational study. *Dig Surg*. 2000. Vol. 17, № 1. P. 49–56. <https://doi.org/10.1159/000018800>.
- Meissner K. Intestinal splinting for uncomplicated early postoperative small bowel obstruction: is it worthwhile? *Hepatogastroenterology*. 1996. Vol. 43, № 10. P. 813–8.
- Ерехин И. А., Петров В. П., Ханевич М. Д. Кишечная непроходимость. Руководство для врачей. М.: Медицина, 1999. С. 443.
- Савельев В. С. Руководство по неотложной хирургии. М.: Издательство «Триада-Х». 2004. С. 640.
- Попова Т. С., Баклыкова Н. М., Шрамко Л. У. и др. Теоретические основы энтерального питания при хирургической патологии органов брюшной полости. Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии. 1995. Т. 5. № 4. С. 39.

## REFERENCES

- Babkova I. V., Larichev S. E., Sazhin A. V. et al. Acute non-tumor intestinal obstruction. National clinical guidelines, 2021. (In Russ.).
- Popandopulo K. I., Isakhanyan K. A., Bazlov S. B. et al. The influence of different methods of abdominal decompression on the dynamics of intra-abdominal pressure in the early postoperative period in patients with secondary widespread peritonitis: an observational study. *Kuban Scientific Medical Bulletin*. 2023;30(3):44–55. <https://doi.org/10.25207/1608-6228-2023-30-3-44-55>. (In Russ.).
- Aliev S. A., Aliev E. S. Nasointestinal intubation in surgery of acute intestinal obstruction and peritonitis: past, present and future. *Surgery. Journal named after N. I. Pirogov*. 2021;10:92–99. <https://doi.org/10.17116/hirurgia202110192>. (In Russ.).
- Timerbulatov V. M., Timerbulatov Sh. V., Fayazov R. R. et al. Diagnosis and choice of treatment method for intra-abdominal hypertension of abdominal compartment syndrome. *Bulletin of the Russian Academy of Medical Sciences*. 2019;74(3):210–215. <https://doi.org/10.15690/vramn1080>. (In Russ.).
- Zharikov A. N., Lubyansky V. G., Aliev A. R. Assessment and surgical correction of intra-abdominal hypertension in patients with postoperative peritonitis. *Clinical and experimental surgery*. 2022;10(1(35)):98–107. (In Russ.).
- Belyaeva O. A., Ivanchenko R. V. Surgical tactics and feasibility of using nasointestinal intubation, microjejunostomy, early enteral nutrition in acute small intestinal obstruction. *Emergency Medicine*. 2015;(2(14)):48–59. (In Russ.).
- Chashchina D. M., Grifanov A. R. Prevention of complications during nasointestinal intubation. *StudNet*. 2022;5(2):972–977. (In Russ.).
- Gorsky V. A., Volenko A. V., Krivikhin D. V. et al. Technical features of nasointestinal decompression for peritonitis. *Practical Medicine*. 2017;6(107):27–31. (In Russ.).
- Korymasov E. A., Gorbunov Yu. V., Smelkin D. A. Controversial issues of small intestine intubation. *Surgical practice*. 2013;(3):55–59. (In Russ.).
- Parshin D. S., Topchiev M. A. Treatment of intestinal failure syndrome in patients with diffuse peritonitis. *Bulletin of Tambov University. Series: Natural and technical sciences*. 2013;18(1):296–298. (In Russ.).
- Yurkin E. M., Kulikov L. K., Mikhalevich I. M. et al. The effectiveness of using an electrical stimulator probe with a proximal pacemaker in patients with enteral insufficiency syndrome. *Siberian Medical Journal (Irkutsk)*. 2011;105(6):94–96. (In Russ.).

12. Vlasov A. P., Salakhov E. K., Markin O. V. et al. Ways to correct enteral distress syndrome in widespread peritonitis. *Surgery. Journal named after N. I. Pirogov*. 2022;(2):50–56. (In Russ.).
13. Lobankov V. M., Prizentsov A. A. Postoperative nasointestinal intubation (to the discussion on the timing of removal of the nasointestinal tube). *Surgical practice*. 2013;(3):53–54. (In Russ.).
14. Zemlyanov V. P., Filenko B. P., Kotkov P. A. Treatment and prevention of acute adhesive intestinal obstruction. *Bulletin of Northwestern State Medical University named after I. I. Mechnikov*. 2017;9(1):68–72. (In Russ.).
15. Dong X. W., Huang S. L., Jiang Z. H. et al. Nasointestinal tubes versus nasogastric tubes in the management of small-bowel obstruction: A meta-analysis. *Medicine (Baltimore)*. 2018;97(36):e12175. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000012175>.
16. Kayano H., Nomura E., Ueda Y. et al. Evaluation of laparoscopic surgery for small bowel obstruction and factors related to outcomes. *Wideochir Inne Tech Maloinwazyjne*. 2020;15(2):268–275. <https://doi.org/10.5114/wiitm.2020.93243>.
17. Tan Y., Chen H., Mao W. et al. Short-term clinical outcomes after using novel deeper intubation technique (DIT) of ileus tube for acute bowel obstruction patients. *Gastroenterol Res Pract*. 2020;2020:1625154. <https://doi.org/10.1155/2020/1625154>.
18. Gowen G. F. Long tube decompression is successful in 90% of patients with ad-hesive small bowel obstruction. *Am J Surg*. 2003;185(6):512–515. [https://doi.org/10.1016/s0002-9610\(03\)00074-6](https://doi.org/10.1016/s0002-9610(03)00074-6).
19. Ten Broek R. P. G., Krielen P., Di Saverio S. et al. Bologna guidelines for diagnosis and management of adhesive small bowel obstruction (ASBO): 2017 update of the evidence-based guidelines from the world society of emergency surgery ASBO working group. *World J Emerg Surg*. 2018;13:24. <https://doi.org/10.1186/s13017-018-0185-2>.
20. Torer N., Nursal T. Z., Tufan H. et al. Effect of manual bowel decompression (milking) in the obstructed small bowel. *Am J Surg*. 2008;195(6):807–813. <https://doi.org/10.1016/j.amjsurg.2007.06.028>.
21. Fazel M. Z., Jamieson R. W., Watson C. J. Long-term follow-up of the use of the Jones intestinal tube in adhesive small bowel obstruction. *Ann R Coll Surg Engl*. 2009;91(1):50–54. <https://doi.org/10.1308/003588409X358999>.
22. Treutner K. H., Bertram P., Loser S. et al. Prophylaxe und Therapie intraabdomineller Adhäsionen. Eine Umfrage an 1200 Kliniken in Deutschland. *Chirurg*. 1995;66:398–403. <https://doi.org/10.1308/003588409X358999>.
23. Scott-Coombes D. M., Vipond M. N., Thopson J. N. General surgeons' attitude to the treatment and prevention of abdominal adhesions. *Ann R Coll Surg Engl*. 1993;75:123–128.
24. Meissner K. Effectiveness of intestinal tube splinting: a prospective observational study. *Dig Surg*. 2000;17(1):49–56. <https://doi.org/10.1159/000018800>.
25. Meissner K. Intestinal splinting for uncomplicated early postoperative small bowel obstruction: is it worthwhile? *Hepatogastroenterology*. 1996;43(10):813–8.
26. Eryukhin I. A., Petrov V. P., Khanevich M. D. Intestinal obstruction. *Guide for doctors*. M.: Medicine, 1999. P. 443. (In Russ.).
27. Savelyev V. S. *Guide to emergency surgery*. M.: Publishing house "Triada-X". 2004. P. 640. (In Russ.).
28. Popova T. S., Baklykova N. M., Shramko L. U. and others. Theoretical foundations of enteral nutrition in surgical pathology of the abdominal organs. *Russian Journal of Gastroenterology, Hepatology, Coloproctology*. 1995;5(4):39. (In Russ.).

#### Информация об авторах:

**Сигуа Бадри Валериевич**, доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой общей хирургии Института медицинского образования, Национальный медицинский исследовательский центр имени В. А. Алмазова (Санкт-Петербург, Россия), ORCID: 0000-0002-4556-4913; **Демко Андрей Евгеньевич**, доктор медицинских наук, профессор, заместитель директора по научной работе, Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт скорой помощи имени И. И. Джanelидзе (Санкт-Петербург, Россия), ORCID: 0000-0002-5606-288X; **Петров Сергей Викторович**, доктор медицинских наук, профессор, профессор кафедры оперативной и клинической хирургии с топографической анатомией имени С. А. Симбирцева, Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова (Санкт-Петербург, Россия), главный врач, Городская больница Святой преподобномученицы Елизаветы (Санкт-Петербург, Россия), ORCID: 0000-0003-4398-5770; **Самарцев Владимир Аркадьевич**, доктор медицинских наук, профессор, заместитель главного врача по хирургии, Городская клиническая больница № 4 (г. Пермь, Россия), ORCID: 0000-0001-6171-9885; **Завражных Анатолий Анатольевич**, доктор медицинских наук, профессор, главный врач, Городская Мариинская больница (Санкт-Петербург, Россия), ORCID: 0000-0003-4429-1818; **Котков Павел Александрович**, кандидат медицинских наук, ассистент кафедры общей хирургии Института медицинского образования Национальный медицинский исследовательский центр имени В. А. Алмазова (Санкт-Петербург, Россия), врач-хирург хирургического отделения № 2, Городская больница Святой преподобномученицы Елизаветы (Санкт-Петербург, Россия), ORCID: 0000-0002-9762-9854; **Соловьев Иван Анатольевич**, доктор медицинских наук, профессор, заместитель главного врача по хирургии, Городская Мариинская больница (Санкт-Петербург, Россия), ORCID: 0000-0001-9646-9775; **Нишневич Евгений Владиславович**, доктор медицинских наук, заместитель главного врача по хирургии, Городская клиническая больница № 40 (Екатеринбург, Россия), ORCID: 0000-0002-4273-1878; **Михин Игорь Викторович**, доктор медицинских наук, профессор, зав. кафедрой факультетской хирургии, Волгоградский государственный медицинский университет (г. Волгоград, Россия), ORCID: 0000-0002-0104-2822; **Бондаревский Илья Яковлевич**, доктор медицинских наук, заместитель главного врача по лечебной работе хирургического профиля, Челябинская областная клиническая больница (г. Челябинск, Россия), ORCID: 0009-0003-9548-6030; **Глебова Анна Валерьевна**, кандидат медицинских наук, врач хирург, Городская Мариинская больница (Санкт-Петербург, Россия), ORCID: 0000-0002-3951-0433; **Кузнецова Марина Павловна**, кандидат медицинских наук, врач-хирург, Городская клиническая больница № 4 (г. Пермь, Россия), ORCID: 0000-0001-8403-4926; **Курков Алексей Андреевич**, кандидат медицинских наук, ассистент кафедры факультетской хирургии с курсом эндоскопии им. И. И. Грекова, Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова (Санкт-Петербург, Россия), ORCID: 0000-0002-2128-8651; **Земляной Вячеслав Петрович**, доктор медицинских наук, профессор, зав. кафедрой факультетской хирургии с курсом эндоскопии им. И. И. Грекова, Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова (Санкт-Петербург, Россия), ORCID: 0000-0001-7368-5926.

#### Information about authors:

**Signa Badri V.**, Dr. of Sci. (Med), Professor, Head of the Department of General Surgery, Institute of Medical Education, Almazov National Medical Research Centre (Saint Petersburg, Russia), ORCID: 0000-0002-4556-4913; **Demko Andrey E.**, Dr. of Sci. (Med), Professor, Deputy Director for Scientific Work, Saint-Petersburg I. I. Dzhanelidze Research Institute of Emergency Medicine (Saint Petersburg, Russia), ORCID: 0000-0002-5606-288X; **Petrov Sergey V.**, Dr. of Sci. (Med), Professor, Professor of the Department of Operative and Clinical Surgery with Topographic Anatomy named after S. A. Simbirtsev, North-Western State Medical University named after I. I. Mechnikov (Saint Petersburg, Russia), Chief Physician, City Hospital of the Holy Martyr Elizabeth (Saint Petersburg, Russia), ORCID: 0000-0003-4398-5770; **Samarcev Vladimir A.**, Dr. of Sci. (Med), Professor, Deputy Chief Physician for Surgery, City Clinical Hospital № 4 (Perm, Russia), ORCID: 0000-0001-6171-9885; **Zavrazhnov Anatoliy A.**, Dr. of Sci. (Med), Professor, Chief Physician, Mariinsky City Hospital (Saint Petersburg, Russia), ORCID: 0000-0003-4429-1818; **Kotkov Pavel A.**, Cand. of Sci. (Med), Assistant of the Department of General Surgery, Institute of Medical Education, Almazov National Medical Research Centre (Saint Petersburg, Russia), Surgeon of Surgical Department № 2, City Hospital of the Holy Martyr Elizabeth (Saint Petersburg, Russia), ORCID: 0000-0002-9762-9854; **Solov'ev Ivan A.**, Dr. of Sci. (Med), Professor, Deputy Chief Physician for Surgery, City Mariinsky Hospital (Saint Petersburg, Russia), ORCID: 0000-0001-9646-9775; **Nishnevich Evgeniy V.**, Dr. of Sci. (Med), Deputy Chief Physician for Surgery, City Clinical Hospital № 40 (Yekaterinburg, Russia), ORCID: 0000-0002-4273-1878; **Mikhin Igor V.**, Dr. of Sci. (Med), Professor, Head of the Department of Faculty Surgery, Volgograd State Medical University (Volgograd, Russia), ORCID: 0000-0002-0104-2822; **Bondarevskiy Ilya Ia.**, Dr. of Sci. (Med), Deputy Chief Physician for Surgical Treatment, Chelyabinsk Regional Clinical Hospital (Chelyabinsk, Russia), ORCID: 0009-0003-9548-6030; **Glebova Anna V.**, Cand. of Sci. (Med), Surgeon, Mariinsky City Hospital (Saint Petersburg, Russia), ORCID: 0000-0002-3951-0433; **Kuznetsova Marina P.**, Cand. of Sci. (Med), Surgeon, City Clinical Hospital № 4 (Perm, Russia), ORCID: 0000-0001-8403-4926; **Kurkov Aleksey A.**, Cand. of Sci. (Med), Assistant of the Department of Faculty Surgery with Endoscopy Course named after I. I. Grekov, North-Western State Medical University named after I. I. Mechnikov (Saint Petersburg, Russia), ORCID: 0000-0002-2128-8651; **Zemlyanov Vyacheslav P.**, Dr. of Sci. (Med), Professor, Head of the Department of Faculty Surgery with Endoscopy Course named after I. I. Grekov, North-Western State Medical University named after I. I. Mechnikov (Saint Petersburg, Russia), ORCID: 0000-0001-7368-5926.

## КРИОВОЗДЕЙСТВИЕ ПРИ РАДИКАЛЬНЫХ ГАСТРОПАНКРЕАТОДУОДЕНАЛЬНЫХ РЕЗЕКЦИЯХ У БОЛЬНЫХ РАКОМ ГОЛОВКИ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ IB–IIA СТАДИИ

М. Д. Ханевич<sup>1</sup>, А. А. Перминова<sup>3\*</sup>, Г. М. Манихас<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет  
 194100, Россия, Санкт-Петербург, ул. Литовская, д. 2

<sup>2</sup> Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И. П. Павлова  
 197022, Россия, Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого, д. 6-8

<sup>3</sup> Городская клиническая больница имени С. С. Юдина  
 115446, Россия, Москва, Коломенский проезд, д. 4

Поступила в редакцию 10.06.2024 г.; принята к печати 14.03.2025 г.

С целью улучшения отдаленных результатов лечения протокового рака головки поджелудочной железы в IB–IIA стадии во время выполнения гастропанкреатодуоденальных резекций производилось криовоздействие с вовлечением в холодовую зону всей ткани головки поджелудочной железы. При этом заморозка производилась дважды: 1) перед мобилизацией головки поджелудочной железы; 2) после удаления препарата на ложе ее удаленной части. Интраоперационное криовоздействие было применено у 27 пациентов с протоковым раком IB–IIA стадии. Контрольную группу составил 31 больной, которым выполнялись стандартные операции без криоабляции. Результаты обследования пациентов в сроки до 7 лет послеоперационного периода показали эффективность интраоперационного криовоздействия на опухоль. Так, среди 10 больных, оперированных с IB стадией заболевания с применением криовоздействия, через 5 лет рецидив опухоли был установлен у 1 больного. В то время как среди 12 пациентов с этой же стадией, но без применения криовоздействия, рецидив возник у 5 больных. Такая же тенденция установлена у больных, оперированных во IIA стадии заболевания.

**Ключевые слова:** головка поджелудочной железы, протоковый рак, криохирургия, гастропанкреатодуоденальная резекция

**Для цитирования:** Ханевич М. Д., Перминова А. А., Манихас Г. М. Криовоздействие при радикальных гастропанкреатодуоденальных резекциях у больных раком головки поджелудочной железы IB–IIA стадии. *Вестник хирургии имени И. И. Грекова*. 2025;184(2):71–75. <https://doi.org/10.24884/0042-4625-2025-184-2-71-75>.

\* **Автор для связи:** Алина Андреевна Перминова, Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет, 194100, Россия, Санкт-Петербург, ул. Литовская, д. 2. E-mail: [al.perminova1907@yandex.ru](mailto:al.perminova1907@yandex.ru).

## CRYOSURGERY FOR RADICAL GASTROPANCREATODUODENAL RESECTIONS IN PATIENTS WITH STAGE IB–IIA PANCREATIC HEAD CANCER

Mikhail D. Khanevich<sup>1</sup>, Alina A. Perminova<sup>3\*</sup>, Georgy M. Manikhas<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Saint-Petersburg State Pediatric Medical University  
 2, Litovskaya str., Saint Petersburg, Russia, 194100

<sup>2</sup> Pavlov University

6-8, L'va Tolstogo str., Saint Petersburg, 197022, Russia

<sup>3</sup> City Clinical Hospital named after S. S. Yudin

4, Kolomensky proezd, Moscow, 115446, Russia

Received 10.06.2024; accepted 14.03.2025

In order to improve the long-term results of treatment of ductal cancer of the pancreatic head in stage IB–IIA, cryotherapy was performed during gastropancreatoduodenal resections involving the entire pancreatic head tissue in the cold zone. At the same time, freezing was performed twice: 1) before mobilizing the head of the pancreas; 2) after removing the drug on the bed of its removed part. Intraoperative cryotherapy was used in 27 patients with stage IB–IIA ductal cancer. The control group consisted of 31 patients who underwent standard operations without cryoablation. The results of the examination of patients within 7 years of the postoperative period showed the effectiveness of intraoperative cryotherapy on the tumor. Thus, among 10 patients operated on with stage IB of the disease using cryotherapy, tumor recurrence was detected in one patient after five years. While among 12 patients with the same stage, but without cryotherapy, a relapse occurred in 5 patients. The same trend was found in patients operated on during stage IIA of the disease.

**Keywords:** *pancreatic head, ductal cancer, cryosurgery, gastropancreatoduodenal resection*

**For citation:** Khanevich M. D., Perminova A. A., Manikhas G. M. Cryosurgery for radical gastropancreatoduodenal resections in patients with stage IB–IIA pancreatic head cancer. *Grekov's Bulletin of Surgery*. 2025;184(2):71–75. (In Russ.). <https://doi.org/10.24884/0042-4625-2025-184-2-71-75>.

\* **Corresponding author:** Alina A. Perminova, Saint Petersburg St. Pediatric Medical University, 2, Litovskaya str., Saint Petersburg, Russia, 194100. E-mail: [al.perminova1907@yandex.ru](mailto:al.perminova1907@yandex.ru).

**Введение.** Несмотря на широкое внедрение лучевых методов диагностики, их доступность и высокое качество, выявляемость рака поджелудочной железы на ранних стадиях заболевания остается низкой, хотя и имеет тенденцию к улучшению. Удельный вес злокачественных новообразований поджелудочной железы, выявленных в I–II стадии, из числа всех впервые выявленных злокачественных новообразований в России составляет 23,2 %, III стадии – 16,9 %, IV стадии – 58,2 % [1]. В то же время, 12 лет назад в 2011 г. удельный вес выявляемости рака поджелудочной железы I–II стадии составлял лишь 12 %. Единственным потенциально излечивающим методом протокового рака поджелудочной железы является его R0 хирургическая резекция, выполняемая на ранних стадиях заболевания [2]. Стандартной операцией при локализации протокового рака в головке поджелудочной железы в настоящее время общепризнана гастропанкреатодуоденальная резекция. Она включает резекцию головки поджелудочной железы в сочетании с тотальным иссечением мезопанкреаса и формированием гастрэнтеро-, панкреатоэнтеро- и холедохоэнтероанастомозов [3]. Ряд исследователей считают, что основным фактором неблагоприятного прогноза лечения ранних форм протокового рака головки поджелудочной железы является диссоциация раковых клеток в мезопанкреас с дальнейшим распространением их по перипанкреотическим нервным сплетениям [4]. Одной из возможностей воздействовать на этот процесс является глубокая заморозка ложа удаленной части поджелудочной железы [5]. Тем более что оптимальная степень лимфодиссекций при раке поджелудочной железы еще не достигнута, а профилактическая парааортальная лимфаденэктомия чревата жизнеугрожающими осложнениями в послеоперационном периоде.

**Цель** исследования – провести отдаленный анализ и дать оценку эффективности интраоперационного криовоздействия при выполнении гастропанкреатодуоденальной резекции у больных с протоковым раком поджелудочной железы IB–IIA ст.

**Методы и материалы.** Под нашим наблюдением с 2006 по 2024 гг. находилось 58 (100 %) больных с начальными формами рака головки поджелудочной железы. После пересмотра стадий заболевания по системе TNM в соответствии с 8-й редакцией к IB стадии были отнесены 22 (37,9 %) ранее радикально прооперированных пациента, к IIA – 36 (62,1 %) пациентов. С целью улучшения отдаленных результатов лечения рака головки под-

желудочной железы в IB–IIA стадии во время выполнения гастропанкреатодуоденальной резекции у 27 (46,6 %) больных производилось интраоперационное криовоздействие с вовлечением в холодовую зону всей ткани головки поджелудочной железы. Возраст больных колебался от 55 до 68 лет. Мужчин было 15, женщин – 12. Во всех случаях имел место протоковый рак поджелудочной железы, который был верифицирован до хирургического вмешательства – у 19 (32,8 %) больных. Результаты лечения сравнивали с 31 больным IB – IIA стадии заболевания, которым при выполнении гастропанкреатодуоденальных резекций криодеструкция не применялась. В этой группе больных также была верифицирована протоковая аденокарцинома. Основная задача криовоздействия на головку поджелудочной железы состояла в снижении вероятности прогрессирования заболевания и возникновения рецидива опухоли после радикально выполненного хирургического вмешательства. С этой целью использовали криоустановку КРИО-МТ (Россия). В качестве хладагента применялся жидкий азот. Первый сеанс криовоздействия осуществлялся перед мобилизацией головки поджелудочной железы, второй – на ложе, после удаления препарата, перед формированием анастомозов.

Зона заморозки охватывала всю опухолевую ткань с захватом 1,5–2 см свободной от опухоли ткани поджелудочной железы. Принцип криовоздействия состоял в быстром охлаждении опухоли до –185 °С с последующим ее медленным оттаиванием. Всего за сеанс криовоздействия производилось от 3 до 5 раз подачи хладагента (*рис. 1*).

Повторная заморозка осуществлялась после удаления препарата на ложе поджелудочной железы (*рис. 2*). Ее принцип состоял в покрытии всей зоны ложа удаленной части поджелудочной железы с трехкратной «заморозкой – разморозкой». Продолжительность криовоздействия составляла 5–6 мин.

**Результаты и обсуждение.** Как видно из представленных в *табл. 1* данных, применение интраоперационного криовоздействия на головку поджелудочной железы при выполнении гастропанкреатодуоденальной резекции у больных протоковым раком IB – IIA стадии, дало положительный результат.

Так, из 10 пациентов с IB стадии заболевания, которым во время операции применялась криодеструкция, трехлетний рубеж безрецидивного течения был преодолен всеми больными, в то же время в группе пациентов, у которых криовоздействие не применялось, рецидив опухоли в течение второго года был выявлен у 2 (16,7 %) пациентов. В груп-

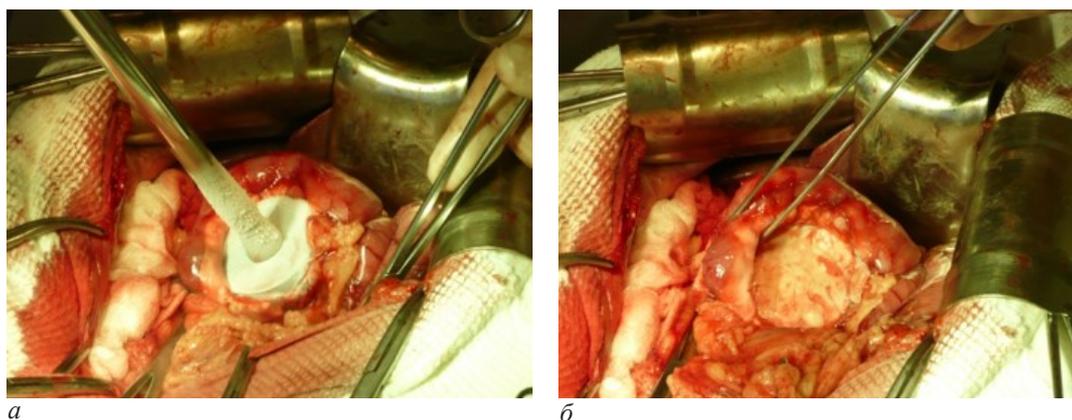


Рис. 1. Интраоперационное фото, пациент В., 67 лет, ИБ№ 7894: а – установка криоаппликатора на головку поджелудочной железы с вовлечением в зону заморозки стенки двенадцатиперстной кишки; б – результат криовоздействия на опухоль головки поджелудочной железы

Fig. 1. Intraoperative photo, patient V., 67 years old, № 7894: a – installation of a cryoapplicator on the head of the pancreas involving the wall of the duodenum in the freezing zone; б – the result of cryotherapy on a tumor of the pancreatic head

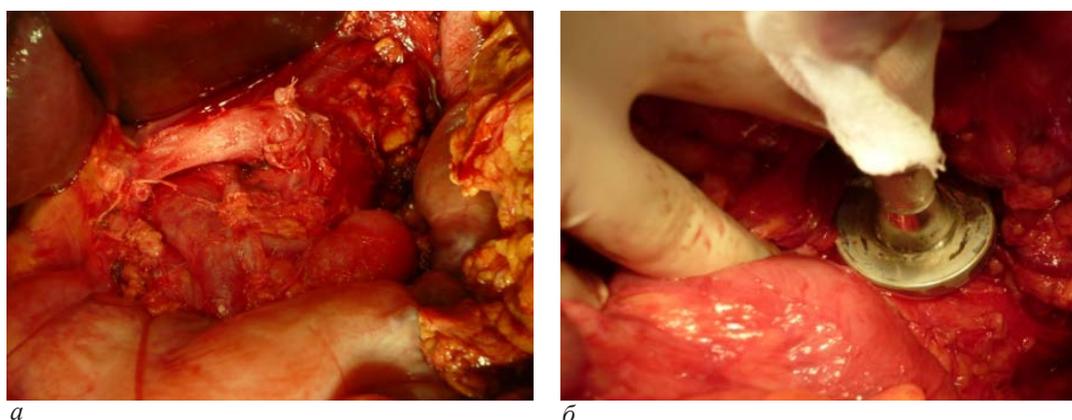


Рис. 2. Интраоперационное фото, пациент Ф., 57 лет, ИБ№ 9214: а – вид операционной зоны после гастропанкреатодуоденальной резекции; б – установка криоаппликатора с криовоздействием на ложе удаленной части поджелудочной железы

Fig. 2. Intraoperative photo, patient F., 57 years old, № 9214: a – view of the operating area after gastropancreatoduodenal resection; б – installation of a cryoapplicator with cryotherapy on the bed of the removed part of the pancreas

Таблица 1

**Безрецидивная выживаемость больных радикально оперированных по поводу протокового рака головки поджелудочной железы IB–IIA стадии заболевания**

Table 1

**Recurrence-free survival in patients who underwent radical surgery for ductal cancer of the pancreatic head stage IB–IIA**

Операция	Стадия	Выживаемость			
		Одногодичная	Трехгодичная	Пятигодичная	Семигодичная
С криовоздействием (n=27)	IB (n=10)	10 (100 %)	10 (100 %)	9 (90 %)	7 (70 %)
	IIA (n=17)	17 (100 %)	17 (100 %)	12 (70,6 %)	10 (58,8 %)
Без криовоздействия (n=31)	IB (n=12)	12 (100 %)	10 (83,3 %)	7 (58,3 %)	6 (50 %)
	IIA (n=19)	19 (100 %)	15 (48,4 %)	6 (19,4 %)	3 (9,7 %)

пе больных со IIА стадией заболевания и с применением криовоздействия рецидива заболевания в трехлетний период также не было установлено. Если криодеструкция не применялась, то в группе пациентов со IIА стадией рецидив болезни к концу третьего года наблюдения наблюдался у 4 (21,0 %) пациентов. Важным моментом является тот факт, что безрецидивный пятилетний рубеж при применении криовоздействия был преодолен

при IB стадии заболевания 9 (90,0 %) больными из 10, а при IIА стадии – 12 (70,6 %) из 17 больных. Из 12 пациентов с IB стадией, которым интраоперационное криовоздействие не применялось, пятилетний безрецидивный рубеж преодолен 7 (58,3 %) пациентами, а при IIА стадии лишь у 6 (19,4 %) из девятнадцати. Семь лет безрецидивно прожили 26 больных. Из них у 17 больных во время операции применялось криовоздействие. В табл. 2 приведен

Таблица 2

Статистический анализ безрецидивной выживаемости больных радикально оперированных по поводу протокового рака головки поджелудочной железы IB–IIA стадии заболевания

Table 2

Statistical analysis of recurrence-free survival in patients who underwent radical surgery for ductal cancer of the pancreatic head stage IB–IIA

Стадия	Группа	Медиана				Breslow (Generalized Wilcoxon)	
		Оценка	Стандартная ошибка	95 % доверительный интервал		Chi-квдрат	Значение
				Нижняя граница	Верхняя граница		
IB	С выполнением криовоздействия	84,0	7,230	69,830	98,170	0,070	p=0,792
	Без выполнения криовоздействия	78,0	38,105	3,314	152,686		
	Всего	84,0	3,459	77,220	90,780		
IIA	С выполнением криовоздействия	85,0	6,174	72,899	97,101	6,277	p=0,012
	Без выполнения криовоздействия	40,0	2,176	35,734	44,266		
	Всего	47,0	18,750	10,250	83,750		

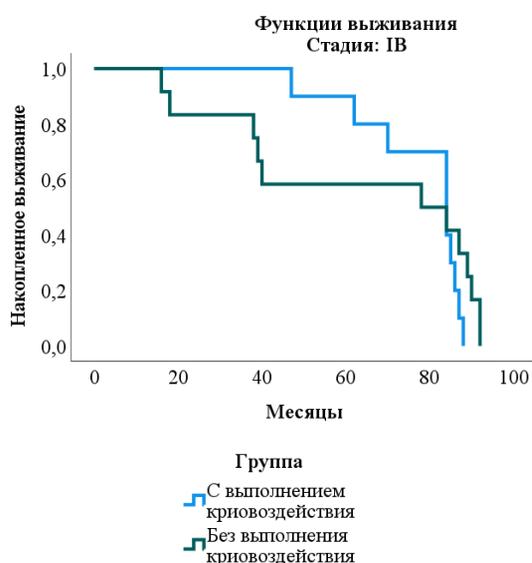


Рис. 3. Результаты хирургического лечения больных IB стадией РПЖ

Fig. 3. Results of surgical treatment of patients with stage IB pancreatic cancer

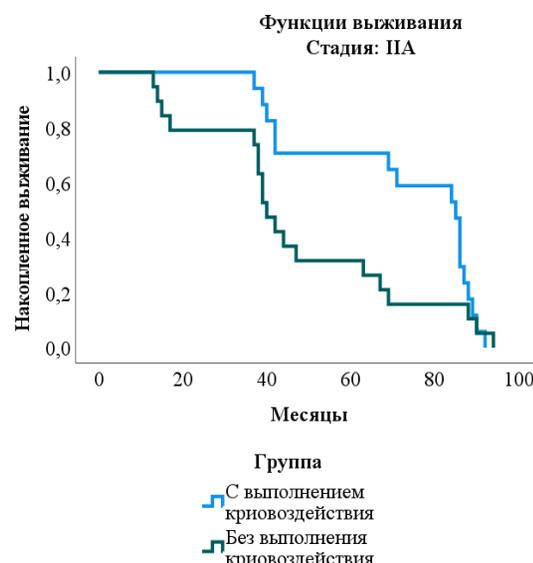


Рис. 4. Результаты хирургического лечения больных IIA стадией РПЖ

Fig. 4. Results of surgical treatment of patients with stage IIA pancreatic cancer

статистический расчет безрецидивной выживаемости больных радикально оперированных по поводу протокового рака головки поджелудочной железы IB – IIA стадии заболевания.

Показатель выживаемости у пациентов с IB стадией составил 84 месяца (95 % ДИ: 77,22–90,78 месяцев). При сравнении результатов между группами медиана срока выживаемости у больных с выполнением криовоздействия составляет 84 месяца (95 % ДИ: 69,83–98,17 месяцев), без выполнения криовоздействия – 78 месяцев (95 % ДИ: 3,31–152,7 месяцев) (рис. 3).

С помощью критерия Breslow (Generalized Wilcoxon), который наиболее чувствителен к групповым различиям выполнено сравнение выживаемости в IB стадии. Установлено, что выживаемость

в группах с применением криовоздействия и без криовоздействия статистически значимых различий не выявлено ( $p=0,792$ ). Вероятно, это связано с ранней стадией заболевания и отсутствием перинеуральной инвазии – у 14 (82,4 %) больных, по данным окончательного прижизненного патоморфологического исследования в группе, где не производилось криовоздействие ( $n=17$ ).

Показатель выживаемости у пациентов с IIA стадией составил 47 месяцев (95 % ДИ: 10,25–83,75 месяцев). При сравнении результатов между группами медиана срока выживаемости у больных с выполнением криовоздействия составляет 85 месяцев (95 % ДИ: 72,9–97,1 месяцев), без выполнения криовоздействия – 40 месяцев (95 % ДИ: 35,7–44,3 месяцев) (рис. 4).

При проверке равенства выживания у больных с ПА стадией в группах с применением криовоздействия и без криовоздействия установлена статистически значимая разница ( $p=0,012$ ). Следует отметить, что при выборке больных с ПА стадией во всех случаях имела место перинеуральная инвазия по данным морфологического исследования. Результаты статистического анализа достоверно показывают эффективность применения криовоздействия при наличии перинеуральной инвазии.

При проведении анализа непосредственных и отдаленных результатов важное значение имеет то, что больные, оперированные как с применением криовоздействия, так и без его применения, адъювантную химиотерапию не получали. Было установлено минимальное количество интра- и послеоперационных осложнений, связанных с криовоздействием. Наиболее часто встречаемая проблема – длительная лимфоррея, которая требует 5–7-суточного нахождения дренажной трубки в подпеченочном пространстве. Кроме того, недостатками криовоздействия при радикальных операциях являются: увеличение продолжительности хирургического вмешательства на 60–90 мин, риск переохлаждения организма с неблагоприятным воздействием на функцию сердца (брадикардия, остановка сердца), риск тромбоза верхнебрыжеечной и воротной вен.

**Выводы.** 1. Эффективным методом профилактики рецидива рака головки поджелудочной железы при IB и ПА стадиях заболевания может служить интраоперационное многократное криовоздействие на головку поджелудочной железы и ложе после удаления препарата.

2. При выполнении криовоздействия следует соблюдать следующие принципы: захват зоной криовоздействия всей головки поджелудочной железы; продолжительность заморозки – 5–6 мин при быстром замораживании – медленном оттаивании; трехкратность заморозки.

3. Положительный эффект криовоздействия, скорее всего, связан с разрушением раковых клеток, проникших в ретропанкреатическую ткань и в перипанкреатические нервные сплетения.

#### Конфликт интересов

Авторы заявили об отсутствии конфликта интересов.

#### Conflict of interest

The authors declare no conflict of interest.

#### Соответствие нормам этики

Авторы подтверждают, что соблюдены права людей, принимавших участие в исследовании, включая получение информированного согласия в тех случаях, когда оно необходимо, и правила обращения с животными в случаях их использования в работе. Подробная информация содержится в Правилах для авторов.

#### Compliance with ethical principles

The authors confirm that they respect the rights of the people participated in the study, including obtaining informed consent when it is necessary, and the rules of treatment of animals when they are used in the study. Author Guidelines contains the detailed information.

#### ЛИТЕРАТУРА

- Каприн А. Д., Старинский В. В., Шахзадова А. О. Состояние онкологической помощи населению России в 2021 году. М.: МНИОИ им. П. А. Герцена – филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России. 2022. 239 с.
- Mizrahi J. D., Surana R., Valle J. W., Shroff R. T. Pancreatic cancer. *Lancet*. 2020. Vol. 395. P. 2008. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30974-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30974-0).
- Evans D. B., George B., Tsai S. Non-metastatic pancreatic cancer: resectable, borderline resectable, and locally advanced-definitions of increasing importance for the optimal delivery of multimodality therapy. *Ann. Surg. Oncol.* 2015. Vol. 22. P. 3409–3413. <https://doi.org/10.1245/s10434-015-4649-2>.
- Gockel I., Domeyer M., Wolloscheck T. et al. Resection of the mesopancreas (RMP): a new surgical classification of a known anatomical space. *World J Surg Oncol.* 2007. Vol. 5. P. 44. <https://doi.org/10.1186/1477-7819-5-44>.
- Ханевич М. Д., Манихас Г. М. Криохирургия рака поджелудочной железы. СПб.: Аграф+, 2011. 128 с.

#### REFERENCES

- Kaprin A. D., Starinsky V. V., Shakhzadova A. O. The state of oncological care for the population of Russia in 2021. M.: P. A. Herzen Moscow State Medical Research Institute – branch of the Federal State Budgetary Institution “NMIC Radiology” of the Ministry of Health of Russia. 2022. 239 p. (In Russ.).
- Mizrahi J. D., Surana R., Valle J. W., Shroff R. T. Pancreatic cancer. *Lancet*. 2020;395:2008–2020. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30974-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30974-0).
- Evans D. B., George B., Tsai S. Non-metastatic pancreatic cancer: resectable, borderline resectable, and locally advanced-definitions of increasing importance for the optimal delivery of multimodality therapy. *Ann. Surg. Oncol.* 2015;22:3409–3413. <https://doi.org/10.1245/s10434-015-4649-2>.
- Gokkel I., Domeyer M., Volloshek T. et al. Resection of mesopancreasis (RMP): a new surgical classification of the known anatomical space. *World Journal of Surgical Oncology.* 2007;5:44. <https://doi.org/10.1186/1477-7819-5-44>.
- Khanevich M. D., Manikhas G. M. Cryosurgery of pancreatic cancer. St. Petersburg: Agraf+, 2011. 128 p. (In Russ.).

#### Информация об авторах:

Ханевич Михаил Дмитриевич, доктор медицинских наук, профессор, зав. кафедрой госпитальной хирургии, Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет (Санкт-Петербург, Россия), ORCID: 0000-0002-6946-9689; Перминова Алина Андреевна, кандидат медицинских наук, врач-онколог онкологического отделения № 4, онкологического центра № 1, Городская клиническая больница имени С. С. Юдина (Москва, Россия), ORCID: 0000-0002-6946-9689; Манихас Георгий Моисеевич, доктор медицинских наук, профессор, профессор кафедры онкологии факультета постдипломного образования, Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И. П. Павлова (Санкт-Петербург, Россия), ORCID: 0000-0002-2569-1683.

#### Information about authors:

Khanevich Mikhail D., Dr. of Sci. (Med), Professor, Head of the Department of Hospital Surgery, St. Petersburg State Pediatric Medical University (Saint Petersburg, Russia), ORCID: 0000-0002-6946-9689; Perminova Alina A., Cand. of Sci. (Med), Oncologist, Oncology Department № 4, Cancer Center № 1, City Clinical Hospital named after S. S. Yudin (Moscow, Russia), ORCID: 0000-0002-6946-9689; Manikhas Georgy M., Dr. of Sci. (Med), Professor, Professor of the Department of Oncology at the Faculty of Postgraduate Education, Pavlov University (Saint Petersburg, Russia), ORCID: 0000-0002-2569-1683.

## СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ВАРИАНТОВ АНЕСТЕЗИОЛОГИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭНДОСКОПИЧЕСКИХ РИНОСИНОСУХИРУРГИЧЕСКИХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ

В. Е. Павлов\*, Ю. С. Полушин

Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И. П. Павлова  
197022, Россия, Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого, д. 6-8

Поступила в редакцию 01.02.2025 г.; принята к печати 14.03.2025 г.

**ЦЕЛЬ** – проанализировать разные варианты анестезиологического обеспечения эндоскопических риносинусохирургических вмешательств и выделить оптимальный.

**МЕТОДЫ И МАТЕРИАЛЫ.** В ходе одноцентрового ретроспективно-проспективного исследования (967 пациентов) оценили три варианта местной анестезии в виде аппликационной + инфильтрационной анестезии полости носа с добавлением: 1) внутриносовой блокады крылонебного ганглия, n=20; 2) внутримышечного введения бензодиазепинов и наркотических анальгетиков, n=60; 3) внутривенного введения пропофола и дексметомидина, n=60, а также вариант тотальной внутривенной (n=60) и общей комбинированной анестезии с ИВЛ (n=767). Критерии оценки: состояние гемодинамики и газообмена (САД, АДсис., перфузионный индекс (ПИ), PetCO<sub>2</sub>), интенсивность кровотечения в ране, качественная оценка анестезии пациентом по шкале QoR-15. У 26 пациентов исследовали концентрацию в крови ИЛ-6, ИЛ-10, ИЛ-18, альфа1-антитрипсина, ферритина.

**РЕЗУЛЬТАТЫ.** Методы местной анестезии более чем в половине случаев получили негативную оценку пациентов и хирургов. Качество общей анестезии посчитали отличным почти 40 % пациентов, а остальные хорошим или удовлетворительным, и лишь 1,6 % посчитали ее плохой. САД, АДсис., МАК анестетика, PetCO<sub>2</sub> влияют на кровоточивость в зоне операции. Оптимальные значения ПИ как интегрального критерия состояния перфузии лежат в диапазоне от 6,1 до 8,83 %. Превышение этих значений чревато развитием значимого кровотечения. Использование ларингеальной маски безопасно, к тому же, применение ее вместо интубации трахеи способствует снижению кровоточивости в ране.

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ.** Эндоскопические вмешательства, превышающие по продолжительности 60 мин, предпочтительнее выполнять в условиях общей комбинированной анестезии с ИВЛ и поддержанием проходимости дыхательных путей с помощью ларингеальной маски. Такая анестезия обеспечивает стабильность гемодинамики и газообмена, позволяет управлять степенью кровоточивости путем подбора значений влияющих на нее факторов.

**Ключевые слова:** ЛОР-вмешательства, ринохирургия, ларингеальная маска, индекс перфузии, носовое кровотечение, анестезия

**Для цитирования:** Павлов В. Е., Полушин Ю. С. Сравнительная оценка вариантов анестезиологического обеспечения эндоскопических риносинусохирургических вмешательств. *Вестник хирургии имени И. И. Грекова.* 2025;184(2):76–85. <https://doi.org/10.24884/0042-4625-2025-184-2-76-85>.

\* **Автор для связи:** Владимир Евгеньевич Павлов, ФГБОУ ВО ПСПбГМУ им. акад. И. П. Павлова Минздрава России, 197022, Россия, Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого, д. 6-8. E-mail: pavlov-vladimir2007@yandex.ru.

## COMPARATIVE EVALUATION OF ANAESTHESIA METHODS FOR ENDOSCOPIC RHINOSINUS SURGICAL INTERVENTIONS

Vladimir E. Pavlov\*, Yuri S. Polushin

Pavlov University  
6-8, L'va Tolstogo str., Saint Petersburg, 197022, Russia

Received 01.02.2024; accepted 14.03.2025

The **OBJECTIVE** was to analyze different methods of anesthesia for endoscopic rhinosinus surgical interventions and to identify the optimal one.

**METHODS AND MATERIALS.** In a single-center retrospective-prospective study (967 patients), three variants of local anesthesia were evaluated in the form of application + infiltration anesthesia of the nasal cavity with the addition of: 1) intranasal blockade of the pterygopalatine ganglion, n=20; 2) intramuscular administration of benzodiazepines and narcotic analgesics, n=60; 3) intravenous administration of propofol and dexmedetomidine, n=60, as well as the option of total intravenous (n=60) and general combined anesthesia with mechanical ventilation (n=767). Evaluation criteria:

hemodynamic and gas exchange (MAP, systolic BP, perfusion index (PI), PetCO<sub>2</sub>), wound bleeding intensity, patient's qualitative assessment of anesthesia using the QoR-15 scale. The concentration of IL-6, IL-10, IL-18, alpha1-antitrypsin, and ferritin in the blood was studied in 26 patients.

**RESULTS.** Local anesthesia methods were rated negatively by patients and surgeons in more than half of cases. Almost 40 % of patients considered the quality of general anesthesia as excellent, the rest considered good or satisfactory, and only 1.6 % considered it as poor. MAP, systolic BP, MAC of the anesthetic, PetCO<sub>2</sub> affect bleeding in the surgical area. Optimal values of PI, as an integral criterion of the perfusion state, are in the range from 6.1 to 8.83 %. Exceeding these values is fraught with the development of significant bleeding. The use of a laryngeal mask is safe, moreover, its use instead of tracheal intubation helps to reduce bleeding in the wound.

**CONCLUSION.** Endoscopic interventions lasting longer than 60 min are preferably performed under general combined anesthesia with artificial ventilation and maintenance of airway patency using a laryngeal mask. Such anesthesia ensures hemodynamic stability and gas exchange, and allows for the control of the degree of bleeding by selecting the values of the factors influencing it.

**Keywords:** *rhinosinus surgical interventions, rhinosurgery, laryngeal mask, perfusion index, epistaxis, anesthesia*

**For citation:** Pavlov V. E., Polushin Yu. S. Comparative evaluation of anaesthesia methods for endoscopic rhinosinus surgical interventions. *Grekov's Bulletin of Surgery*. 2025;184(2):76–85. (In Russ.). <https://doi.org/10.24884/0042-4625-2025-184-2-76-85>.

\* **Corresponding author:** Vladimir E. Pavlov, Pavlov University, 6-8, L. Tolstoy str., Saint Petersburg, 197022, Russia. E-mail: pavlov-vladimir2007@yandex.ru.

**Введение.** Эндоскопическая риносинусохирургия (ЭРСХ) сегодня стала золотым стандартом лечения хронического риносинусита, полипоза и других заболеваний полости носа и околоносовых пазух [1, 2]. Вместе с тем некоторые аспекты анестезиологического обеспечения таких операций до конца не проработаны [3, 4]. Эндоскопические вмешательства в ЛОР-практике обычно не превышают 1,5–2-х часов, они не отличаются травматичностью, хотя и выполняются в рефлексогенной зоне. Они не требуют абсолютной миорелаксации, что, соответственно, снимает вопрос об обязательности протезирования функции внешнего дыхания посредством искусственной вентиляции легких с интубацией трахеи [5, 6]. Для реализации концепции ускоренного выздоровления такая анестезия должна быть максимально управляемой, обеспечивающей быстрое пробуждение после ее завершения с восстановлением двигательной активности и ощущений комфорта у пациента. Вместе с тем при этих операциях велика опасность попадания в трахеобронхиальное дерево крови и промывной жидкости. Улучшение микроциркуляции в зоне операции, являющееся критерием адекватности анестезии при вмешательствах в других областях хирургии, здесь может сыграть негативную роль. Это способствует повышению кровоточивости тканей, создавая помехи работе хирурга [7, 8]. Оптика эндоскопа в таких случаях нередко блокируется кровью, что значительно увеличивает время оперативного вмешательства, а подчас делает его невыполнимым.

**Цель исследования** – проанализировать разные варианты анестезиологического обеспечения ЭРСХ вмешательств и выделить оптимальный.

**Методы и материалы.** Проведено одноцентровое ретроспективно-проспективное исследование, в которое включены 967 пациентов, перенесших ЭРСХ вмешательства по поводу хронической патологии придаточных пазух носа (гайморит, этмоидит, фронтит, сфеноидит или их со-

четание с наличием или отсутствием полипозных изменений), искривления перегородки полости носа, вазомоторного ринита, наличия новообразований полости носа, околоносовых пазух и носоглотки. Все пациенты, участвовавшие в исследовании, дали на это письменное добровольное информированное согласие. Исследование выполнено в соответствии с требованиями Хельсинкской декларации Всемирной медицинской ассоциации (в ред. 2013 г.).

**Критерии не включения:** возраст менее 18 лет, патология свертывающей системы крови по результатам лабораторного обследования и сбора анамнеза, прием антикоагулянтов или дезагрегантов, системные заболевания, проявляющиеся поражением сосудов (васкулиты, гранулематоз Вегенера и другие), длительность оперативного вмешательства менее 30 мин, неконтролируемое хирургическое кровотечение при повреждении сосудов.

Оценке подвергнуты: 1) местная комбинированная анестезия (МА) (аппликационная + инфильтрационная анестезия полости носа с внутриносовой блокадой крылонебного ганглия), n=20; 2) сочетание аппликационной и инфильтрационной анестезии полости носа с внутримышечным введением бензодиазепинов и наркотических анальгетиков (САВМ, n=60); 3) сочетание аппликационной и инфильтрационной анестезии полости носа с внутривенным введением короткодействующих анестетиков (пропофол, дексметомидин) (САВВ, n=60); 4) тотальная внутривенная анестезия с миорелаксацией с использованием пропофола, фентанила и искусственной вентиляции легких (ИВЛ) (ТВВА, n=60); 5) общая комбинированная анестезия с использованием ингаляционного анестетика десфлурана, фентанила и ИВЛ (ОКА, n=767).

В рамках 5-й группы сформировали подгруппы для решения отдельных задач. В частности, сравнительную оценку способов обеспечения проходимости дыхательных путей провели в подгруппе из 160 пациентов (интубация трахеи, n=79; установка ларингеальной маски, n=81). Зависимость перфузии

периферических тканей и связанной с ней интенсивности кровотечения в области операционного поля от различных показателей (ЧСС, АДсист., АДдиаст, САД,  $\text{PetCO}_2$ , МАК анестетика) изучили в подгруппе из 688 пациентов. У 26 пациентов исследовали концентрацию в крови некоторых цитокинов (ИЛ-6, ИЛ-10, ИЛ-18) и других маркеров воспаления (альфа1-антитрипсин, ферритин), чтобы оценить, предотвращает ли применяемый метод анестезии активацию провоспалительных реакций в ответ на манипуляции в рефлексогенной зоне и влияет ли это на интенсивность кровотечения.

Подгруппы, используемые для вынесения сравнительных заключений по итогам анализа, были полностью сопоставимыми по демографическим показателям, массе тела, сопутствующей патологии.

Общую анестезию проводили по стандартизированной методике. Премедикацию осуществляли в операционной фентанилом 0,002–0,003 мг/кг в/в и атропином 0,005 мг/кг в/в (по показаниям); индукцию анестезии проводили пропофолом (2,0–3,0 мг/кг), миорелаксацию – рокурония бромидом (0,4–0,6 мг/кг). После обеспечения проходимости дыхательных путей поддержание анестезии обеспечивали десфлураном (4–12 об %) с минимальной альвеолярной концентрацией (0,8–1,4 %) и в/в введением фентанила (по 50–100 мкг). В группе ТВВА поддержание анестезии осуществляли непрерывным микроструйным введением пропофола (6–10 мг/кг/час) и болюсным введением фентанила (по 50–100 мкг). Поддержание миорелаксации во всех группах осуществляли по потребности болюсными введениями 10–20 мг рокурония бромида.

В начале операции стандартно выполняли инфльтрационную анестезию полости носа стандартным раствором артикаина гидрохлорида с эпинефрина гидрохлоридом 1:100000 – 3,4 мл. Все ЭРСКХ вмешательства выполнял один и тот же хирург.

Состояние перфузии оценивали по показателям перфузионного индекса (ПИ, %), который определяли методом фотоплетизмографии при пульсоксиметрии. Он представляет собой интегральный показатель, отражающий влияние на кровоток совокупности различных факторов (гемодинамических, воздействия анестетиков и сосудодобивных средств). По мнению С. В. Курсова [9] и М. Coutrot et al. [10], ПИ является вполне объективным показателем состояния периферического кровотока. Нормальная величина его находится в пределах 4–5 %, и чем он больше, тем лучше состояние перфузии.

Выраженность кровоточивости (ИК) определял оперирующий хирург по 6-балльной шкале средних категорий (Fromme-Boezaart Score), в которой 0 баллов соответствует отсутствию кровотечения в области операционного поля, а 5 баллов – сильному кровотечению с невозможностью визуализации операционного поля и продолжения оперативного вмешательства [11].

*Этапы исследования:* 10-я, 30-я и 60-я мин операции. Наряду с ПИ и ИК в этих точках фиксировали значения ЧСС (уд./мин), систолического (АДсист.), диастолического (АДдиаст.) и среднего (САД) артериального давления (мм рт. ст.), минимальную альвеолярную концентрацию (МАК) анестетика и концентрацию углекислого газа на выдохе ( $\text{PetCO}_2$ , мм рт. ст.).

Кроме того, фиксировали продолжительность операции и периода пробуждения, результаты оценки качества анестезии больным с использованием опросника QoR-15 (Quality of recovery 15-item questionnaire, балл) [12, 13]: отличное ( $\text{QoR-15} > 135$ ), хорошее ( $122 < \text{QoR-15} < 135$ ), среднее ( $90 < \text{QoR-15} < 121$ ), плохое ( $\text{QoR-15} < 90$ ); принимали во внимание также и мнение оперировавшего хирурга. Рассчитывали суммарные дозы введенных интраоперационно препаратов, отмечали нежелательные явления и выраженность болевого синдрома в ближайшем послеоперационном периоде (визуально-аналоговая шкала).

*Статистический анализ* проводили с использованием программы StatTech v. 4.0.4 (разработчик – ООО «Статтех», Россия). Количественные данные описывались с помощью медианы (Me) и нижнего и верхнего квартилей (Q1–Q3). Категориальные данные выражали в абсолютных значениях с указанием процентных долей. Сравнение количественных показателей двух групп выполняли с помощью U-критерия Манна – Уитни, а трех и более групп – с помощью критерия Краскела – Уоллиса. Прогностическую модель, характеризующую зависимость количественной переменной от факторов, разрабатывали с помощью метода линейной регрессии. Для оценки дискриминационной способности количественных признаков влиять на кровоточивость применили метод анализа ROC-кривых. Разделяющее значение количественного признака в точке cut-off определялось по наивысшему значению индекса Юдена. Направление и тесноту корреляционной связи между двумя количественными показателями оценивали с помощью коэффициента ранговой корреляции Спирмена (r). Различия считали статистически значимыми при  $p < 0,05$ .

**Результаты.** *Сопоставление методов анестезии.* По антропометрическим и демографическим показателям подгруппы были однородными, но там, где использовали местную анестезию, реже выполняли септум-операции. Продолжительность операций и время пробуждения закономерно были больше в группах № 4 и № 5. При местной анестезии тахикардия сохранялась практически на протяжении всей операции. При общей анестезии (группы № 4 и № 5) показатели гемодинамики были наиболее стабильными, но значения АДсист. были ниже в случаях использования ингаляционного анестетика. Динамика показателей и значения АДдиаст. и САД были схожи с изменениями АДсист. (табл. 1).

Таблица 1

## Показатели гемодинамики на 30-й мин

Table 1

Hemodynamic parameters at the 30<sup>th</sup> min

Показатель	Группа	Ме с интерквартильным интервалом	p*
ЧСС, уд./мин	МА	89,00 (82,00–102,00)	p <sub>МА-ТВВА</sub> =0,027 p <sub>МА-ОКА</sub> <0,001 p <sub>САВВ-САВМ</sub> =0,027 p <sub>ТВВА-САВМ</sub> <0,001 p <sub>ОКА-САВМ</sub> <0,001 p <sub>ОКА-САВВ</sub> <0,001 p <sub>ОКА-ТВВА</sub> <0,001
	САВМ	89,00 (79,00–102,25)	
	САВВ	79,50 (74,50–89,25)	
	ТВВА	77,00 (68,75–87,00)	
	ОКА	64,00 (57,75–70,00)	
Адсист., мм рт. ст.	МА	125,00 (117,75–134,00)	p <sub>МА-ТВВА</sub> =0,012 p <sub>МА-ОКА</sub> <0,001 p <sub>ТВВА-САВМ</sub> =0,048 p <sub>ОКА-САВМ</sub> <0,001 p <sub>ОКА-САВВ</sub> <0,001 p <sub>ОКА-ТВВА</sub> <0,001
	САВМ	125,00 (110,75–129,00)	
	САВВ	118,00 (109,75–126,00)	
	ТВВА	115,50 (106,00–124,00)	
	ОКА	104,00 (99,00–110,25)	
Адиаст., мм рт. ст.	МА	79,00 (73,00–85,00)	p <sub>МА-ТВВА</sub> =0,020 p <sub>МА-ОКА</sub> <0,001 p <sub>ОКА-САВМ</sub> <0,001 p <sub>ОКА-САВВ</sub> <0,001 p <sub>МА-САВВ</sub> =0,005 p <sub>ОКА-ТВВА</sub> <0,001
	САВМ	75,00 (67,00–76,00)	
	САВВ	68,00 (64,75–76,00)	
	ТВВА	72,00 (65,00–76,00)	
	ОКА	56,00 (50,75–63,25)	
САД, мм рт. ст.	МА	93,50 (88,33–100,75)	p <sub>МА-ТВВА</sub> =0,003 p <sub>МА-ОКА</sub> <0,001 p <sub>ОКА-САВМ</sub> <0,001 p <sub>ОКА-САВВ</sub> <0,001 p <sub>МА-САВВ</sub> =0,003 p <sub>ОКА-ТВВА</sub> <0,001
	САВМ	89,17 (83,58–93,67)	
	САВВ	86,50 (81,33–89,75)	
	ТВВА	85,67 (79,58–91,67)	
	ОКА	71,33 (67,75–78,42)	

Примечание: \* – Критерий Краскела–Уоллиса.

Таблица 2

## Оценка качества анестезии QoR-15

Table 2

## Qualitative assessment of anesthesia using the QoR-15 scale

Характеристика качества анестезии	Группа исследования				
	МА (n=20)	САВМ (n=60)	САВВ (n=60)	ТВВА (n=60)	ОКА (n=767)
Плохое <90 баллов	10 (50,0)	34 (56,7)	25 (41,7)	9 (15,0)	12 (1,6)
Среднее 90–121 балл	9 (45,0)	16 (26,7)	30 (50,0)	32 (53,3)	94 (12,3)
Хорошее 122–135 баллов	1 (5,0)	8 (13,3)	5 (8,3)	14 (23,3)	363 (47,3)
Отличное 136–150 баллов	0 (0,0)	2 (3,3)	0 (0,0)	5 (8,3)	298 (38,9)
QoR-15 (баллы)	91,00 (79,00–102,50)	89,00 (69,00–114,25)	94,00 (83,00–102,25)	113,5 (99,00–125,25)	132,00 (126,00–142,00)

Примечание: данные представлены в виде n (%) – абсолютное значение (процентная доля), Ме (Q1–Q3) – медианы, нижний и верхний квартиль.

Показатели ПИ были наименьшими в первых трех группах в ходе всего оперативного вмешательства (на 60-й мин операции, в частности, соответственно 1,55 (0,85–2,45) и 1,2 (0,90–1,50) %). В группе тотальной внутривенной анестезии значения ПИ колебались в пределах 3,4 (2,30–5,41) – 4,5 (3,20–5,60) %, а в группе общей комбинированной – от 7,3 (5,6–9,4) до 7,83 (6,2–9,9) %, что явилось отражением меньшего напряжения симпатoadренальной системы.

Оценка качества анестезии через 3 часа после окончания оперативного вмешательства также

указала на преимущество методик общей анестезии. В случае использования местной анестезии 50 % пациентов дали ей плохую оценку, каждый 3-й пациент (38,9 %) признал общую комбинированную анестезию отличной, еще 60 % также дали ей позитивную оценку и лишь 1,6 % посчитали ее плохой. При этом негативное впечатление было связано не с самой анестезией, а с имеющимися на момент опроса болевым синдромом и/или тошнотой и рвотой, чувством тревоги и подавленности (табл. 2).

Таблица 3

## Частота послеоперационных нежелательных явлений

Table 3

## Frequency of postoperative adverse events

Характеристика	Группа				
	1	2	3	4	5
Тошнота, рвота	3(15,0)	1 (1,7)	2 (3,3)	3 (5,0)	25 (3,25)
Значимая головная боль	3(15,0)	3 (5,0)	3 (5,0)	2 (3,3)	29 (3,78)
Выраженная слабость	1 (5,0)	3 (5,0)	1 (1,7)	3 (5,0)	14 (1,82)
SpO <sub>2</sub> <90 % более 10 секунд	0 (0,0)	2 (3,3)	5 (8,3)	2 (3,3)	9 (1,17)
Пробуждение >20 мин	0 (0,0)	2 (3,3)	5 (8,3)	2 (3,3)	17 (2,21)
Ажитация >5 мин	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (1,7)	2 (3,3)	11 (1,43)
Гипертензия >160/100	7(35,0)	5 (8,3)	6 (10,0)	2 (3,3)	24 (3,12)
Другие	2(10,0)	2 (3,3)	2 (3,3)	3 (5,0)	20 (2,6)

Примечание: данные представлены в виде n (%) – абсолютного значения (количество процентов от общего количества) применительно к каждой группе исследования.

Таблица 4

## Сравнение течения анестезии при использовании интубационной трубки и ларингеальной маски

Table 4

## Comparison of anesthesia using a tracheal intubation vs laryngeal mask

Показатель	Подгруппа	Ме с интерквартильным интервалом		
		10 мин	30 мин	60 мин
ЧСС, уд./мин	ИТ	76,0 (69,0–81,8)	69,0 (64,0–77,8)	68,0 (64,0–73,8)
	ЛМ	67,0 (59,0–76,0)	61,0 (56,0–67,5)	63,0 (58,0–69,0)
	p*	< 0,001	<0,001	<0,001
АДсист., мм рт. ст.	ИТ	126,0 (121,3–132,0)	125,0 (115,3–129,0)	124,0 (116,3–128,0)
	ЛМ	104,0 (96,5–119,5)	102,0 (97,0–114,0)	104,0 (98,0–115,0)
	p*	< 0,001	<0,001	<0,001
АДдиаст., мм рт. ст.	ИТ	72,0 (64,8–78,0)	72,0 (66,0–82,0)	67,0 (57,3–79,0)
	ЛМ	61,00 (52,00–72,00)	59,00 (52,00–69,00)	60,0 (51,5–67,0)
	p*	< 0,001	<0,001	<0,001
САД, мм рт. ст.	ИТ	89,8 (84,4–95,8)	89,5 (81,5–97,0)	85,8 (76,3–94,9)
	ЛМ	75,0 (67,7–86,0)	74,0 (68,0–83,0)	75,3 (67,0–83,1)
	p*	< 0,001	<0,001	<0,001
ПИ, %	ИТ	7,6 (6,2–8,9)	8,30 (6,9–10,1)	8,10 (6,8–11,4)
	ЛМ	7,9 (6,3–9,9)	8,3 (6,7–10,9)	7,8 (6,2–9,9)
	p*	0,224	0,770	0,142
PetCO <sub>2</sub> , мм рт. ст.	ИТ	41,0 (39,0–42,0)	37,0 (36,0–38,0)	40,0 (36,0–42,0)
	ЛМ	36,0 (35,0–39,0)	37,0 (35,0–39,0)	38,0 (36,0–41,0)
	p*	<0,001	0,342	0,067
МАК анестетика	ИТ	1,2 (1,1–1,2)	1,2 (1,1–1,2)	1,2 (1,0–1,2)
	ЛМ	1,0 (0,9–1,1)	1,0 (0,9–1,1)	1,1 (0,9–1,2)
	p*	<0,001	<0,001	<0,001
ИК, балл	ИТ	3,0 (2,0–4,0)	2,0 (2,0–3,0)	2,0 (2,0–2,0)
	ЛМ	2,0 (1,0–2,0)	2,0 (1,0–2,0)	1,0 (1,0–2,0)
	p*	<0,001	<0,001	<0,001

\* – U-критерий Манна – Уитни.

Таблица 5

Факторы, повлиявшие на интенсивность кровотечения на разных этапах операции (метод линейной регрессии)

Table 5

Factors determining the intensity of bleeding at different stages of the operation (linear regression)

Характеристика прогностической модели				
Фактор	Коэффициент линейной регрессии	Стандартная ошибка	тест Вальда, t	p
<i>10-я мин</i>				
Intercept	-0,088	0,410	-0,214	0,831
ЛМ	-0,762	0,110	-6,910	<0,001*
ЧСС	0,010	0,004	2,731	0,007*
САД	0,018	0,004	4,990	<0,001*
ПИ	0,075	0,015	5,134	<0,001*
<i>30-я мин</i>				
Intercept	0,845	0,398	2,125	0,034*
ЛМ	-0,562	0,120	-4,671	<0,001*
МАК	1,304	0,330	3,956	<0,001*
<i>60-я мин</i>				
Intercept	-0,502	0,499	-1,006	0,315
ЛМ	-0,328	0,102	-3,208	0,001*
PetCO <sub>2</sub>	0,032	0,015	2,164	0,031*
МАК	0,733	0,352	2,086	0,038*
ПИ	0,044	0,011	3,860	<0,001*

\* – различия показателей статистически значимы (p&lt;0,05).

Таблица 6

Характеристика нежелательных явлений при применении ларингеальной маски

Table 6

Characteristics of adverse events using the laryngeal mask

Нежелательные явления	Количество	% доля
Снижение сатурации ≤90 %	1	0,19
Ларингоспазм	2	0,38
Следы содержимого ротоглотки	2	0,38
Смещение маски, неэффективная вентиляция	6	1,15
Всего	11	2,11

Частота развития неблагоприятных реакций у больных в послеоперационном периоде при разных вариантах анестезии отражена в *табл. 3*. При использовании местной анестезии у трех пациентов развилась сильная головная боль, в 10 % случаев отмечена значительная гипертензия. В группах № 2 и № 3 в 1,7–5 % случаев пациенты жаловались на выраженную слабость и головную боль. Кроме того, у больных 3-й группы в 5 случаях возникало умеренное снижение SpO<sub>2</sub>, купированное усилением инсуффляции увлажненного кислорода. Нежелательные последствия анестезии и операции при использовании двух вариантов общей анестезии по своему спектру были аналогичными, но в группе № 5 значительно менее выраженными.

С точки зрения хирурга, в ходе операции наименьшее количество нежелательных реакций, мешавших ему реализовать намеченный план, было

при использовании общей комбинированной анестезии. Применение местной и сочетанной анестезии часто сопровождалось непроизвольной двигательной реакцией во время ответственных этапов оперативного вмешательства, кашлем и гипертензией с усилением кровоточивости тканей. В целом методики местной анестезии, в том числе усиленные препаратами общего действия, позволяли выполнить лишь ряд несложных операций длительностью не более 60 мин, так как в большинстве случаев пациенту было трудно долго сохранять неподвижность. Травматичные и продолжительные оперативные вмешательства хирургам было спокойнее производить в условиях общей анестезии с ИВЛ.

*Сопоставление способа поддержания проходимости дыхательных путей.* При сравнительной оценке способов обеспечения проходимости

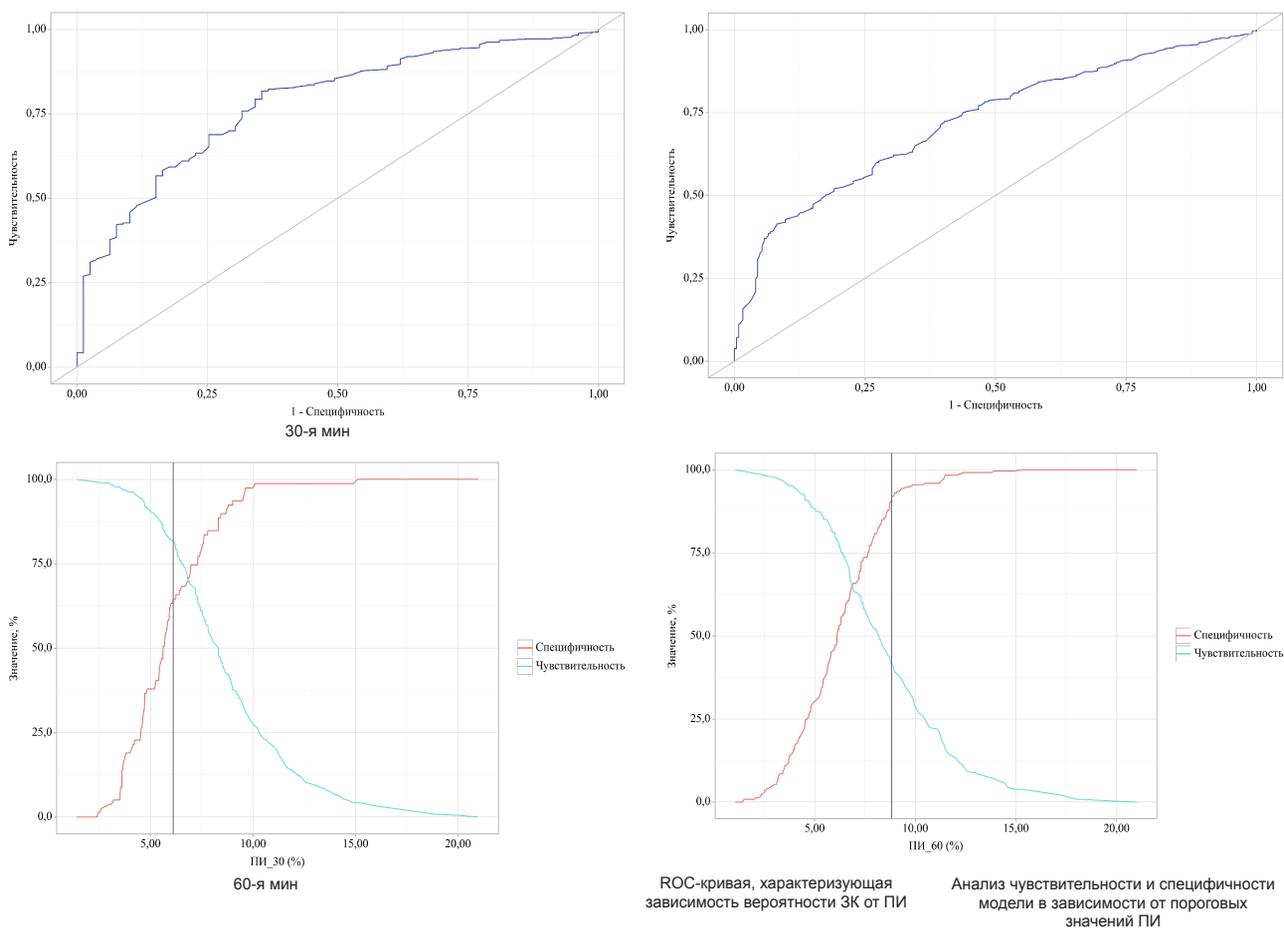


Рис. 1. Пороговые значения ПИ для развития значимого кровотечения. ROC-кривая, анализ чувствительности и специфичности: ЗК – значимое кровотечение, ПИ – перфузионный индекс

Fig. 1. PI cut-off values for the development of significant bleeding. ROC curve, sensitivity and specificity analysis: ЗК – significant bleeding, ПИ – perfusion index

дыхательных путей установлено, что при использовании ларингеальной маски (ЛМ) абсолютные значения ЧСС, АДсист., АДдиаст, САД на всех этапах наблюдения были значимо меньше, чем в случае наличия интубационной трубки (ИТ). Существенных отличий в значениях  $\text{PetCO}_2$ , так же, как и между показателями ПИ, на втором и третьем этапах исследования не было (табл. 4).

При использовании ЛМ кровоточивость была менее выраженной, и это проявлялось на протяжении всего оперативного вмешательства. Дозы десфлурана (МАК) для обеспечения необходимой глубины анестезии в этой подгруппе также оказались более низкими. Построенная в последующем с помощью линейной регрессии прогностическая модель показала (табл. 5), что повышение МАК на 1 % ведет к увеличению интенсивности кровотечения на 1,304 балла. Расчеты также продемонстрировали, что при увеличении на одну измеряемую единицу ЧСС (1 уд./мин), САД (1 мм рт. ст.), ПИ (1 %) и  $\text{PetCO}_2$  (на 1 мм рт. ст.) кровоточивость усиливается соответственно на 0,010, на 0,018, на 0,044 и на 0,032 баллов. А вот факт применения ЛМ вместо ИТ, наоборот, выявил обратную зависимость – он привел к снижению ИК на 0,762 балла.

Качество проведенной анестезии оказалось самым высоким при использовании ларингеальной маски (ЛМ), более 86 % пациентов оценили такую анестезию как «хорошую» и «отличную». Неудовлетворены ею были менее 2 % пациентов.

Таким образом, показатели, характеризующие состояние кровообращения при использовании ЛМ, были более низкими, что обуславливало меньшее гидростатическое давление крови в капиллярах тканей, повреждаемых в ходе оперативного вмешательства, и обеспечивало меньшую кровоточивость. Ее применение при ЭРСХ также не было связано с повышенным риском развития нежелательных явлений. Они были единичными (табл. б) и легко устранимыми.

Оценка зависимости выраженности кровоточивости от величины перфузионного индекса. Многофакторный корреляционный анализ, проведенный с использованием данных о пациентах из группы № 5 (n=767), подтвердил отмеченную выше прямую зависимость между ПИ и кровоточивостью в операционной ране (коэффициент регрессии 0,075–0,044,  $p < 0,001$ ). С помощью ROC-анализа установлено, что пороговые значения ПИ, выше которых высока вероятность развития значимого

Таблица 7

## Характеристика изменения цитокинов и белков острой фазы

Table 7

## Characteristics of changes in cytokines and acute phase proteins

Показатель	До операции		После операции		p*
	Me	Q <sub>1</sub> –Q <sub>3</sub>	Me	Q <sub>1</sub> –Q <sub>3</sub>	
ИЛ-18, пг/мл	168,5	144,2–256,6	160,7	123,4–216,6	<0,001
ИЛ-6, пг/мл	0,91	0,02–1,59	1,79	0,67–3,31	<0,001
ИЛ-10, пг/мл	3,87	1,53–7,97	4,56	2,27–10,49	0,080
A <sub>1</sub> AT, мг/л	1414,9	1042,5–1586,5	1117,7	733,2–1230,4	<0,001
Ферритин, мг/л	169,8	91,1–301,1	150,9	81,1–220,9	<0,001

Примечание: A<sub>1</sub>AT – альфа-1-антитрипсин; Me – медиана; Q<sub>1</sub>–Q<sub>3</sub> – нижний и верхний квартиль; \* – Критерий Уилкоксона.

кровотечения (ИК<sub>60</sub> ≥ 2 балла), колеблются между 6,1 % (30-я мин) и 8,83 % (60-я мин) (рис. 1).

Изменение уровня маркеров воспаления при ЭРСХ вмешательствах с применением общей комбинированной анестезии по анализируемому алгоритму. При оценке изменений маркеров воспаления, вызванных оперативным вмешательством, выявлено, что концентрация провоспалительных цитокинов ИЛ-6 и ИЛ-18 в крови после оперативного вмешательства (табл. 7) значительно возросла. Уровень ИЛ-10 значимо не изменился, а показатели белков острой фазы (A<sub>1</sub>AT, ферритин) снизились, но оставались в пределах нормальных значений. При этом при корреляционном анализе выявлена прямая и значимая связь ( $\rho=0,561$ ,  $p=0,003$ ) между кровоточивостью в конце операции и послеоперационным уровнем ИЛ-6 (рис. 2).

**Обсуждение.** На начальном этапе развития эндоскопической риносинусохирургии считалось, что выполнять операцию предпочтительно под местной анестезией, а при необходимости – с умеренной седацией [14]. Предполагалось, что таким образом больной может своевременно сообщить хирургу о развитии выраженного болевого синдрома, что позволит снизить риск травмы окружающих тканей и развития осложнений. Однако затем стало понятно, что, несмотря на применение оптоволоконной технологии, большинство выполняемых операций остаются довольно травматичными и длительными. Обильное кровотечение в зоне операции, затрудняющее визуализацию, а также произвольные движения пациента, вынужденного долго находиться в неудобном для него положении, явились главными причинами неудач. Все это поставило вопрос о необходимости применять иные способы анестезиологического сопровождения, позволяющие хирургу беспрепятственно выполнить намеченный план, в том числе за счет обездвиживания пациента и уменьшения кровоточивости тканей. Подходы к решению этих задач остаются противоречивыми [15, 16].

Обобщение нашего опыта позволило констатировать, что, хотя все примененные методы

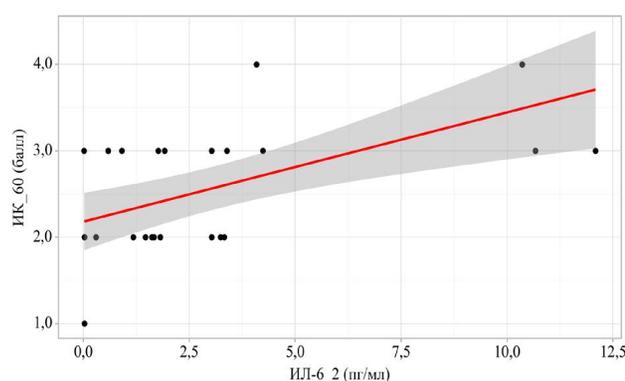


Рис. 2. Зависимость интенсивности кровотечения на 60-й минуте операции от показателей ИЛ-6.

График регрессионной функции

Fig. 2. Dependence of bleeding intensity at the 60<sup>th</sup> minute of surgery on IL-6 parameters. Graph of the regression function

позволили выполнить запланированный объем оперативного вмешательства, показатели гемодинамики и перфузионного индекса отчетливо отражали поверхность антиноцицептивной защиты использованных вариантов местной анестезии. Большинству пациентов было трудно длительно сохранять неподвижность, а период максимально эффективного действия местных анестетиков нередко не совпадал с продолжительностью самой операции. Добавление к местной анестезии с учетом этого обстоятельства препаратов общего анестетического действия (пропофол, дексметомидин внутривенно) при вынужденном удлинении времени операции и при сохранении спонтанного дыхания увеличивало риск гипоксии, гиперкапнии, аспирации, особенно при развитии выраженного кровотечения.

Общая анестезия с ИВЛ облегчала контроль газообмена и нивелировала риск аспирации. Небольшие в целом дозы наркотического анальгетика (фентанила) и миорелаксантов обеспечивали, тем не менее, не только стабильность гемодинамики, но и быстрое пробуждение больного при отсутствии выраженного болевого синдрома. Варьирование минимальной альвеолярной концентрацией десфлурана позволяло управлять периферической

вазоплегией и связанной с ней кровоточивостью. Важно, что как пациенты, так и оперировавшие их хирурги при опросе отдали предпочтение именно методам общей анестезии.

Отношение к выбору способа поддержания проходимости дыхательных путей при ИВЛ (интубация трахеи или ларингеальная маска) при таких операциях также остается противоречивым [5, 6]. Наше исследование подтвердило безопасность применения ЛМ и не выявило серьезных неблагоприятных явлений при ее использовании, что совпало с данными систематического обзора F. Babette et al. [17], указавшего на отсутствие преимуществ интубации трахеи при оценке частоты развития после операции кашля, боли в горле, ларингоспазма, дисфагии, дисфонии. Мы также обнаружили значимое уменьшение кровоточивости при ее использовании, что, вероятно, было связано с более низким в этой подгруппе АДсист. и отсутствием необходимости чрезмерно углублять анестезию посредством повышения доз используемых препаратов, что обычно усиливает вазоплегию и кровотечение. Это подтвердило известный факт, что использование ларингеальной маски вызывает меньшую активацию рефлексов, чем находящаяся в трахее интубационная трубка с раздутой манжетой [18]. Меньшие итоговые дозы использованных препаратов закономерно обусловили более короткое время пробуждения больных.

То, что кровоточивость в зоне операции напрямую зависела от гемодинамических показателей, МАК анестетика и  $\text{PetCO}_2$ , указывает на возможность управлять ее интенсивностью путем целенаправленного изменения их величин под действием средств для анестезии. Результаты работы свидетельствуют, что в качестве целевого интегрального критерия оценки эффективности предпринимаемых действий можно использовать перфузионный индекс. По нашим данным, его оптимальные значения лежат в диапазоне от 6,1 до 8,83 %. Превышение верхней границы чревато развитием значимого кровотечения.

Примененный в нашем исследовании вариант анестезиологической защиты позволил избежать чрезмерной активации системных провоспалительных реакций в ответ на операцию. Однако тот факт, что между кровоточивостью в ходе операции и послеоперационной концентрацией ИЛ-6 была обнаружена прямая и значимая связь, позволяет выдвинуть предположение о целесообразности включения в алгоритм проводимой анестезии адьювантов, способствующих уменьшению продукции провоспалительных цитокинов (нестероидные противовоспалительные средства, гормоны, лидокаин). Возможно, они будут способствовать уменьшению выраженности местной воспалительной реакции и гиперемии в зоне вмешательства и, соответственно, снизят вероятность возникновения кровотечения в ране в послеоперационном периоде.

Однако данное предположение требует дополнительной проверки.

**Выводы.** 1. Общая комбинированная анестезия с ИВЛ является оптимальным методом анестезиологической защиты при эндоскопических риносинусохирургических операциях. Она позволяет выполнять весь спектр эндоскопических вмешательств, в том числе превышающих по длительности 60 мин.

2. Замена интубационной трубки ларингеальной маской обеспечивает достаточный уровень контроля дыхательных путей и облегчает управление показателями, определяющими интенсивность кровотечения в операционной ране без повышения частоты нежелательных явлений.

3. Перфузионный индекс может служить интегральным показателем, отражающим состояние перфузии в тканях, управление которой связано с локальной кровоточивостью.

#### Конфликт интересов

Авторы заявили об отсутствии конфликта интересов.

#### Conflict of interest

The authors declare no conflict of interest.

#### Соответствие нормам этики

Авторы подтверждают, что соблюдены права людей, принимавших участие в исследовании, включая получение информированного согласия в тех случаях, когда оно необходимо, и правила обращения с животными в случаях их использования в работе. Подробная информация содержится в Правилах для авторов.

#### Compliance with ethical principles

The authors confirm that they respect the rights of the people participated in the study, including obtaining informed consent when it is necessary, and the rules of treatment of animals when they are used in the study. Author Guidelines contains the detailed information.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Карпищенко С. А., Алексеенко С. И., Баранская С. В. Ревизионная риносинусохирургия в педиатрической практике: от причин к реализации. *Folia Otorhinolaryngologiae et Pathologiae Respiratoriae*. 2022. Т. 28, № 1. С. 12–18. <https://doi.org/10.33848/folior123103825-2022-28-1-12-18>.
2. Павлов В. Е., Полушин Ю. С., Колотилов Л. В. Анестезиологические возможности контроля интраоперационного кровотечения при эндоскопических риносинусохирургических вмешательствах. *Вестник анестезиологии и реаниматологии*. 2022. Т. 19, № 1. С. 75–81. <https://doi.org/10.21292/2078-5658-2022-19-1-75-81>.
3. Kolia N. R., Man L. X. Total intravenous anaesthesia versus inhaled anaesthesia for endoscopic sinus surgery: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Rhinology*. 2019. Vol. 57, № 6. P. 402–410. <https://doi.org/10.4193/Rhin19.171>.
4. Beule A. G., Wilhelmi F., Kühnel T. S. et al. Propofol versus sevoflurane: bleeding in endoscopic sinus surgery. *Otolaryngol. Head Neck Surg*. 2007. Vol. 136, № 1. P. 45–50. <https://doi.org/10.1016/j.otohns.2006.08.006>.
5. Павлов В. Е., Полушин Ю. С., Колотилов Л. В., Карпищенко С. А. Влияние способа поддержания проходимости дыхательных путей при эндоскопических риносинусохирургических вмешательствах на кровоточивость в области операционного поля. *Вестник анестезиологии и реаниматологии*. 2022. Т. 19, № 2. С. 32–39. <https://doi.org/10.21292/2078-5658-2022-19-2-32-39>.
6. Webster A. C., Morley-Forster P. K., Janzen V. et al. Anesthesia for intranasal surgery: a comparison between tracheal intubation and the

- flexible reinforced laryngeal mask airway. *Anesth. Analg.* 1999. Vol. 88, № 2. P. 421–425. <https://doi.org/10.1097/00000539-199902000-00037>.
7. De Sousa Machado A. Effect of Anesthesia on Endoscopic Sinus Surgery Hemostasis: A State-of-the-Art Review. *Cureus.* 2023. Vol. 15, № 7. P. e42467. <https://doi.org/10.7759/cureus.42467>.
  8. Boonmak P., Boonmak S., Laopaiboon M. Deliberate hypotension with propofol under anaesthesia for functional endoscopic sinus surgery (FESS). *Cochrane Database Syst Rev.* 2016. Vol. 10, № 10. P. CD006623. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD006623.pub3>.
  9. Курсов С. В. Перфузионный индекс в практике анестезиологии и интенсивной терапии (Обзор литературы). *Медицина неотложных состояний.* 2015. Т. 70, № 7. С. 20–25.
  10. Coutrot M., Dudoignon E., Joachim J. et al. Perfusion index: Physical principles, physiological meanings and clinical implications in anaesthesia and critical care. *Anaesth. Crit. Care Pain Med.* 2021. Vol. 40, № 6. P. 100964. <https://doi.org/10.1016/j.accpm.2021.100964>.
  11. Kelly E. A., Gollapudy S., Riess M. L. et al. Quality of surgical field during endoscopic sinus surgery: a systematic literature review of the effect of total intravenous compared to inhalational anesthesia. *Int. Forum Allergy Rhinol.* 2013. Vol. 3, № 6. P. 474–481. <https://doi.org/10.1002/alar.21125>.
  12. Никитина Т. П., Куликов А. Ю., Мишина А. А. и др. Разработка и апробация русской версии опросника оценки качества восстановления пациента после анестезии – QoR-40 и его краткой формы — QoR-15. *Вестник интенсивной терапии им. А. И. Солтанова.* 2022. Т. 2. С. 132–142. <https://doi.org/10.21320/1818-474X-2022-2-132-142>.
  13. Campfort M., Cayla C., Lasocki S. et al. Early quality of recovery according to QoR-15 score is associated with one-month postoperative complications after elective surgery. *J. Clin. Anesth.* 2022. Vol. 78. P. 110638. <https://doi.org/10.1016/j.jclinane.2021.110638>.
  14. Danielsen A., Gravningsbråten R., Olofsson J. Anaesthesia in endoscopic sinus surgery. *Eur. Arch. Otorhinolaryngol.* 2003. Vol. 260, № 9. P. 481–486. <https://doi.org/10.1007/s00405-003-0613-z>.
  15. Stamenkovic D. M., Ahmad J. G., Corso R. M. et al. Perioperative management and surgical field optimization in functional endoscopic sinus surgery. *Minerva Anesthesiol.* 2023. Vol. 89, № 4. P. 316–330. <https://doi.org/10.23736/S0375-9393.22.16887-2>.
  16. Daşkaya H., Yazıcı H., Doğan S., Can I. H. Septoplasty: under general or sedation anesthesia. Which is more efficacious? *Eur. Arch. Otorhinolaryngol.* 2014. Vol. 271, № 9. P. 2433–2436. <https://doi.org/10.1007/s00405-013-2865-6>.
  17. van Esch B. F., Stegeman I., Smit A. L. Comparison of laryngeal mask airway vs tracheal intubation: a systematic review on airway complications. *J. Clin. Anesth.* 2017. Vol. 36. P. 142–150. <https://doi.org/10.1016/j.jclinane.2016.10.004>.
  18. Xi C., Shi D., Cui X., Wang G. Safety, efficacy and airway complications of the flexible laryngeal mask airway in functional endoscopic sinus surgery: A retrospective study of 6661 patients. *PLoS One.* 2021. Vol. 16, № 2. P. e0245521. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0245521>.
  3. Kolia N. R., Man L. X. Total intravenous anaesthesia versus inhaled anaesthesia for endoscopic sinus surgery: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Rhinology.* 2019;57(6):402–410. <https://doi.org/10.4193/Rhin19.171>.
  4. Beule A. G., Wilhelmi F., Kühnel T. S. et al. Propofol versus sevoflurane: bleeding in endoscopic sinus surgery. *Otolaryngol. Head Neck Surg.* 2007;136(1):45–50. <https://doi.org/10.1016/j.otohns.2006.08.006>.
  5. Pavlov V. E., Polushin Yu. S., Kolotilov L. V., Karpishchenko S. A. The Effect of the Method of Airway Management During Endoscopic Sinus Surgery Procedures on the Intraoperative Bleeding. *Messenger of anesthesiology and resuscitation.* 2022;19(2):32–39. (In Russ.). <https://doi.org/10.21292/2078-5658-2022-19-2-32-39>.
  6. Webster A. C., Morley-Forster P. K., Janzen V. et al. Anesthesia for intranasal surgery: a comparison between tracheal intubation and the flexible reinforced laryngeal mask airway. *Anesth. Analg.* 1999;88(2):421–425. <https://doi.org/10.1097/00000539-199902000-00037>.
  7. De Sousa Machado A. Effect of Anesthesia on Endoscopic Sinus Surgery Hemostasis: A State-of-the-Art Review. *Cureus.* 2023;15(7):e42467. <https://doi.org/10.7759/cureus.42467>.
  8. Boonmak P., Boonmak S., Laopaiboon M. Deliberate hypotension with propofol under anaesthesia for functional endoscopic sinus surgery (FESS). *Cochrane Database Syst Rev.* 2016;10(10):CD006623. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD006623.pub3>.
  9. Kursov S. V. Perfusion index in the practice of anesthesiology and intensive care (Literature review). *Emergency medicine.* 2015;70(7):20–25. (In Russ.).
  10. Coutrot M., Dudoignon E., Joachim J. et al. Perfusion index: Physical principles, physiological meanings and clinical implications in anaesthesia and critical care. *Anaesth. Crit. Care Pain Med.* 2021;40(6):100964. <https://doi.org/10.1016/j.accpm.2021.100964>.
  11. Kelly E. A., Gollapudy S., Riess M. L. et al. Quality of surgical field during endoscopic sinus surgery: a systematic literature review of the effect of total intravenous compared to inhalational anesthesia. *Int. Forum Allergy Rhinol.* 2013;3(6):474–481. <https://doi.org/10.1002/alar.21125>.
  12. Nikitina T. P., Kulikov A. Yu., Mishina A. A. et al. Development and testing of the Russian version of postoperative Quality of Recovery score – the QoR-40 and its short form — QoR-15. *Annals of Critical Care.* 2022;2:132–142. (In Russ.). <https://doi.org/10.21320/1818-474X-2022-2-132-142>.
  13. Campfort M., Cayla C., Lasocki S. et al. Early quality of recovery according to QoR-15 score is associated with one-month postoperative complications after elective surgery. *J. Clin. Anesth.* 2022;78:110638. <https://doi.org/10.1016/j.jclinane.2021.110638>.
  14. Danielsen A., Gravningsbråten R., Olofsson J. Anaesthesia in endoscopic sinus surgery. *Eur. Arch. Otorhinolaryngol.* 2003;260(9):481–486. <https://doi.org/10.1007/s00405-003-0613-z>.
  15. Stamenkovic D. M., Ahmad J. G., Corso R. M. et al. Perioperative management and surgical field optimization in functional endoscopic sinus surgery. *Minerva Anesthesiol.* 2023;89(4):316–330. <https://doi.org/10.23736/S0375-9393.22.16887-2>.
  16. Daşkaya H., Yazıcı H., Doğan S., Can I. H. Septoplasty: under general or sedation anesthesia. Which is more efficacious? *Eur. Arch. Otorhinolaryngol.* 2014;271(9):2433–2436. <https://doi.org/10.1007/s00405-013-2865-6>.
  17. van Esch B. F., Stegeman I., Smit A. L. Comparison of laryngeal mask airway vs tracheal intubation: a systematic review on airway complications. *J. Clin. Anesth.* 2017;36:142–150. <https://doi.org/10.1016/j.jclinane.2016.10.004>.
  18. Xi C., Shi D., Cui X., Wang G. Safety, efficacy and airway complications of the flexible laryngeal mask airway in functional endoscopic sinus surgery: A retrospective study of 6661 patients. *PLoS One.* 2021;16(2):e0245521. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0245521>.

## REFERENCES

1. Karpishchenko S. A., Alekseenko S. I., Baranskaya S. V. Pediatric revision sinus surgery: from causes to implementation. *Folia Otorhinolaryngologiae et Pathologiae Respiratoriae.* 2022;28(1):12–18. (In Russ.). <https://doi.org/10.33848/fofiori23103825-2022-28-1-12-18>.
2. Pavlov V. E., Polushin Yu. S., Kolotilov L. V. Anesthesiological Possibilities of Intraoperative Bleeding Control During Endoscopic Rhinosinusurgical Interventions. *Messenger of anesthesiology and resuscitation.* 2022;19(1):75–81. (In Russ.). <https://doi.org/10.21292/2078-5658-2022-19-1-75-81>.

## Информация об авторах:

**Павлов Владимир Евгеньевич**, ассистент кафедры анестезиологии и реаниматологии, Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И. П. Павлова (Санкт-Петербург, Россия), ORCID: 0000-0002-0351-511X, SPIN-код: 6485-1666; **Полушин Юрий Сергеевич**, академик РАН, профессор, зав. кафедрой анестезиологии и реаниматологии, руководитель Научно-клинического центра анестезиологии и реаниматологии, Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И. П. Павлова (Санкт-Петербург, Россия), ORCID: 0000-0002-6313-5856, SPIN-код: 2006-1194.

## Information about authors:

**Pavlov Vladimir E.**, Assistant of Anesthesiology and Intensive Care Department, Pavlov University (Saint Petersburg, Russia), ORCID: 0000-0002-0351-511X, SPIN-код: 6485-1666; **Polushin Yury S.**, Academician of RAS, Professor, Head of Anesthesiology and Intensive Care Department, Head of the Research Clinical Center of Anesthesiology and Intensive Care, Pavlov University (Saint Petersburg, Russia), ORCID: 0000-0002-6313-5856, SPIN-код: 2006-1194.

© CC BY Коллектив авторов, 2025  
УДК [616.33+616.342]-002.446+002.54 : 615.035  
<https://doi.org/10.24884/0042-4625-2025-184-2-86-93>

## ОПТИМИЗАЦИЯ ФАРМАКОТЕРАПИИ ЭРОЗИВНО-ЯЗВЕННОГО ПОРАЖЕНИЯ ГАСТРОДУОДЕНАЛЬНОЙ ЗОНЫ У ПЛАНОВЫХ ХИРУРГИЧЕСКИХ ПАЦИЕНТОВ

А. В. Кулигин<sup>1</sup>, К. А. Ершова<sup>1\*</sup>, А. Е. Положенков<sup>1</sup>, Р. С. Прохоров<sup>1</sup>,  
М. С. Яковенко<sup>2</sup>, А. В. Борота<sup>3</sup>, Н. К. Ибрагимов<sup>4</sup>, А. А. Шептулин<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Клинический центр Саратовского государственного медицинского университета имени В. И. Разумовского 410054, Россия, г. Саратов, ул. Большая Садовая, д. 137

<sup>2</sup> Научно-исследовательский институт – Краевая клиническая больница № 1 имени профессора С. В. Очаповского

350086, Россия, Краснодар, ул. 1 Мая, д. 167

<sup>3</sup> Республиканская клиническая больница им. М. И. Калинина

28300, Россия, Донецкая Народная Республика, г. Донецк, пр. Ильича, д. 14

<sup>4</sup> Ташкентская медицинская Академия

100109, Узбекистан, Ташкент, ул. Фароби, д. 2

<sup>5</sup> Первый Московский государственный медицинский университет имени И. М. Сеченова

Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет)

119048, Россия, Москва, ул. Трубецкая, д. 8, стр. 2

Поступила в редакцию 26.02.2025 г.; принята к печати 14.03.2025 г.

**ЦЕЛЬ** – улучшение результатов лечения пациентов хирургического профиля в предоперационном периоде с сопутствующими эрозивно-язвенными поражениями гастродуоденальной зоны.

**МЕТОДЫ И МАТЕРИАЛЫ.** Наблюдались 40 пациентов, находившихся на стационарном лечении в период с марта по декабрь 2024 г. Результаты исследования фиксировали на следующих этапах: I – контроль, до назначения препарата, II – после 3–5 дней терапии Омепразолом/Лансоном-АФ. У всех больных, включенных в исследование, на I и II этапах определяли динамику основных общеклинических и биохимических лабораторных показателей и результатов фиброгастродуоденоскопии (ФГДС). Статистическая обработка данных производилась с помощью программы IBM SPSS Statistics 20.

**РЕЗУЛЬТАТЫ.** По данным ФГДС, у пациентов на 1 этапе исследования были выявлены дефекты слизистой оболочки гастродуоденальной зоны различной степени выраженности. После 1 этапа пациенты были разделены на 2 группы: контроля и сравнения. В группе контроля проводилась антисекреторная терапия Омепразолом, в группе сравнения – препаратом Лансон-АФ в течение 3–4 суток. При повторной ФГДС отмечалось снижение гиперемии, отека, отсутствие видимого дефекта слизистой оболочки желудка и/или двенадцатиперстной кишки. При применении Омепразола репарация язвенного дефекта на 3–4 сутки была достигнута у 40 % пациентов, при применении Лансона-АФ в 92 % случаев.

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ.** Назначение препарата Лансон-АФ более эффективно в сравнении с омепразолом с целью предоперационной подготовки больных с дефектами слизистой оболочки желудка и/или двенадцатиперстной кишки к плановым операциям. Нежелательных явлений при применении Лансона-АФ зарегистрировано не было.

**Ключевые слова:** эрозии, язвы, гастродуоденальная зона, антисекреторная терапия, омепразол, лансопрозол, лансон-аф, анестезиология, реанимация

**Для цитирования:** Кулигин А. В., Ершова К. А., Положенков А. Е., Прохоров Р. С., Яковенко М. С., Борота А. В., Ибрагимов Н. К., Шептулин А. А. Оптимизация фармакотерапии эрозивно-язвенного поражения гастродуоденальной зоны у плановых хирургических пациентов. *Вестник хирургии имени И. И. Грекова.* 2025;184(2):86–93. <https://doi.org/10.24884/0042-4625-2025-184-2-86-93>.

\* **Автор для связи:** Карина Анатольевна Ершова, Клинический центр Саратовского государственного медицинского университета имени В. И. Разумовского, 410054, Россия, г. Саратов, ул. Большая Садовая, д. 137. E-mail: [surovcevak@gmail.com](mailto:surovcevak@gmail.com).

## OPTIMIZATION OF PHARMACEUTICAL THERAPY OF EROSIVE AND ULCERATIVE LESIONS OF THE GASTRODUODENAL ZONE IN ELECTIVE SURGICAL PATIENTS

Aleksandr V. Kuligin<sup>1</sup>, Karina A. Ershova<sup>1\*</sup>, Aleksandr E. Polozhenkov<sup>1</sup>, Roman S. Prokhorov<sup>1</sup>, Maria S. Yakovenko<sup>2</sup>, Alexandr V. Borota<sup>3</sup>, Nematzhon K. Ibragimov<sup>4</sup>, Arkady A. Sheptulin<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Clinical Center of Saratov State Medical University n. a. V. I. Razumovsky  
137, Bolshaya Sadovaya str., Saratov, Russia, 410054

<sup>2</sup> Scientific Research Institute – Regional Clinical Hospital № 1 n. a. Professor S. V. Ochapovsky  
167, Pervogo Maya str., Krasnodar, Russia, 350086

<sup>3</sup> Republican Clinical Hospital n. a. M. I. Kalinin  
14, Ilyich ave., Donetsk, Donetsk People's Republic, Russia, 28300

<sup>4</sup> Tashkent Medical Academy  
2, Farabi str., Tashkent, Republic of Uzbekistan, 100109

<sup>5</sup> I. M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University)  
8, Trubetskaya str., building 2, Moscow, Russia, 119048

Received 26.02.2025; accepted 14.03.2025

The OBJECTIVE was to improve the results of treatment of surgical patients in the perioperative period with concomitant erosive and ulcerative lesions of the gastroduodenal zone.

METHODS ABD MATERIALS. 41 patients receiving inpatient care were observed from March to December 2024. The results of the study were registered for the following stages: 1 – the control before prescribing the drug, 2 – after 3–5 days of therapy with Omeprazole/Lanson-AF. All patients included in the study were assessed at stages 1 and 2 according to the dynamics of the main general clinical and biochemical laboratory parameters and the results of fibrogastroduodenoscopy (FGDS). Statistical data processing was performed using the IBM SPSS Statistics 20 program.

RESULTS. According to FGDS data, defects of the gastroduodenal mucosa of varying severity were detected in patients at the 1st stage of the study. After the 1st stage, patients were divided into 2 groups: control and comparison. Antisecretory therapy with Omeprazole was performed in the control group, and Lanson-AF was performed for 3–4 days in the comparison group. In the control FGDS, there was a decrease in hyperemia, edema, and the absence of a visible defect in the gastric and/or duodenal mucosa. With Omeprazole, ulcerative defect repair was achieved by 3–4 days in 40 % of patients, with Lanson-AF in 92 % of cases.

CONCLUSION. The appointment of the drug Lanson-AF is more effective than Omeprazole for the purpose of preoperative preparation of patients with defects of the gastric and/ or duodenal mucosa for elective surgery. No adverse events have been reported with the use of Lanson-AF.

**Keywords:** erosions, ulcers, gastrointestinal area, antisecretory therapy, Omeprazole, Lansoprazole, Lanson-AF, anesthesiology, intensive care

**For citation:** Kuligin A. V., Ershova K. A., Polozhenkov A. E., Prokhorov R. S., Yakovenko M. S., Borota A. V., Ibragimov N. K., Sheptulin A. A. Optimization of pharmaceutical therapy of erosive and ulcerative lesions of the gastroduodenal zone in elective surgical patients. *Grekov's Bulletin of Surgery*. 2025;184(2):86–93. (In Russ.). <https://doi.org/10.24884/0042-4625-2025-184-2-86-93>.

\* **Corresponding author:** Karina A. Ershova, Clinical Center of Saratov State Medical University n. a. V. I. Razumovsky, 137, Bolshaya Sadovaya str., Saratov, Russia, 410054. E-mail: [surovcevak@gmail.com](mailto:surovcevak@gmail.com).

**Введение.** Эрозивно-язвенное поражение гастродуоденальной зоны является распространенной проблемой предоперационной подготовки пациентов. Наличие дефекта слизистой оболочки желудка и двенадцатиперстной кишки служит относительным противопоказанием к плановому оперативному вмешательству. Диагностика эрозивно-язвенных поражений слизистой оболочки верхних отделов желудочно-кишечного тракта (ЖКТ) увеличивает длительность подготовки к операции, осложняя профессиональную деятельность анестезиолога-реаниматолога в плановой хирургии [1].

Пациенты хирургического профиля входят в группу риска по развитию желудочно-кишечных кровотечений (ЖКК) ЖКТ в периоперационном периоде. Частота выявления эрозий и язв в пред-

операционном периоде достаточно высока, что требует детального изучения предоперационной подготовки пациентов с сопутствующим поражением гастродуоденальной зоны [2].

Анализируя литературу, можно заключить, что к настоящему времени не существует единой комплексной схемы профилактики и лечения эрозивно-язвенных поражений слизистой ЖКТ именно как сопутствующей патологии, которая бы эффективно применялась в практическом здравоохранении, обеспечивая оптимальный курс фармакотерапии.

К средствам профилактики и лечения эрозивно-язвенных поражений гастродуоденальной зоны относятся препараты из групп ингибиторов протонной помпы и H<sub>2</sub>-гистаминоблокаторов. В последнее время применение H<sub>2</sub>-гистаминоблокаторов

Таблица 1

## Распределение пациентов по группам, полу, анестезиолого-операционному риску

Table 1

## Distribution of patients by group, gender, and anesthesiological and surgical risk

Параметр	Группа контроля (омепразол)	Группа сравнения (Лансон-АФ)
Количество пациентов, n	15	25
Мужчин/женщин, n (%)	10 (67 %)/5 (33 %)	13 (52 %)/12 (48 %)
Класс по МНОАР	II–III	II–III
Класс по ASA	II	II
Риск ЖКК по шкале ABC	2–4 балла	2–4 балла

ограничилось недоказанной клинической эффективностью, и они были исключены из клинических рекомендаций по эрозивно-язвенному поражению слизистой оболочки желудка и двенадцатиперстной кишки как сопутствующей патологии [3, 4]. Согласно современным клиническим рекомендациям, ингибиторы протонной помпы остаются препаратами выбора в профилактике и лечении данной патологии. На фоне клинических противоречий вокруг применения лекарственных препаратов из групп H<sub>2</sub>-гистаминоблокаторов и ингибиторов протонной помпы на фармацевтическом рынке продолжают появляться новые лекарственные средства, претендующие на клиническую эффективность и рекомендуемые к использованию [5, 6]. Одним из последних представителей ингибиторов протонной помпы, доказывающим клинико-экономическую эффективность применения, является Лансон-АФ [7]. В клинических рекомендациях «Язвенная болезнь» 2025 г. лансопразол рекомендован для остановки язвенных кровотечений как высокоэффективный и хорошо переносимый препарат для внутривенного введения при лечении кровотечений, обусловленных гастродуоденальными язвами.

Лансон-АФ представлен в виде лиофилизата для приготовления инфузий. Один флакон препарата содержит 30 мг лансопразола, предназначен для применения у взрослых при эрозивно-язвенных поражениях гастродуоденальной зоны для краткосрочного лечения до 7 дней. Лансопразол угнетает Na<sup>+</sup>/K<sup>+</sup>-АТФазу протонной помпы, обеспечивающую перенос ионов водорода в просвет желудка, из ионов водорода в последующем образуется соляная кислота. В подготовке больного хирургического профиля к оперативному вмешательству при применении лекарственных препаратов особое внимание обращают на побочные эффекты ингибиторов протонной помпы – развитие тромбоцитопении, лейкопении, анемии, дисфункции печени с возникновением желтухи, гипербилирубинемии, повышением уровня печеночных трансаминаз, дисфункция почек и мочевыводящих путей с повышением уровня мочевины, креатинина, калия, нарушения со стороны нервной системы с возник-

новением головной боли, головокружения, а также аллергические реакции [5].

Последние литературные источники считают проблему профилактики и лечения эрозивно-язвенных поражений слизистой оболочки гастродуоденальной зоны у больных хирургического профиля на этапе предоперационной подготовки до конца не закрытой. Результаты применения препарата Лансон-АФ могут добавить информации о клинической эффективности использования ингибиторов протонной помпы для профилактики и лечения эрозивно-язвенного поражения гастродуоденальной зоны.

**Целью** исследования было улучшение результатов лечения пациентов хирургического профиля в предоперационном периоде с сопутствующим развитием эрозивно-язвенных поражений слизистой оболочки гастродуоденальной зоны.

**Методы и материалы.** Под наблюдением было 40 пациентов, находившихся на стационарном лечении в клинике урологического профиля и в многопрофильных хирургических клиниках Саратова, Ростова-на-Дону и Донецка, оперированных по поводу онкологических заболеваний мочевого пузыря, мочекаменной болезни, «сухой» гангрены стопы, дегенеративных заболеваний суставов нижних конечностей, аневризмы мозговых артерий, ишемической болезни сердца, облитерирующего атеросклероза сонных артерий, бедренных артерий и ее ветвей эндоскопическим и открытым способом, в период с марта по декабрь 2024 г. Состояние пациентов обеих групп было оценено по МНОАР II–III (ASA II). Результаты исследования фиксировали на следующих этапах: I – контроль, до назначения препарата, II – после 3–5 дней терапии Омепразолом/Лансоном-АФ (табл. 1).

Критерии включения: наличие дефекта слизистой оболочки желудка и/или двенадцатиперстной кишки, отсутствие данных о заболеваниях гастродуоденальной зоны в анамнезе.

У всех пациентов при поступлении перед оперативным лечением были выявлены поражения слизистой гастродуоденальной зоны по результатам ФГДС: очаговая гиперемия, умеренная или выраженная отечность слизистой оболочки антрального

отдела желудка, луковицы двенадцатиперстной кишки, эрозии/язвы соответствующих локализаций от 3 до 7 мм в диаметре. В повседневной практике оперативное вмешательство откладывается, проводится консультация гастроэнтеролога и назначается лечение выявленной патологии, устанавливается риск развития ЖКК (табл. 1). Пациенты были разделены на 2 группы: группа контроля – 15 пациентов, получавших лечение омепразолом в дозе 40 мг внутривенно капельно 1 р/сутки в течение 20–30 мин, группа сравнения – 25 пациентов, получавших лечение Лансоном-АФ в дозе 30 мг внутривенно капельно 2 раза в сутки в виде 30-минутной инфузии. При сведениях из анамнеза и подтвержденных данных о наличии хронических заболеваний гепатобилиарной системы пациентам из группы риска развития побочных эффектов препарата суточную дозу препарата снижали до 30 мг/сут (5 человек (20 %)). На эффективность проводимой терапии снижение дозировки влияния не оказало. Пациенты с нарушениями функции печени в группу контроля (омепразол) не включались, так как подобное снижение дозы омепразола не позволило бы добиться репарации слизистой оболочки в короткие сроки.

На фоне назначенной терапии Лансоном-АФ пациенты были оперированы в плановом порядке на 3–4-й день от момента поступления. Пациенты, получавшие терапию омепразолом, были оперированы с отсрочкой более 5 дней (на 5–7-й день от момента поступления) для получения эффекта гастропротективной терапии или переводились на амбулаторное лечение, что негативно влияло на график операций и загруженность отделения. У всех прооперированных пациентов послеоперационный период протекал без осложнений, ЖКК зарегистрировано не было.

До начала и после окончания антисекреторной терапии производился контроль лечения визуализирующим методом (ФГДС) фиброгастроскопом Pentax FG-24V (Япония). В ходе лечения проводили лабораторный мониторинг клинических, биохимических показателей крови и системы гемостаза.

Забор венозной крови для общеклинического анализа крови осуществлялся в пробирку с этилендиаминтетрауксусной кислотой, для биохимического анализа крови – в пробирку с диоксидом кремния, для анализа системы гемостаза – в пробирку с цитратом натрия.

Исследование общеклинического анализа крови проводили на гематологическом анализаторе Medonic M-series (Boule Medical A. B., Швеция). Оно включало в себя подсчет эритроцитов ( $10^{12}/л$ ), лейкоцитов ( $10^9/л$ ), тромбоцитов ( $10^9/л$ ), определение гемоглобина (г/л), эритроцитарные индексы (MCV, MCH, MCHC, RDW). Лейкоцитарную формулу определяли в мазках крови, окрашенных по Романовскому-Гимзе. СОЭ (мм/час) – унифицированным микрометодом Панченкова.

Анализ биохимических показателей проводили на автоматическом биохимическом анализаторе DIRUI CS-300B (DIRUI Industrial Co., Ltd, Китай). Используя его возможности, определяли следующие показатели: билирубин общий (мкмоль/л), аланинаминотрансферазу (АЛТ, Ед/л), аспаратаминотрансферазу (АСТ, Ед/л), мочевины (ммоль/л), креатинин (мкмоль/л).

Исследования системы гемостаза осуществлялись на коагулометре HELENA C-4 (HELENA BioSciences Europe, Великобритания). В коагулографическое исследование входило определение фибриногена по Клауссу (г/л), АЧТВ (сек), ПТИ (%), ПВ (сек), МНО.

Статистическая обработка данных производилась с помощью программы IBM SPSS Statistics 20. Статистический анализ проводили, используя критерий Вилкоксона для зависимых выборок и критерий Манна – Уитни для независимых выборок, считая изменения статистически значимыми при  $p \leq 0,05$ . Данные представлены в виде медианы (Me), верхнего и нижнего квартиля (Q25, Q75).

**Результаты.** По данным ФГДС у всех пациентов в предоперационном периоде были выявлены дефекты слизистой оболочки гастродуоденальной зоны: очаговая гиперемия, очаговая истонченность, выраженная отечность и разрыхленность слизистой оболочки антрального отдела желудка, луковицы двенадцатиперстной кишки, эрозии/язвы антрального отдела желудка и/или луковицы двенадцатиперстной кишки от 3 до 7 мм в диаметре и до 3 мм глубиной, на отечных основаниях, дно выстлано фибрином (рис. 1, 3). После терапии омепразолом при повторном ФГДС (на 3-и сутки) у 9 пациентов (60 %) репарации эрозивно-язвенных дефектов слизистой оболочки гастродуоденальной зоны достигнуто не было: наблюдалось уменьшение диаметра эрозий (язв) до 1–5 мм в диаметре в антральном отделе и/или луковице двенадцатиперстной кишки, уменьшение отека и гиперемии слизистой оболочки (рис. 2). После терапии Лансоном-АФ у 23 пациентов группы сравнения при повторном ФГДС на 3-и сутки на месте эрозивного/язвенного дефекта слизистой оболочки, на стенках и краях дефекта было выявлено разрастание рубцовой ткани, снижение гиперемии, отсутствие отека и видимого дефекта слизистой оболочки (92 %) (рис. 4).

По данным лабораторного обследования у больных группы контроля (омепразол) клеточный состав крови достоверных изменений не претерпел. По биохимическим показателям и показателям системы гемостаза достоверной разницы обнаружено не было. Наблюдалось статистически значимое повышение уровня АЛТ с 26 до 29,5 Ед/л ( $N=7-45$  Ед/л) и креатинина с 63,3 мкмоль/л до 69,15 мкмоль/л ( $N=50-115$  мкмоль/л). За пределы референсного «коридора» выходили значения содержания эритроцитов ( $N=3,7-4,7 \times 10^{12}/л$

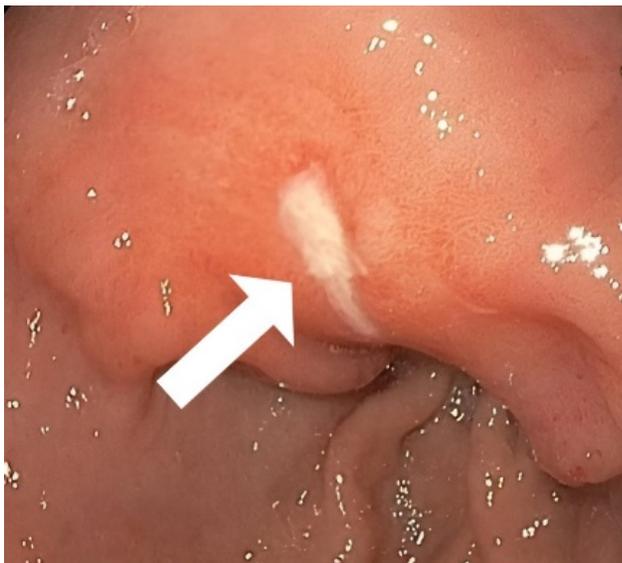


Рис. 1. ФГДС на 1 этапе исследования  
(группа контроля (омепразол))

Fig. 1. FGDS at the 1st stage of the study  
(control group (Omeprazole))



Рис. 2. ФГДС на 2 этапе исследования  
(группа контроля (омепразол))

Fig. 2. FGDS at the 2nd stage of the study  
(control group (Omeprazole))

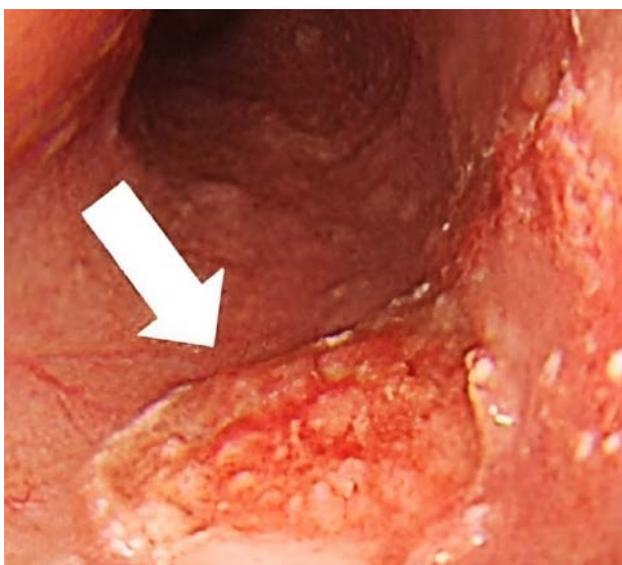


Рис. 3. ФГДС на 1 этапе исследования  
(группа сравнения (Лансон-АФ))

Fig. 3. FGDS at the 1st stage of the study  
(comparison group (Lanson-AF))



Рис. 4. ФГДС на 2 этапе исследования  
(группа сравнения (Лансон-АФ))

Fig. 4. FGDS at the 2nd stage of the study  
(comparison group (Lanson-AF))

у женщин,  $4,0-5,1 \times 10^{12}/л$ , у мужчин), гемоглобина ( $N=120-140$  г/л у женщин,  $130-160$  г/л у мужчин), гематокрита ( $N=36,1-44,3$  % у женщин,  $40,7-50,3$  % у мужчин), тромбоцитов ( $N=180-320 \times 10^9/л$ ), фибриногена ( $N=2-4$  г/л), что было напрямую связано с основной патологией, по поводу которой пациенты были госпитализированы для прохождения хирургического лечения.

Согласно лабораторным данным, в группе сравнения (Лансон-АФ) наблюдалось статистически значимое изменение следующих показателей: снижение АСТ с 28 до 24 Ед/л ( $N=8-48$  Ед/л), АЧТВ с 38,3 до 35 секунд ( $N=25,1-36,5$  секунд), ПТИ с 104 % до

101 % ( $N=67,0-149,0$  %), ПВ с 12,6 до 11,6 секунд ( $N=11-16$  секунд), МНО с 1,12 до 1,04 ( $N=0,8-1,2$ ), фибриногена с 4,99 до 3,9 мг/дл ( $N=2-4$  г/л). Вне референсных значений находились показатели содержания эритроцитов ( $N=3,7-4,7 \times 10^{12}/л$  у женщин,  $4,0-5,1 \times 10^{12}/л$ , у мужчин), гемоглобина ( $N=120-140$  г/л у женщин,  $130-160$  г/л у мужчин), гематокрита ( $N=36,1-44,3$  % у женщин,  $40,7-50,3$  % у мужчин), фибриногена ( $N=2-4$  г/л), что было обусловлено основным заболеванием, по поводу которого впоследствии были прооперированы больные.

При лечении Лансоном-АФ в сниженной дозировке у 6 пациентов (5 %) с риском раз-

Таблица 2

## Изменения лабораторных показателей на этапах исследования в группе контроля (омепразол), Me (Q25, Q75)

Table 2

## Changes in laboratory parameters at the study stages in the control group (Omeprazole), lu (Q25, Q75)

Показатель	1-й этап	2-й этап	P
Эритроциты, $10^{12}/л$	3,88 [3,6; 4,5]	3,99 [3,8; 4,2]	>0,05
Гемоглобин, г/л	119,5 [102; 131,5]	124 [110,25; 134,75]	>0,05
Гематокрит, %	33,9 [31,7; 37,8]	34,1 [33,2; 33,63]	>0,05
Лейкоциты, $10^9/л$	6,22 [5,4; 7,7]	6,11 [5,22; 6,11]	>0,05
Тромбоциты, $10^9/л$	220 [137; 280,75]	254,5 [130,75; 347]	>0,05
Билирубин, мкмоль/л	12,3 [10,45; 22,6]	11,7 [11,02; 21,5]	>0,05
<b>АЛТ, Ед/л</b>	<b>26 [18; 32,75]</b>	<b>29,5 [22; 37]</b>	<b>&lt;0,05</b>
АСТ, Ед/л	27,5 [18; 45,25]	30 [20,75; 38]	>0,05
Мочевина, ммоль/л	4,6 [3,22; 8,22]	5,4 [3,47; 7,9]	>0,05
<b>Креатинин, мкмоль/л</b>	<b>63,3 [56,12; 78,37]</b>	<b>69,15 [61; 85,9]</b>	<b>&lt;0,05</b>
АЧТВ, сек	35,9 [33,1; 40,2]	32,7 [31,3; 36,02]	>0,05
ПТИ, %	109,5 [102,5; 117,5]	107 [103; 113]	>0,05
ПВ, сек	12,3 [10,97; 13,32]	11,9 [11,52; 12,65]	>0,05
МНО	1,07 [0,97; 1,18]	1,05 [1,02; 1,06]	>0,05
Фибриноген, мг/дл	5,59 [4,92; 7,45]	4,05 [3,7; 7,05]	>0,05

Примечание:  $p \geq 0,05$  – отсутствие статистической достоверности.

Таблица 3

## Изменение лабораторных показателей на этапах исследования в группе сравнения (Лансон-АФ), Me (Q25, Q75)

Table 3

## Changes in laboratory parameters at the stages of the study in the comparison group (Lanson-AF), lu (Q25, Q75)

Показатель	1-й этап	2-й этап	P
	1-й этап	2-й этап	p
Эритроциты, $10^{12}/л$	3,8 [3,4; 4,03]	3,9 [3,37; 4,25]	>0,05
Гемоглобин, г/л	118 [107; 126]	121 [106; 129]	>0,05
Гематокрит, %	34,2 [32,4; 38,1]	34,6 [31,2; 39,7]	>0,05
Лейкоциты, $10^9/л$	6,3 [5,31; 7,7]	6,8 [4,1; 8,3]	>0,05
Тромбоциты, $10^9/л$	238 [173; 280]	247 [200; 361]	>0,05
Билирубин, мкмоль/л	10,4 [7,0; 15,9]	11,0 [6,2; 12]	>0,05
АЛТ, Ед/л	29 [19; 58]	23 [19; 28]	>0,05
АСТ, Ед/л	28 [22; 48]	24 [22; 36]	<0,05
Мочевина, ммоль/л	5,4 [3,2; 6,8]	4,3 [3,2; 6,5]	>0,05
Креатинин, мкмоль/л	68,3 [57,2; 76,3]	64,2 [54,5; 72,0]	>0,05
АЧТВ, сек	38,3 [33,1; 41,9]	35,0 [32,3; 37,3]	<0,05
ПТИ, %	104 [98; 113]	101 [97; 110]	<0,05
ПВ, сек	12,6 [11,5; 13,1]	11,6 [10,5; 12,5]	>0,05
МНО	1,12 [1,02; 1,19]	1,04 [0,97; 1,09]	<0,05
Фибриноген, мг/дл	4,99 [4,42; 6,21]	3,9 [3,59; 4,04]	<0,05

Примечание:  $p \geq 0,05$  – отсутствие статистической достоверности.

вития побочных эффектов препарата отмечалось статистически значимое повышение АЛТ с 25,5 до 28 Ед/л (N=7–45 Ед/л), АЧТВ с 32,4 до 35,0 секунд (N=25,1–36,5 секунд), МНО с 0,99 до 1,11 (N=0,8–1,2), снижение АСТ с 29 до 24 Ед/л (N=8–48 Ед/л). Это позволило не выделять в отдельную группу данных больных и одинаково

подходить к оценке эффективности проводимой терапии.

**Обсуждение.** Таким образом, у пациентов группы контроля, получавших омепразол, заживление эрозивно-язвенных дефектов гастродуоденальной зоны было достигнуто частично: у 60 % больных отмечалось уменьшение размеров эрозий/

язв, а также воспалительных явлений, из них 30 % были отправлены на амбулаторное лечение, а операции были отложены. Побочных эффектов и осложнений при применении омепразола отмечено не было. Клинические, биохимические показатели и показатели системы гемостаза достоверных сдвигов не претерпели.

При применении Лансона-АФ у пациентов в группе сравнения репарация эрозивно-язвенных дефектов в предоперационном периоде была достигнута, побочных реакций и осложнений не наблюдалось, сдвиги гемодинамики отсутствовали, в послеоперационном периоде изменения показателей клинико-лабораторного мониторинга не фиксировались, что отражает хороший профиль безопасности препарата.

У пациентов с риском развития побочных эффектов Лансона-АФ получено заживление дефектов слизистой оболочки гастродуоденальной зоны, побочных эффектов зарегистрировано не было, осложнения в интраоперационном и послеоперационном периодах отсутствовали, что свидетельствует о хорошем эффекте проводимой терапии даже при сниженной дозировке препарата. В то же время, оценивая результаты лабораторных исследований, можно констатировать, что снижение дозировки Лансона-АФ у пациентов с риском развития нежелательных явлений и осложнений было избыточным.

Полученные результаты совпадают с немногочисленными данными литературы по применению Лансона-АФ у пациентов с сопутствующим эрозивно-язвенными поражениями гастродуоденальной зоны [5–7].

**Выводы.** 1. Назначение препарата Лансон-АФ пациентам с дефектами слизистой оболочки желудка и/или двенадцатиперстной кишки демонстрирует высокую эффективность (92 % заживления на 3–4 сутки).

2. При риске развития побочных реакций и осложнений сохранялся устойчивый биохимический фон обменных процессов и стабильность гемостаза, нежелательных явлений при применении Лансона-АФ зарегистрировано не было.

3. Применение препарата Лансон-АФ позволяет снизить сроки предоперационной подготовки до 3–4 дней пациентам с эрозивно-язвенными поражениями слизистой оболочки желудка и/или двенадцатиперстной кишки, что оказывает положительное влияние на график операций и позволяет снизить расходы на койко-дни.

#### Конфликт интересов

Авторы заявили об отсутствии конфликта интересов.

#### Conflict of interest

The authors declare no conflict of interest.

#### Соответствие нормам этики

Авторы подтверждают, что соблюдены права людей, принимавших участие в исследовании, включая получение информированного

согласия в тех случаях, когда оно необходимо, и правила обращения с животными в случаях их использования в работе. Подробная информация содержится в Правилах для авторов.

#### Compliance with ethical principles

The authors confirm that they respect the rights of the people participated in the study, including obtaining informed consent when it is necessary, and the rules of treatment of animals when they are used in the study. Author Guidelines contains the detailed information.

#### ЛИТЕРАТУРА

- Lu R., Yang B. Incidence and influencing factors of acute gastrointestinal injury after cardiac surgery. *BMC Cardiovasc Disord.* 2023. Is. 23. P. 437. <https://doi.org/10.1186/s12872-023-03475-6>
- Кутуков В. В., Зайцев И. В., Джанибекова Д. Э. Профилактика острых эрозий и язв пищевода и желудка после онкологических операций на почках. *Евразийский союз ученых.* 2016. № 4–3(25). С. 115–117. EDN XCMGID.
- Костюченко М. В. Острые эрозивно-язвенные поражения желудка при хирургическом эндотоксикозе и методы их профилактики. *Медицинский алфавит.* 2016. Т. 1, № 5. Практическая гастроэнтерология. С. 41–45.
- Gurusamy K. S., Pallari E. Medical versus surgical treatment for refractory or recurrent peptic ulcer. *Cochrane Database of Systematic Reviews.* 2016. Is. 3. P. CD011523. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD011523.pub2>.
- Clarke K., Adler N., Agrawal D et al. Indications for the Use of Proton Pump Inhibitors for Stress Ulcer Prophylaxis and Peptic Ulcer Bleeding in Hospitalized Patients. *Am J Med.* 2022. Is.135, № 3. P. 313–317. <https://doi.org/10.1016/j.amjmed.2021.09.010>.
- Кайгородцева Н. В., Плоткин Л. Л., Сагидуллин А. В. и др. Эффективность нового ингибитора протонной помпы у пациентов в критическом состоянии. *Вестник челябинской областной клинической больницы.* 2024. Т. 59, № 1. С. 2–3.
- Костина А. А., Кулакова Д. А., Аксенова Т. А. Препараты ингибиторов протонной помпы: проблема выбора. *Международный студенческий научный вестник.* 2021. № 2. С. 172.
- Saade M. C., Kerbage A., Jabak S. et al. Validation of the new ABC score for predicting 30-day mortality in gastrointestinal bleeding. *BMC Gastroenterol.* 2022. Is. 22. P. 301. <https://doi.org/10.1186/s12876-022-02374-y>.

#### REFERENCES

- Lu R., Yang B. Incidence and influencing factors of acute gastrointestinal injury after cardiac surgery. *BMC Cardiovasc Disord.* 2023;(23):437. <https://doi.org/10.1186/s12872-023-03475-6>
- Kutukov V. V., Zaitsev I. V., Dzhanibekova D. E. Prevention of acute erosions and ulcers of esophagus and stomach after oncologic operations on kidneys. *Eurasian Union of Scientists.* 2016;(4–3(25)):115–117. (In Russ.). EDN XCMGID.
- Kostyuchenko M. V. Acute erosive-ulcerous lesions of the stomach at surgical endotoxemia and methods of their prophylaxis. *Medical Alphabet.* 2016;1(5: Practical gastroenterology):41–45. (In Russ.).
- Gurusamy K. S., Pallari E. Medical versus surgical treatment for refractory or recurrent peptic ulcer. *Cochrane Database of Systematic Reviews.* 2016;(3):CD011523. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD011523.pub2>.
- Clarke K., Adler N., Agrawal D et al. Indications for the Use of Proton Pump Inhibitors for Stress Ulcer Prophylaxis and Peptic Ulcer Bleeding in Hospitalized Patients. *Am J Med.* 2022;(Is. 135, № 3):313–317. <https://doi.org/10.1016/j.amjmed.2021.09.010>.
- Kaigorodtseva N. V., Plotkin L. L., Sagidullin A. V. et al. Efficacy of a new proton pump inhibitor in patients in critical condition. *Bulletin of Chelyabinsk Regional Clinical Hospital.* 2024;59(1):2–3. (In Russ.).
- Kostina A. A., Kulakova D. A., Aksenova T. A. Proton pump inhibitor drugs: the problem of choice. *International Student Scientific Bulletin.* 2021;(2):172. (In Russ.).
- Saade M. C., Kerbage A., Jabak S. et al. Validation of the new ABC score for predicting 30-day mortality in gastrointestinal bleeding. *BMC Gastroenterol.* 2022;(22):301. <https://doi.org/10.1186/s12876-022-02374-y>.

**Информация об авторах:**

**Кулигин Александр Валерьевич**, доктор медицинских наук, доцент, зав. кафедрой скорой неотложной, анестезиолого-реанимационной помощи и симуляционных технологий в медицине, главный внештатный специалист по анестезиологии-реаниматологии Саратовской области, Саратовский государственный медицинский университет имени В. И. Разумовского (г. Саратов, Россия), ORCID: 0000-0001-5705-215X; **Ершова Карина Анатольевна**, врач-ординатор 2-го года обучения по специальности «Анестезиология-реаниматология» кафедры скорой неотложной анестезиолого-реанимационной помощи и симуляционных технологий в медицине, врач-стажер клинического центра, Саратовский государственный медицинский университет имени В.И. Разумовского (г. Саратов, Россия), ORCID: 0000-0002-4783-9204; **Положенков Александр Евгеньевич**, аспирант 1-го года обучения кафедры скорой неотложной, анестезиолого-реанимационной помощи и симуляционных технологий в медицине, врач анестезиолог-реаниматолог клинического центра, Саратовский государственный медицинский университет имени В. И. Разумовского (г. Саратов, Россия); **Прохоров Роман Сергеевич**, зав. отделением анестезиологии и реанимации № 2 Университетской клинической больницы № 1 имени С. Р. Миротворцева (Клинический центр), Саратовский государственный медицинский университет имени В. И. Разумовского (г. Саратов, Россия); **Яковенко Мария Сергеевна**, кандидат медицинских наук, доцент кафедры терапии № 1 ФПК и ППС, заслуженный работник здравоохранения Кубани, врач гастроэнтеролог высшей категории, заведующая отделением, Научно-исследовательский институт – Краевая клиническая больница № 1 им. проф. С. В. Очаповского (г. Краснодар, Россия); **Борота Александр Васильевич**, доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой общей хирургии № 1, Донецкий государственный медицинский университет имени М. Горького, зав. проктологическим отделением, Республиканская клиническая больница имени М. И. Калинина (г. Донецк, Россия); **Ибрагимов Нематжон Комилжонович**, кандидат медицинских наук, доцент, зав. кафедрой анестезиологии и реаниматологии, Ташкентская медицинская академия (Ташкент, Узбекистан); **Шептулин Аркадий Александрович**, доктор медицинских наук, профессор кафедры пропедевтики внутренних болезней, гастроэнтерологии и гепатологии, Первый Московский государственный медицинский университет имени И. М. Сеченова (Москва, Россия).

**Information about authors:**

**Kuligin Aleksandr V.**, Dr. of Sci. (Med), Associate Professor, Head of the Department of Emergency Medicine, Anesthesiology and Intensive Care and Simulation Technologies in Medicine, Chief Freelance Specialist in Anesthesiology and Intensive Care in the Saratov Region, Saratov State Medical University n. a. V. I. Razumovsky (Saratov, Russia), ORCID: 0000-0001-5705-215X; **Ershova Karina A.**, 2nd year Resident specializing in Anesthesiology and Intensive Care of the Department of Emergency Medicine, Anesthesiology and Intensive Care and Simulation Technologies in Medicine, Resident Physician of the Clinical Center, Saratov State Medical University n. a. V. I. Razumovsky (Saratov, Russia), ORCID: 0000-0002-4783-9204; **Polozhenkov Aleksandr E.**, 1st year Postgraduate Student of the Department of Emergency Medicine, Anesthesiology and Intensive Care and Simulation Technologies in Medicine, Anesthesiologist and Intensivist of the Clinical Center, Saratov State Medical University n. a. V. I. Razumovsky (Saratov, Russia); **Prokhorov Roman S.**, Head of the Department of Anesthesiology and Intensive Care № 2 of the University Clinical Hospital № 1 named after S. R. Mirovtortsev (Clinical Center), Clinical Center of Saratov State Medical University n. a. V. I. Razumovsky (Saratov, Russia); **Yakovenko Maria S.**, Cand. of Sci. (Med), Associate Professor of the Department of Therapy № 1 of the Faculty of Advanced Training and Professional Retraining of Specialists, Honored Healthcare Worker of the Kuban, Gastroenterologist of the Highest Category, Head of the Department, Scientific Research Institute – Regional Clinical Hospital № 1 n. a. Professor S. V. Ochapovsky (Krasnodar, Russia); **Borota Alexandr V.**, Dr. of Sci. (Med), Professor, Head of the Department of General Surgery № 1, Donetsk State Medical University named after M. Gorky, Head of the Proctology Department, Republican Clinical Hospital n. a. M. I. Kalinin (Donetsk Donetsk, Russia); **Ibragimov Nematzhon K.**, Cand. of Sci. (Med), Associate Professor, Head of the Department of Anesthesiology and Intensive Care, Tashkent Medical Academy (Tashkent, Uzbekistan); **Sheptulin Arkady A.**, Dr. of Sci. (Med), Professor of the Department of Propaedeutics of Internal Diseases, Gastroenterology and Hepatology, I. M. Sechenov First Moscow State Medical University (Moscow, Russia).

© CC 0 Коллектив авторов, 2025  
УДК 616.438-006.311.03-089  
<https://doi.org/10.24884/0042-4625-2025-184-2-94-97>

## ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ КАВЕРНОЗНОЙ ГЕМАНГИОМЫ ТИМУСА

С. Ю. Дворецкий, Р. П. Мишра\*, М. А. Дворецкая, А. Э. Мюрзеп, А. Л. Акопов

Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И. П. Павлова  
197022, Россия, Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого, д. 6-8

Поступила в редакцию 02.12.2024 г.; принята к печати 14.03.2025 г.

Представлен клинический случай успешного хирургического лечения больной с редким заболеванием – кавернозная гемангиома тимуса.

**Ключевые слова:** опухоль средостения, кавернозная гемангиома тимуса, тимэктомия

**Для цитирования:** Дворецкий С. Ю., Мишра Р. П., Дворецкая М. А., Мюрзеп А. Э., Акопов А. Л. Хирургическое лечение кавернозной гемангиомы тимуса. *Вестник хирургии имени И. И. Грекова*. 2025;184(2):94–97. <https://doi.org/10.24884/0042-4625-2025-184-2-94-97>.

\* **Автор для связи:** Радезь Прадипович Мишра, ФГБОУ ВО ПСПбГМУ им. акад. И. П. Павлова Минздрава России, 197022, Россия, Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого, д. 6-8. E-mail: [mishra@bk.ru](mailto:mishra@bk.ru).

## SURGICAL TREATMENT OF CAVERNOUS HEMANGIOMA OF THE THYMUS

Sergey Yu. Dvoreckiy, Radezh P. Mishra\*, Maria A. Dvoreckaya, Andrey E. Myurzep, Andey L. Akopov

Pavlov University  
6-8, L'va Tolstogo str., Saint Petersburg, 197022, Russia

Received 02.12.2024; accepted 14.03.2025

A clinical case of successful surgical treatment of a patient with a rare disease – cavernous hemangioma of the thymus is presented.

**Keywords:** mediastinal tumor, cavernous hemangioma of the thymus, thymectomy

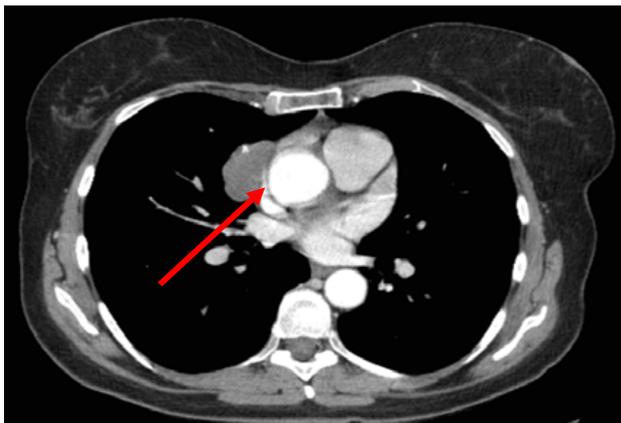
**For citation:** Dvoreckiy S. Yu., Mishra R. P., Dvoreckaya M. A., Myurzep A. E., Akopov A. L. Surgical treatment of cavernous hemangioma of the thymus. *Grekov's Bulletin of Surgery*. 2025;184(2):94–95. (In Russ.). <https://doi.org/10.24884/0042-4625-2025-184-2-94-97>.

\* **Corresponding author:** Radezh P. Mishra, Pavlov University, 6-8, L'va Tolstogo str., Saint Petersburg, 197022, Russia. E-mail: [mishra@bk.ru](mailto:mishra@bk.ru).

**Введение.** Частота новообразований средостения в структуре онкологических заболеваний составляет около 1 %. Злокачественные и доброкачественные опухоли средостения диагностируются в соотношении 4:1. Кавернозная гемангиома тимуса относится к мягкотканым (мезенхимальным) сосудистым опухолям средостения [1]. По мнению ряда авторов, кавернозная гемангиома – это не новообразование, а скорее врожденная венозная мальформация с возможностью развития во всех частях тела, хотя в вилочковой железе она встречается крайне редко [2].

**Клиническое наблюдение.** Пациентка У., 57 лет, обратилась в клинику с диагнозом «опухоль средостения». Жалоб не предъявляла, около месяца назад во время прохождения профилактического обследования при выполнении мультиспиральной компьютерной томографии органов грудной клетки (МСКТ) выявлено новообразование средостения. Самостоятельно обратилась в клинику для определения дальнейшей тактики лечения.

По данным МСКТ в средостении на уровне перикарда правого предсердия выявляется мягкотканное,



а



б

Рис. 1. Опухоль средостения (указана стрелкой). МСКТ в аксиальной (а) и фронтальной (б) проекциях, средостенный режим  
 Fig. 1. Mediastinal tumor (indicated by arrow). MSCT in axial (a) and frontal (б) projections, mediastinal mode

частично кальцинированное (преимущественно по периферии) новообразование, размером 3,6×2,1 см, плотностью на нативном исследовании до +35Hu, умеренно накапливающее контрастный препарат до +47Hu в портальную фазу. Во всех отделах легких «свежих» очаговых и инфильтративных изменений не выявлено. МСКТ-картина перикардального мягкотканного новообразования центрального средостения (тимомы?) (рис. 1).

Значимой сопутствующей патологии не выявлено. Наличие новообразования средостения явилось показанием к хирургическому лечению. 08.11.2023 г. выполнена операция – видеоторакоскопия справа, удаление опухоли средостения. Выписка из протокола операции: «... Под эндобронхиальным наркозом в положении на спине с поворотом на левый бок установлены три торакопорта (рис. 2).

Карботоракс 8 мм рт. ст. При видеоторакоскопической ревизии: жидкости в плевральной полости нет, париетальная и висцеральная плевра не изменена, лимфатические узлы средостения не увеличены. В проекции вилочковой железы на 1,5 см медиальнее правого диафрагмального нерва на перикарде определяется многоузловое кистозно-солидное образование, диаметром до 3 см. Жировая клетчатка инволютивного тимуса не изменена (рис. 3).

При помощи эндоскопического Harmonic Ace произведена мобилизация опухоли средостения вместе с окружающей жировой клетчаткой переднего средостения с сохранением правого диафрагмального нерва (рис. 4).

Удаленный препарат помещен в пластиковый контейнер – эвакуирован из плевральной полости (рис. 5). Контроль на гемостаз и инородные тела. Гемостатическая губка к зоне операции. Продленный дренаж по Бюлау к зоне операции. Послойный шов раны...».

Длительность операции составила 45 мин, кровопотери не было. Пациентка экстубирована в опера-



Рис. 2. Расстановка торакопортов  
 Fig. 2. Placement of thoracoports

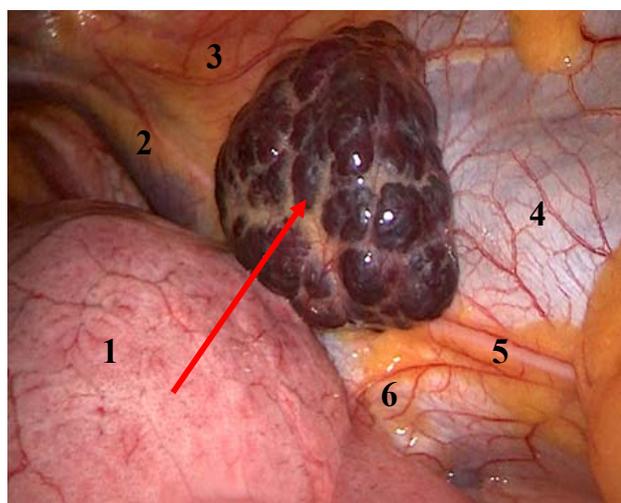


Рис. 3. Опухоль средостения (указана стрелкой): 1 – правое легкое; 2 – верхняя полая вена; 3 – жировая клетчатка переднего средостения; 4 – правый желудочек; 5 – правый диафрагмальный нерв; 6 – корень правого легкого

Fig. 3. Mediastinal tumor (indicated by arrow): 1 – right lung; 2 – vena cava superior; 3 – fatty tissue of the anterior mediastinum; 4 – right ventricle; 5 – right phrenic nerve; 6 – root of the right lung

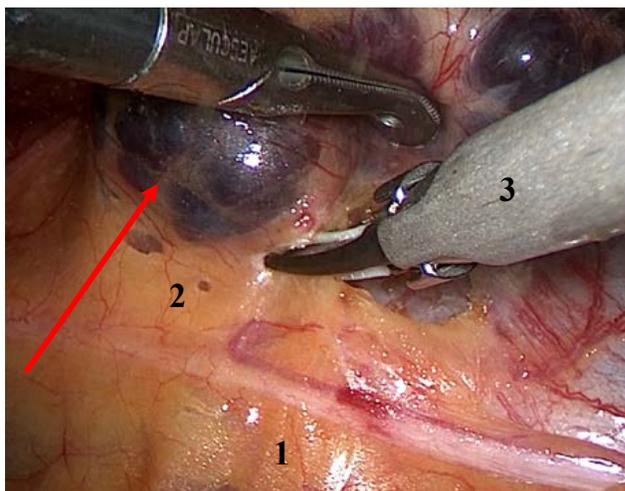


Рис. 4. Мобилизация опухоли средостения (указана стрелкой): 1 – правый диафрагмальный нерв; 2 – жировая клетчатка переднего средостения; 3 – эндоскопический Harmonic Ace  
 Fig. 4. Mobilization of the mediastinal tumor (indicated by the arrow): 1 – right phrenic nerve; 2 – fatty tissue of the anterior mediastinum; 3 – endoscopic Harmonic Ace

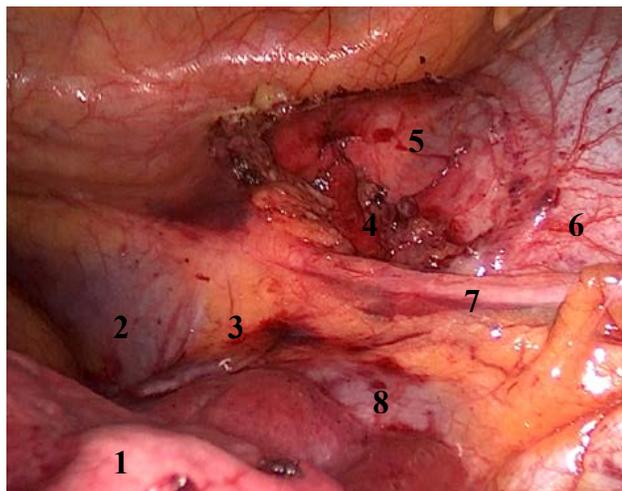
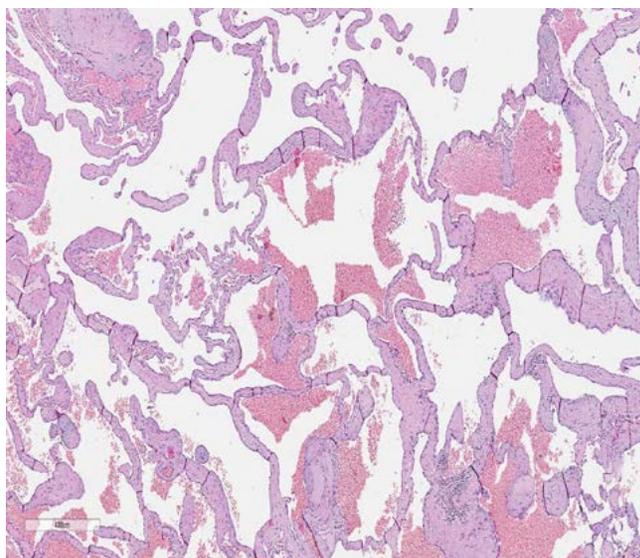


Рис. 5. Окончательный вид: 1 – правое легкое; 2 – верхняя полая вена; 3 – правое предсердие; 4 – ложе удаленной опухоли; 5 – восходящая часть грудной аорты; 6 – правый желудочек; 7 – правый диафрагмальный нерв; 8 – корень правого легкого  
 Fig. 5. Final view: 1 – right lung; 2 – superior vena cava; 3 – right atrium; 4 – bed of the removed tumor; 5 – ascending thoracic aorta; 6 – right ventricle; 7 – right phrenic nerve; 8 – root of the right lung



а



б

Рис. 6. Кавернозная гемангиома тимуса. Макропрепарат удаленной опухоли средостения (а). Микропрепарат: множественные кавернозные полости, выстланные эндотелием. Окраска гематоксилин и эозин, увеличение 400 (б)  
 Fig. 6. Cavernous hemangioma of the thymus. Macroscopic specimen of the removed mediastinal tumor (a). Microscopic specimen: multiple cavernous cavities lined with endothelium. Hematoxylin and eosin staining, magnification 400 (b)

ционной и в течение первых суток после операции переведена на профильное отделение. Гладкий послеоперационный период. Дренаж из плевральной полости удален на следующий день после операции. Выписка пациентки из стационара на 4-е сутки после операции. По данным гистологического исследования – кавернозная гемангиома, возрастная инволюция тимуса (рис. б). Спустя 8 месяцев после операции данных за рецидив опухоли не получено.

**Обсуждение.** Впервые кавернозная гемангиома тимуса была описана D. Lungenschmid et al. в 1990 г. [3]. Гемангиомы средостения встречаются менее чем в 0,5 % случаев от всех опухолей средо-

стения [4, 5]. К 2024 г. в англоязычной литературе опубликовано всего 11 случаев хирургического удаления кавернозной гемангиомы тимуса [6, 7]. Диагноз гемангиомы практически невозможно сформулировать на предоперационном этапе, а предоперационная биопсия с целью гистологической верификации новообразования средостения в случаях подозрения на резектабельное новообразование тимуса не показана.

Хирургическое удаление опухоли рекомендовано в качестве основного метода как диагностики, так и радикального лечения при доброкачественных или резектабельных злокачественных новооб-

разованиях вилочковой железы [17]. В ряде случаев удаление сосудистой опухоли средостения может быть чрезвычайно трудным или невозможным из-за ее интимного прилегания к магистральным сосудам или сердцу. В этих случаях, возможно, следует отдать предпочтение эмболизации сосудов опухоли или лучевой терапии [4].

**Вывод.** Кавернозная гемангиома тимуса – крайне редко встречающееся заболевание, диагноз устанавливается только при патоморфологическом исследовании. Поэтому локализованной опухоли средостения показано оперативное лечение, позволяющее не только провести окончательную морфологическую верификацию, но и выполнить радикальное удаление новообразования.

#### Конфликт интересов

Авторы заявили об отсутствии конфликта интересов.

#### Conflict of interest

The authors declare no conflict of interest.

#### Соответствие нормам этики

Авторы подтверждают, что соблюдены права людей, принимавших участие в исследовании, включая получение информированного согласия в тех случаях, когда оно необходимо, и правила обращения с животными в случаях их использования в работе. Подробная информация содержится в Правилах для авторов.

#### Compliance with ethical principles

The authors confirm that they respect the rights of the people participated in the study, including obtaining informed consent when it is necessary, and the rules of treatment of animals when they are used in the study. Author Guidelines contains the detailed information.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Опухоли средостения. Клинические рекомендации. 2020. URL: <https://oncology-association.ru> (дата обращения: 20.04.2025).
2. Ose N., Kobori Y., Takeuchi Y. et al. Cavernous hemangioma in the thymus: a case report. *Surgical Case Reports*. 2016. Vol. 2, № 1. P. 10. <https://doi.org/10.1186/s40792-016-0137-6>.

3. Lungenschmid D., Schöpf R., Dietze O. et al. Computerized tomography diagnosis of cavernous thymus hemangioma and differentiation from other mediastinal hemangiomas. *Rontgenblatter*. 1990. Vol. 43. P. 301–4.
4. Пикин О. В., Рябов А. Б., Колбанов К. И., Степанов С. О. Опухоли средостения: сборник / под ред. академика РАН, профессора А. Д. Каприна. М.: Молодая гвардия, 2019. 232 с.
5. Yoshino N., Okada D., Ujiie H. et al. Venous hemangioma of the posterior mediastinum. *Ann Thorac Cardiovasc Surg*. 2012. Vol. 18. P. 247–50. <https://doi.org/10.5761/atcs.cr.11.01706>.
6. Zheng C., Zhang F., Tu S. et al. Cavernous hemangioma of the thymus: A case report and review of the literature. *Medicine (Baltimore)*. 2018. Vol. 97, № 30. P. e11698. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000011698>.
7. Shen C., Liang Y., Xu H. et al. Cavernous hemangioma of thymus misdiagnosed as thymoma: a case report. *World J Surg Oncol*. 2014. Vol. 12. P. 323. <https://doi.org/10.1186/1477-7819-12-323>.
8. Joobeur S., Ben Saad A., Migaou A. et al. Rare case of cavernous hemangioma of the thymus. *Med Case Rep*. 2019. Vol. 14. P. 29. <https://doi.org/10.1016/j.rmcr.2019.100986>.

#### REFERENCES

1. Mediastinal tumors. Clinical guidelines. 2020. URL: <https://oncology-association.ru> (accessed: 20.04.2025). (In Russ.).
2. Ose N., Kobori Y., Takeuchi Y. et al. Cavernous hemangioma in the thymus: a case report. *Surgical Case Reports*. 2016. Vol. 2, № 1. P. 10. <https://doi.org/10.1186/s40792-016-0137-6>.
3. Lungenschmid D., Schöpf R., Dietze O. et al. Computerized tomography diagnosis of cavernous thymus hemangioma and differentiation from other mediastinal hemangiomas. *Rontgenblatter*. 1990;43:301–4.
4. Pikin O. V., Ryabov A. B., Kolbanov K. I., Stepanov S. O. Mediastinal tumors: a collection / eds by Academician of the Russian Academy of Sciences, Professor A. D. Kaprin. Moscow, Molodaya Gvardiya, 2019. 232 p. (In Russ.).
5. Yoshino N., Okada D., Ujiie H. et al. Venous hemangioma of the posterior mediastinum. *Ann Thorac Cardiovasc Surg*. 2012;18:247–50. <https://doi.org/10.5761/atcs.cr.11.01706>.
6. Zheng C., Zhang F., Tu S. et al. Cavernous hemangioma of the thymus: A case report and review of the literature. *Medicine (Baltimore)*. 2018; 9(30):e11698. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000011698>.
7. Shen C., Liang Y., Xu H. et al. Cavernous hemangioma of thymus misdiagnosed as thymoma: a case report. *World J Surg Oncol*. 2014;12:323. <https://doi.org/10.1186/1477-7819-12-323>.
8. Joobeur S., Ben Saad A., Migaou A. et al. Rare case of cavernous hemangioma of the thymus. *Med Case Rep*. 2019;14:29. <https://doi.org/10.1016/j.rmcr.2019.100986>.

#### Информация об авторах:

**Дворецкий Сергей Юрьевич**, доктор медицинских наук, доцент, профессор кафедры онкологии факультета послевузовского образования, заведующий онкологическим отделением № 4 (торакальной хирургии) клиники НИИ хирургии и неотложной медицины, Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И. П. Павлова (Санкт-Петербург, Россия), ORCID: 0000-0001-8746-9343; **Мишра Радеж Прадипович**, кандидат медицинских наук, врач-торакальный хирург онкологического отделения № 4 (торакальной хирургии) клиники НИИ хирургии и неотложной медицины, Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И. П. Павлова (Санкт-Петербург, Россия), ORCID: 0000-0002-8387-9182; **Дворецкая Мария Алексеевна**, кандидат медицинских наук, врач-рентгенолог отделения рентгеновской компьютерной томографии, Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И. П. Павлова (Санкт-Петербург, Россия), ORCID: 0000-0002-3136-5825; **Мюрзеп Андрей Эдуардович**, ассистент кафедры патологической анатомии с патологоанатомическим отделением, Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И. П. Павлова (Санкт-Петербург, Россия), ORCID: 0000-0001-9211-9700; **Акопов Андрей Леонидович**, доктор медицинских наук, профессор, руководитель отдела торакальной хирургии клиники НИИ хирургии и неотложной медицины, Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И. П. Павлова (Санкт-Петербург, Россия), ORCID: 0000-0001-8698-7018.

#### Information about authors:

**Dvoreckiy Sergey Yu.**, Dr. of Sci. (Med), Associate Professor, Professor of the Department of Oncology of the Faculty of Postgraduate Education, Head of the Oncology Department № 4 (Thoracic Surgery) of the Clinic of the Research Institute of Surgery and Emergency Medicine, Pavlov University (Saint Petersburg, Russia), ORCID: 0000-0001-8746-9343; **Mishra Radezh P.**, Cand. of Sci. (Med), Thoracic Surgeon of the Oncology Department № 4 (Thoracic Surgery) of the Clinic of the Research Institute of Surgery and Emergency Medicine, Pavlov University (Saint Petersburg, Russia), ORCID: 0000-0002-8387-9182; **Dvoreckaya Maria A.**, Cand. of Sci. (Med), Radiologist of the Department of X-ray Computed Tomography, Pavlov University (Saint Petersburg, Russia), ORCID: 0000-0002-3136-5825; **Myurzep Andrey E.**, Assistant of the Department of Pathological Anatomy with the Pathology Department, Pavlov University (Saint Petersburg, Russia), ORCID: 0000-0001-9211-9700; **Akopov Andey L.**, Dr. of Sci. (Med), Professor, Head of the Thoracic Surgery Department of the Clinic of the Research Institute of Surgery and Emergency Medicine, Pavlov University (Saint Petersburg, Russia), ORCID: 0000-0001-8698-7018.

## ЛИМФАНГИОМА САЛЬНИКА У РЕБЕНКА 5 ЛЕТ

А. И. Окунева<sup>1, 2\*</sup>, А. Б. Кемаев<sup>2</sup>, А. И. Лошкарева<sup>1</sup>, А. Н. Окунева<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Национальный исследовательский Мордовский государственный университет имени Н. П. Огарева 430005, Россия, г. Саранск, ул. Большевикская, д. 68

<sup>2</sup> Детская республиканская клиническая больница 430032, Россия, г. Саранск, ул. Р. Люксембург, д. 15

<sup>3</sup> Первый Московский государственный медицинский университет имени И. М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет) 119048, Россия, Москва, ул. Трубецкая, д. 8, стр. 2

Поступила в редакцию 28.09.2024 г.; принята к печати 14.03.2025 г.

Лимфангиомы – сосудистые мальформации, встречающиеся преимущественно в детском возрасте, этиология которых остается до конца не изученной. В большинстве случаев дети поступают с клинической картиной доброкачественного образования, но встречается и бессимптомное течение. В работе приводится описание клинического случая у мальчика 5 лет, поступившего в хирургическое отделение Детской республиканской клинической больницы с предварительным диагнозом «Объемное образование брюшной полости», поставленным по результатам ультразвукового исследования во время диспансеризации. Ребенку была показана диагностическая лапароскопия, в ходе которой выявлены множественные тонкостенные кистозные образования, заполненные геморрагической жидкостью. В связи с трудностями при определении источника образований было принято решение о конверсии. Выполнена поперечная лапаротомия с последующей тотальной резекцией большого сальника. На основании полученного макропрепарата, цитологического и общеклинического исследований выставлен диагноз «Кистозная гемлимфангиома большого сальника». Однако гистологическая картина показала наличие кистозной многокамерной лимфангиомы. Послеоперационный период протекал без осложнений. Таким образом, в данной статье описан редкий клинический случай расположения лимфангиомы в большом сальнике без клинических проявлений, ставший случайной находкой при диспансеризации.

**Ключевые слова:** лимфангиома, гемлимфангиома, сальник, новообразование брюшной полости, гемангиома

**Для цитирования:** Окунева А. И., Кемаев А. Б., Лошкарева А. И., Окунева А. Н. Лимфангиома сальника у ребенка 5 лет. *Вестник хирургии имени И. И. Грекова*. 2025;184(2):98–102. <https://doi.org/10.24884/0042-4625-2025-184-2-98-102>.

\* **Автор для связи:** Александра Ивановна Окунева, Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н. П. Огарева, 430005, Россия, г. Саранск, ул. Большевикская, д. 68. E-mail: toropkinaokuneva@yandex.ru.

## LYMPHANGIOMA OF THE OMENTUM IN A 5-YEAR-OLD CHILD

Alexandra I. Okuneva<sup>1, 2\*</sup>, Alexey B. Kemaev<sup>2</sup>, Anna I. Loshkareva<sup>1</sup>, Anna N. Okuneva<sup>3</sup>

<sup>1</sup> National Research Mordovia State University named after N. P. Ogarev 68, Bolshevistskaya str., Saransk, 430005, Russia

<sup>2</sup> Children's Republican Clinical Hospital 15, R. Luksemburg str., Saransk, 430032, Russia

<sup>3</sup> I. M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University) 8, Trubetskaya str., Moscow, 119991, Russia

Received 28.09.2024; accepted 14.03.2025

Lymphangiomas are vascular malformations that occur mainly in childhood. Their etiology is still unknown. In most cases, children arrive with a clinical picture of benign tumor, but there is also an asymptomatic course. The article describes a clinical case of a 5-year-old boy who was admitted to the surgical department of the Children's Republican Clinical Hospital with a diagnosis of «Volumetric abdominal cavity formation», based on the results of ultrasound examination during periodic health examination. The child was indicated a diagnostic laparoscopy, during which multiple thin-walled cystic formations filled with hemorrhagic fluid were revealed. Due to the difficulties in determining the source of the formations, a decision was made to convert. A transverse laparotomy was performed, followed by total resection of the large omentum. Based on the obtained macropreparation, cytological and general clinical studies, the diagnosis of «Cystic hemlimphan-gioma of the large omentum» was made. However, the histological picture showed the presence of cystic multicameral lymphangioma. The postoperative period was uneventful. This article describes a rare clinical case of lymphangioma in the large omentum without clinical manifestations, which became an accidental finding during periodic health examination.

**Keywords:** lymphangioma, hemlimphan-gioma, omentum, neoplasm of the abdominal cavity, hemangioma

**For citation:** Okuneva A. I., Kemaev A. B., Loshkareva A. I., Okuneva A. N. Lymphangioma of the omentum in a 5-year-old child. *Grekov's Bulletin of Surgery*. 2025;184(2):98–102. (In Russ.). <https://doi.org/10.24884/0042-4625-2025-184-2-98-102>.

\* **Corresponding author:** Alexandra I. Okuneva, National Research Mordovia State University named after N. P. Ogarin, 68, Bolshhevistskaya str., Saransk, 430005, Russia. E-mail: [toropkinaokuneva@yandex.ru](mailto:toropkinaokuneva@yandex.ru).

**Введение.** Международное общество по изучению сосудистых аномалий (ISSVA) классифицирует их на сосудистые опухоли и мальформации, которые, в свою очередь, подразделяются на медленно и быстро протекающие [1].

Лимфангиомы (лимфатические мальформации) являются малоизученной сосудистой патологией, встречающейся преимущественно у детей [1]. Они представляют собой врожденные поражения лимфатической системы, возникающие в результате нарушения ее развития, воспаления и/или обструкции лимфатических сосудов [2]. Лимфатические мальформации состоят из кистозных пространств и расширенных лимфатических каналов, заполненных лимфатической жидкостью; при взрослении пациента данные образования, как правило, не регрессируют [1, 3]. Лимфангиомы образуются преимущественно в местах скопления лимфоидной ткани, увеличиваются с ростом ребенка и, прогрессируя со временем, вызывают существенные функциональные и анатомические нарушения [4].

Предположительно этиологией лимфангиом являются геномные и генные мутации [5].

Большинство кистозных лимфангиом наблюдается на шее (около 70–80 %), а остальные 20–30 % – в подмышечной впадине, брюшной полости, малом тазу, конечностях и грудной клетке [6].

Недавние исследования установили, что при патологических состояниях сальник наделен особыми возможностями, такими как адгезия к травмированной ткани и гемостаз (за счет давления) [7].

Исходя из возрастных особенностей, у новорожденных хорошо развита сальниковая сумка, слабо развита подбрюшинная жировая клетчатка. Орган несколько увеличивается в размерах к 2–3 годам, а к 6–10 годам почти полностью покрывает петли тонкой кишки [8].

Абдоминальные лимфангиомы составляют от 3 % до 9,2 % [6] от всех лимфатических мальформаций. Исследование больницы Хэундэ Пайк при Университете Индже в Корее [9] показало, что 25 % локализируются в брыжейке, 40 % – в брюшной полости и 35 % – в забрюшинном пространстве.

Располагаясь интраабдоминально, лимфангиомы могут вызывать следующую клиническую картину: тошнота, боль в животе, запоры, анорексия, а также признаки кишечной непроходимости [5, 6, 10–14]. Дети с кистами сальника обычно демонстрируют симптомы вздутия живота с пальпируемым образованием или без него. При клиническом наблюдении возможно подозрение на асцит, кистозные образования в органах брюшной полости или

малого таза [2]. Сосудистые мальформации в забрюшинном пространстве или органах брюшной полости могут вызывать осложнения: кровотечение, кишечная непроходимость, инфаркт стенки кишки или разрыв кисты в брюшную полость с развитием перитонита [5, 10, 13].

В большинстве случаев лимфангиома протекает бессимптомно. Из-за редкости патологии и отсутствия симптомов эти кистозные образования часто диагностируются в операционной [15], а также при обращениях с неспецифическими симптомами [16] или при плановой диспансеризации пациентов [2].

Чаще всего по результатам лабораторных исследований отклонений у пациентов не наблюдается [5, 6, 11–13], в редких случаях по данным инструментальных исследований может выявляться асцит [5, 10]. В целях диагностики выполняют ультразвуковое исследование, компьютерную томографию, магнитно-резонансную томографию, предоставляющие информацию о таких параметрах, как размер, локализация, вовлечение других органов, что может способствовать предоперационному планированию хирургического вмешательства. Для лабораторного подтверждения диагноза проводят пункцию новообразования и гистологическое исследование пунктата [2].

Оптимальным лечением этого состояния является полная резекция [10]. Как правило, послеоперационный период протекает без осложнений и новообразование не рецидивирует [2, 6, 10–12].

**Цель** – проанализировать историю болезни ребенка, получившего лечение в ГБУЗ РМ «ДРКБ» г. Саранска с лимфангиомой сальника, являющейся случайной находкой. Продемонстрировать тактику ведения данного пациента в условиях детского стационара.

**Клинический случай.** Мальчик А. И. С., 5 лет, поступил в ДРКБ на плановое дообследование с предварительным диагнозом «Объемное образование брюшной полости», обнаруженном при диспансерном УЗИ. Жалоб (со слов родителей) на боли в животе, диспептические расстройства, нарушения со стороны актов дефекации и мочеиспускания, изменение общего состояния не было. Из анамнеза жизни: беременность матери, период новорожденности без особенностей. Рос и развивался в соответствии с возрастом. Из перенесенных заболеваний – ОРВИ.

Результат осмотра: состояние ребенка удовлетворительное, кожные покровы бледно-розовые, подкожно-жировой слой развит умеренно, по органам и системам патологических изменений не



Рис. 1. УЗИ брюшной полости: кистозное многокамерное объемное образование

Fig. 1. Ultrasound of the abdominal cavity: cystic multicameral volumetric formation

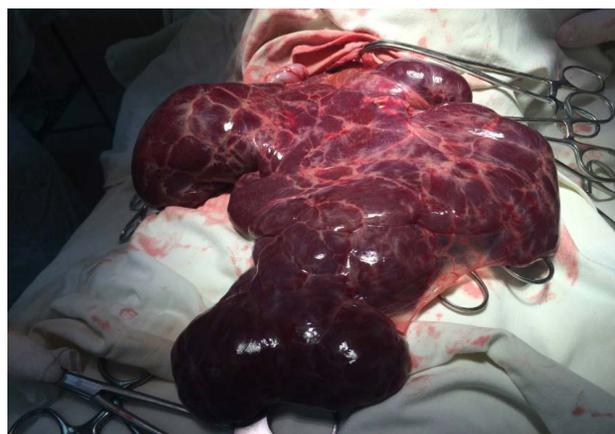


Рис. 2. Объемное образование в брюшной полости (предварительный диагноз «Гемлимфангиома сальника»)

Fig. 2. Volumetric formation in the abdominal cavity (preliminary diagnosis «Hemlimphangioma of the omentum»)

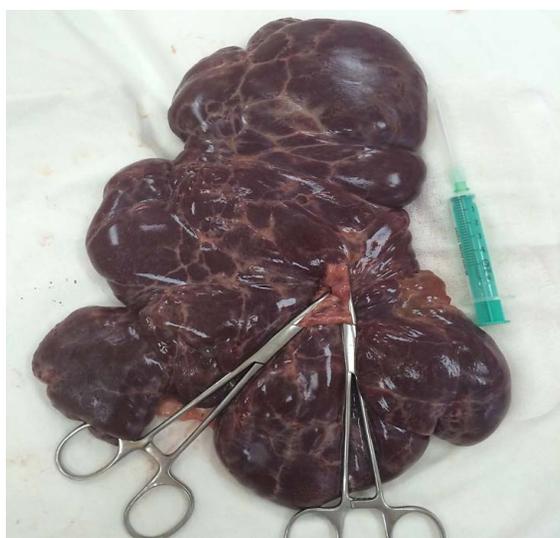


Рис. 3. Макропрепарат – кистозно измененный сальник

Fig. 3. Macropreparation – cystically altered omentum

выявлено. Язык влажный, живот увеличен в объеме, симметричный, доступен глубокой пальпации, безболезненный, опухолевидных образований не обнаружено, притупление перкуторного звука, симптомы раздражения брюшины отрицательные.

Общий и биохимический анализ крови, общий анализ мочи в пределах нормы.

Иммуноферментный анализ крови (ИФА): альфа-фетопротеин – 9,81 нг/мл (0–30);

Группа крови: 0(I) Rh- Kell-

По данным УЗИ: во всех отделах брюшной полости визуализируется многокамерное объемное образование больших размеров. Разделенные тонкими септами камеры диаметром до 9 см заполнены гипозоногенным содержимым с небольшим количеством мелкой эхогенной взвеси. В режиме ЦДК кровотоков в структуре образования достоверно не визуализируется. Связь образования с органами брюшной полости на момент осмотра достоверно проследить невозможно. Свободная жидкость

в брюшной полости и мезентериальные лимфоузлы не визуализируются. Петли кишечника не расширены, смещены (возможно, сдавлены), перистальтика сохранена (рис. 1).

КТ брюшной полости по программе аксиального сканирования с последующей мультипланарной реконструкцией изображения, контрастное усиление – визипак 320–35,0 мл автоинъектором. Заключение: в брюшной полости в левом и правом боковых каналах, от нижнего края печени справа и от нижнего полюса селезенки слева с распространением в полость малого таза в прямокишечнопузырное и паравезикальное пространства, определяется многокамерное жидкостное образование, однородной структуры, с единичными мягкотканными пережками. Вертикальный размер до 210 мм. Петли кишечника смещены вверх и в центр. Парааортальные лимфоузлы не увеличены. КА до 15 НИ в нативную и артериальную фазы.

Rg органов грудной клетки: органической патологии не выявлено.

Диагностическая лапароскопия: при панорамной видеоревизии выявлены множественные тонкостенные кистозные образования, занимающие всю брюшную полость, заполненные геморрагическим содержимым. Монокаутером вскрыта стенка одного из образований, электроотсосом эвакуировано большое количество (более 200 мл) геморрагической жидкости. Поскольку источник кистозных образований определить затруднительно, принято решение о конверсии. Выполнена поперечная лапаротомия ниже пупка. Из брюшной полости выведены кистозные образования в виде «грозди винограда», тонкостенные, заполненные геморрагическим содержимым (рис. 2).

Установлено, что кисты располагаются в большом сальнике, с брыжейкой кишечника не связаны. Выполнена тотальная резекция большого сальника с кистозными образованиями. Размеры

макропрепарата 21×17×3 см, масса образования 1125 г (рис. 3).

При ревизии брюшной полости после резекции другой патологии не выявлено.

Содержимое кист направлено на цитологическое и общеклиническое исследования. По полученным данным экссудат мутный, красного цвета, проба Ривальта отрицательна, содержание белка 8,37 г/л, выявлены липофаги на фоне элементов крови. Выставлен клинический диагноз: «Кистозная гемлимфангиома большого сальника».

Гистологическая картина: кистозная многокамерная лимфангиома большого сальника.

Ребенок получал консервативное лечение: антибактериальную, инфузионную, гемостатическую, симптоматическую терапию и гемотрансфузии – эритроцитарной массы, свежезамороженной плазмы. Лабораторные показатели в динамике без патологии.

Послеоперационный период протекал без осложнений. Заживление раны первичным натяжением.

Пациент выписан на 14-е сутки в удовлетворительном состоянии. По органам и системам без патологии. В анамнезе через год: жалоб нет, по результатам лабораторных и инструментальных методов исследования ребенок здоров.

**Обсуждение.** В большинстве случаев по литературным данным пациенты с лимфангиомой брюшной полости поступали в стационар с жалобами на тошноту, боль в животе и его увеличение [5, 6, 10–13]. Только в одной статье [2] описано обнаружение новообразования при плановом гинекологическом УЗИ. В нашем клиническом случае у ребенка жалобы отсутствовали, новообразование брюшной полости стало случайной находкой при диспансеризации.

Во всех проанализированных нами статьях лимфангиомы исходили из сальника, у нашего пациента именно сальник представлял собой кистозное образование. В изученных источниках авторы описывают удаление образования в пределах здоровых тканей либо без резекции, либо с частичной резекцией большого сальника. У нашего пациента было произведено полное его удаление.

Все пациенты выписывались с выздоровлением. В анамнезе без рецидивов.

**Выводы.** Учитывая длительный период бессимптомного течения лимфангиом органов брюшной полости и возможное развитие серьезных осложнений, можно говорить о необходимости диспансерного УЗИ, позволяющего обнаружить новообразование до появления клинической симптоматики.

#### Конфликт интересов

Авторы заявили об отсутствии конфликта интересов.

#### Conflict of interest

The authors declare no conflict of interest.

#### Соответствие нормам этики

Авторы подтверждают, что соблюдены права людей, принимавших участие в исследовании, включая получение информированного согласия в тех случаях, когда оно необходимо, и правила обращения с животными в случаях их использования в работе. Подробная информация содержится в Правилах для авторов.

#### Compliance with ethical principles

The authors confirm that they respect the rights of the people participated in the study, including obtaining informed consent when it is necessary, and the rules of treatment of animals when they are used in the study. Author Guidelines contains the detailed information.

#### ЛИТЕРАТУРА

- Johnson C. M., Navarro O. M. Clinical and sonographic features of pediatric soft-tissue vascular anomalies part 1: classification, sonographic approach and vascular tumors. *Pediatr Radiol.* 2017. Vol. 47, № 9. P. 1184–1195. <https://doi.org/10.1007/s00247-017-3885-y>. PMID: 28779195.
- Tympa A., Grigoriadis C., Theodoraki K., Vassiliou I. Abdominal cystic lymphangioma mimicking ovarian mass: A case report and literature review. *Mol Clin Oncol.* 2021. Vol. 14, № 2. P. 43. <https://doi.org/10.3892/mco.2020.2202>. PMID: 33437481; PMCID: PMC7788561.
- Müller-Wille R., Wildgruber M., Sadick M., Wohlgemuth W. A. Vascular Anomalies (Part II). P. *Interventional Therapy of Peripheral Vascular Malformations.* *Rofo.* 2018 Feb 7. Online ahead of print. <https://doi.org/10.1055/s-0044-101266>. PMID: 29415296.
- Донюш Е. К., Кондрашова З. А., Поляев Ю. А., Гарбузов П. В. Опыт использования сиролимуса в лечении детей с сосудистыми аномалиями. *РЖДГиО.* 2020. Т. 7, № 3. С. 22–31. <https://doi.org/10.21682/2311-1267-2020-7-3-22-31>.
- Никитин А. В., Хавкин А. И., Скворцова Т. А. и др. Лимфангиомы сальника у ребенка. *ЭйКГ.* 2020. Т. 174, № 5. С. 99–103. <https://doi.org/10.31146/1682-8658-ecg-177-5-99-103>.
- Tsopozidi M., Kepertis C., Godosis D. et al. Laparoscopic-assisted excision of a huge polycystic omental lymphangioma in a 3 year old patient presenting with acute abdomen: case report and review. *Pan Afr Med J.* 2021. Vol. 38. P. 228. <https://doi.org/10.11604/pamj.2021.38.228.26607>. PMID: 34046133; PMCID: PMC8140682.
- Liebermann-Meffert D. The greater omentum. Anatomy, embryology, and surgical applications. *Surg Clin North Am.* 2000. Vol. 80, № 1. P. 275–93, xii. [https://doi.org/10.1016/s0039-6109\(05\)70406-0](https://doi.org/10.1016/s0039-6109(05)70406-0). PMID: 10685153.
- Шевлюк Н. Н., Халикова Л. В., Халиков А. А. Морфофункциональная характеристика большого сальника. *Журнал анатомии и гистопатологии.* 2020. Т. 9, № 2. С. 90–99. <https://doi.org/10.18499/2225-7357-2020-9-2-90-99>.
- Nam S. H., Kim D. Y., Kim S. C., Kim I. K. The surgical experience for retroperitoneal, mesenteric and omental cyst in children. *J Korean Surg Soc.* 2012. Vol. 83, № 2. P. 102–6. <https://doi.org/10.4174/jkss.2012.83.2.102>. PMID: 22880185; PMCID: PMC3412181.
- Karhan A. N., Soyer T., Gunes A. et al. Giant Omental Cyst (Lymphangioma) Mimicking Ascites and Tuberculosis. *Iran J Radiol.* 2016. Vol. 13, № 3. P. e31943. <https://doi.org/10.5812/iranradiol.31943>. PMID: 27853495; PMCID: PMC5107244.
- Rao T. N., Parvathi T., Suvarchala A. Omental lymphangioma in adults-rare presentation report of a case. *Case Rep Surg.* 2012. Vol. 2012. P. 629482. <https://doi.org/10.1155/2012/629482>. PMID: 23198248; PMCID: PMC3502815.
- Tuan N. A., Van Du N., Van Hiep P. Giant cystic lymphangioma of right mesocolon: A case report. *Int J Surg Case Rep.* 2021. Vol. 86. P. 106326. <https://doi.org/10.1016/j.ijscr.2021.106326>. PMID: 34481132; PMCID: PMC8416641.
- Lim H. J., Shin K. S., Lee J. E. et al. Rare Case of Large Hemolymphangioma in the Small Bowel Mesentery: A Case Report. *J Korean Soc Radiol.* 2023. Vol. 84, № 2. P. 504–511. <https://doi.org/10.3348/jksr.2022.0043>. PMID: 37051397; PMCID: PMC10083628.
- Candussi I. L., Petecariu A., Lungu M. et al. Giant Intraabdominal Lymphangioma in a Pediatric Patient-A Challenging Diagnosis. *Clin Pract.* 2024. Vol. 14, № 3. P. 739–748. <https://doi.org/10.3390/clinpract14030059>. PMID: 38804391; PMCID: PMC11130835.

15. Kang B. H., Hur H., Joung Y. S. et al. Giant mesenteric cystic lymphangioma originating from the lesser omentum in the abdominal cavity. *J Gastric Cancer*. 2011. Vol. 11, № 4. P. 243–7. <https://doi.org/10.5230/jgc.2011.11.4.243>. PMID: 22324018; PMCID: PMC3273697.
  16. Hamaguchi Y., Arita S., Sugimoto N. et al. Laparoscopic resection of abdominal cystic lymphangioma derived from lesser omentum: Case report. *Medicine (Baltimore)*. 2020. Vol. 99, № 1. P. e18641. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000018641>. PMID: 31895826; PMCID: PMC6946562.
- ## REFERENCES
1. Johnson C. M., Navarro O. M. Clinical and sonographic features of pediatric soft-tissue vascular anomalies part 1: classification, sonographic approach and vascular tumors. *Pediatr Radiol*. 2017;47(9):1184–1195. <https://doi.org/10.1007/s00247-017-3885-y>. PMID: 28779195.
  2. Tympa A., Grigoriadis C., Theodoraki K., Vassiliou I. Abdominal cystic lymphangioma mimicking ovarian mass: A case report and literature review. *Mol Clin Oncol*. 2021;14(2):43. <https://doi.org/10.3892/mco.2020.2202>. PMID: 33437481; PMCID: PMC7788561.
  3. Müller-Wille R., Wildgruber M., Sadick M., Wohlgenuth W. A. Vascular Anomalies (Part II): Interventional Therapy of Peripheral Vascular Malformations. *Rofo*. 2018 Feb 7. Online ahead of print. <https://doi.org/10.1055/s-0044-101266>. PMID: 29415296.
  4. Donyush E. K., Kondrashova Z. A., Polyayev Yu. A., Garbuzov R. V. Sirolimus for the treatment of vascular anomalies in children. *Russian Journal of Pediatric Hematology and Oncology*. 2020;7(3):22–31. (In Russ.). <https://doi.org/10.21682/2311-1267-2020-7-3-22-31>.
  5. Nikitin A. V., Khavkin A. I., Skvortsova T. A. et al. Omentum lymphangioma in a child. *Experimental and Clinical Gastroenterology*. 2020;174(5):99–103. (In Russ.). <https://doi.org/10.31146/1682-8658-ecg-177-5-99-103>.
  6. Tsopozidi M., Kepertis C., Godosis D. et al. Laparoscopic-assisted excision of a huge polycystic omental lymphangioma in a 3 year old patient presenting with acute abdomen: case report and review. *Pan Afr Med J*. 2021;38:228. <https://doi.org/10.11604/pamj.2021.38.228.26607>. PMID: 34046133; PMCID: PMC8140682.
  7. Liebermann-Meffert D. The greater omentum. *Anatomy, embryology, and surgical applications*. *Surg Clin North Am*. 2000;80(1):275–93, xii. [https://doi.org/10.1016/s0039-6109\(05\)70406-0](https://doi.org/10.1016/s0039-6109(05)70406-0). PMID: 10685153.
  8. Shevlyuk N. N., Khalikova L. V., Khalikov A. A. Morphofunctional Characteristic of the Greater Omentum. *Journal of Anatomy and Histopathology*. 2020;9(2):90–99. (In Russ.). <https://doi.org/10.18499/2225-7357-2020-9-2-90-99>.
  9. Nam S. H., Kim D. Y., Kim S. C., Kim I. K. The surgical experience for retroperitoneal, mesenteric and omental cyst in children. *J Korean Surg Soc*. 2012;83(2):102–6. <https://doi.org/10.4174/jkss.2012.83.2.102>. PMID: 22880185; PMCID: PMC3412181.
  10. Karhan A. N., Soyer T., Gunes A. et al. Giant Omental Cyst (Lymphangioma) Mimicking Ascites and Tuberculosis. *Iran J Radiol*. 2016;13(3):e31943. <https://doi.org/10.5812/iranradiol.31943>. PMID: 27853495; PMCID: PMC5107244.
  11. Rao T. N., Parvathi T., Suvarchala A. Omental lymphangioma in adults-rare presentation report of a case. *Case Rep Surg*. 2012;2012:629482. <https://doi.org/10.1155/2012/629482>. PMID: 23198248; PMCID: PMC3502815.
  12. Tuan N. A., Van Du N., Van Hiep P. Giant cystic lymphangioma of right mesocolon: A case report. *Int J Surg Case Rep*. 2021;86:106326. <https://doi.org/10.1016/j.ijscr.2021.106326>. PMID: 34481132; PMCID: PMC8416641.
  13. Lim H. J., Shin K. S., Lee J. E. et al. Rare Case of Large Hemolymphangioma in the Small Bowel Mesentery: A Case Report. *J Korean Soc Radiol*. 2023;84(2):504–511. <https://doi.org/10.3348/jksr.2022.0043>. PMID: 37051397; PMCID: PMC10083628.
  14. Candussi I. L., Petecariu A., Lungu M. et al. Giant Intraabdominal Lymphangioma in a Pediatric Patient-A Challenging Diagnosis. *Clin Pract*. 2024;14(3):739–748. <https://doi.org/10.3390/clinpract14030059>. PMID: 38804391; PMCID: PMC11130835.
  15. Kang B. H., Hur H., Joung Y. S. et al. Giant mesenteric cystic lymphangioma originating from the lesser omentum in the abdominal cavity. *J Gastric Cancer*. 2011;11(4):243–7. <https://doi.org/10.5230/jgc.2011.11.4.243>. PMID: 22324018; PMCID: PMC3273697.
  16. Hamaguchi Y., Arita S., Sugimoto N. et al. Laparoscopic resection of abdominal cystic lymphangioma derived from lesser omentum: Case report. *Medicine (Baltimore)*. 2020;99(1):e18641. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000018641>. PMID: 31895826; PMCID: PMC6946562.

### Информация об авторах:

**Окунева Александра Ивановна**, кандидат медицинских наук, доцент кафедры факультетской хирургии с курсами топографической анатомии и оперативной хирургии, урологии и детской хирургии, медицинского института, Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н. П. Огарева (г. Саранск, Россия), ORCID: 0000-0002-7182-2197; **Кемаев Алексей Борисович**, зав. хирургического отделения, врач детский хирург, Детская республиканская клиническая больница (г. Саранск, Россия), ORCID: 0000-0002-3898-2527; **Лошкарёва Анна Игоревна**, студентка 4-го курса специальности «Педиатрия» медицинского института, Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н. П. Огарева (г. Саранск, Россия), ORCID: 0009-0009-3416-4605; **Окунева Анна Николаевна**, студентка 3-го курса ИКМ им. Н. В. Склифосовского специальности «Лечебное дело», Первый Московский государственный медицинский университет имени И. М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет) (Москва, Россия), ORCID: 0000-0001-6727-1524.

### Information about authors:

**Okuneva Alexandra I.**, Cand. of Sci. (Med), Associate Professor of the Department of Faculty Surgery with Courses of Topographic Anatomy and Operative Surgery, Urology and Pediatric Surgery, Medical Institute, National Research Mordovia State University named after N. P. Ogarev (Saransk, Russia), ORCID: 0000-0002-7182-2197; **Kemaev Alexey B.**, Head of the Surgical Department, Pediatric Surgeon, Children's Republican Clinical Hospital (Saransk, Russia), ORCID: 0000-0002-3898-2527; **Loshkareva Anna I.**, 4th year Student specializing in "Pediatrics" of the Medical Institute, National Research Mordovia State University named after N. P. Ogarev (Saransk, Russia), ORCID: 0009-0009-3416-4605; **Okuneva Anna N.**, 3rd year Student of the N.V. Sklifosovsky Institute of Clinical Medicine specializing in "Medical Science", I. M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University) (Moscow, Russia), ORCID: 0000-0001-6727-1524.

## ПРОФЕССОР ЭРИК РОМАНОВИЧ ГЕССЕ (1883–1938) В ИСТОРИИ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ХИРУРГИИ И ТРАНСФУЗИОЛОГИИ

Ал. А. Курыгин, В. С. Довганюк\*, В. В. Семенов

Военно-медицинская академия имени С. М. Кирова  
 194044, Россия, Санкт-Петербург, ул. Академика Лебедева, д. 6

Поступила в редакцию 03.02.2025 г.; принята к печати 14.03.2025 г.

Выдающийся хирург и ученый, получивший признание в странах Европы, один из родоначальников отечественной гемотрансфузиологии, основатель и директор Научно-исследовательского института переливания крови в Ленинграде, создатель большой школы хирургов и трансфузиологов в СССР, главный редактор журнала «Вестник хирургии имени И. И. Грекова» (1934–1937), профессор Эрик Романович Гессе родился 28 июля (по старому стилю) 1883 г. в городе Выборге в немецкой семье священника. Эрик Гессе получил превосходное среднее образование в гимназии Анненшуле № 1 в Санкт-Петербурге. В 1902 г. поступил в Императорский Дерптский университет, через год продолжил образование в Императорской военно-медицинской академии (1903–1905), а затем обучался в Кенигсбергском и Тюбингенском университетах. После окончания последнего в 1907 г. получил диплом врача и вернулся в Петербург. Много лет Эрик Романович работал в Обуховской больнице под руководством профессоров Г. Ф. Цейдлера и И. И. Грекова. В 1918 г. назначен главным врачом больницы Свято-Троицкой общины сестер милосердия и одновременно заведующим хирургическим отделением. В 1920 г. защитил докторскую диссертацию «Клиника сафено-бедренного анастомоза при варикозном расширении вен нижних конечностей и отдаленные результаты этой операции». В 1925 г. Э. Р. Гессе был избран заведующим кафедрой общей хирургии Государственного института медицинских знаний (ГИМЗ, ныне – Северо-Западный государственный медицинский университет имени И. И. Мечникова) и получил ученое звание профессора. По совместительству в течение 9 лет он осуществлял научное руководство отделением нейрохирургии Психоневрологического института им. В. М. Бехтерева. В 1934 г. Эрик Романович избран на должность заведующего 1-й кафедрой хирургии ГИМЗ, а также стал исполнять обязанности главного редактора журнала «Вестник хирургии и пограничных областей». Профессор Э. Р. Гессе внес огромный вклад в развитие отечественной хирургии и трансфузиологии, в совершенствование обучения студентов медицинских институтов и последипломного образования врачей-хирургов. Он был автором и редактором первого в стране двухтомного руководства «Общая хирургия» (1928), первого советского трехтомного руководства «Частная хирургия» (1937), редактором четырехтомного руководства «Ошибки, опасности и непредвиденные осложнения при лечении хирургических заболеваний» (1936–1937). В 1931 г. Э. Р. Гессе организовал первую в Ленинграде станцию переливания крови. В 1932 г. она была реорганизована в Ленинградский институт переливания крови, который возглавил Эрик Романович. Он внес очень большой вклад в организацию сети учреждений службы крови в России, обоснование принципов донорства крови, внедрение компонентной трансфузионной терапии, разработку мер профилактики и подходов к лечению посттрансфузионных осложнений. Эрик Романович являлся автором и соавтором 210 научно-практических работ по 11 хирургическим дисциплинам и трансфузиологии в отечественных и зарубежных изданиях. Профессор Э. Р. Гессе трагически погиб 26 ноября 1938 г. в Ленинграде.

**Ключевые слова:** история отечественной медицины, хирургия, трансфузиология, профессор Эрик Романович Гессе

**Для цитирования:** Курыгин Ал. А., Довганюк В. С., Семенов В. В. Профессор Эрик Романович Гессе (1883–1938) в истории отечественной хирургии и трансфузиологии. *Вестник хирургии имени И. И. Грекова*. 2025;184(2):103–109. <https://doi.org/10.24884/0042-4625-2025-184-2-103-109>.

\* **Автор для связи:** Виталий Сафронович Довганюк, Военно-медицинская академия им. С. М. Кирова, 194044, Россия, Санкт-Петербург, ул. Академика Лебедева, д. 6. E-mail: vit.dov65@rambler.ru.

## PROFESSOR ERIK ROMANOVICH HESSE (1883–1938) IN THE HISTORY OF RUSSIAN SURGERY AND TRANSFUSIOLOGY

Alexander A. Kurygin, Vitaly S. Dovganyuk\*, Valery V. Semenov

Military Medical Academy  
 6, Academica Lebedeva str., Saint Petersburg, Russia, 194044

Received 03.02.2025; accepted 14.03.2025

An outstanding surgeon and scientist, recognized in European countries, one of the founders of domestic hemotransfusiology, founder and director of the Research Institute of Blood Transfusion in Leningrad, creator of a large school

of surgeons and transfusiologists in the USSR, editor-in-chief of the journal «Bulletin of Surgery named after I. I. Grekov» (1934–1937), Professor Eric Romanovich Hesse was born on July 28 (old style) 1883 in the city of Vyborg in a German family of a priest. Eric Hesse received an excellent secondary education at the Annenschule Gymnasium No. 1 in St. Petersburg. In 1902, he entered the Imperial University of Dorpat, a year later, he continued his education at the Imperial Military Medical Academy (1903–1905), and then, studied at the University of Königsberg and the University of Tübingen. After graduating from the latter in 1907, he received a medical degree and returned to St. Petersburg. For many years, Erik Romanovich worked at the Obukhov Hospital under the supervision of professors G. F. Zeidler and I. I. Grekov. In 1918, he was appointed chief physician of the Holy Trinity Community of Sisters of Mercy Hospital and simultaneously head of the surgical department. In 1920, he defended his doctoral dissertation «Clinic of the saphenofemoral anastomosis in varicose veins of the lower extremities and the remote results of this operation». In 1925, E. R. Hesse was elected head of the general surgery department at the State Institute of Medical Knowledge (GIMZ, now the North-Western State Medical University named after I. I. Mechnikov) and received the academic title of Professor. Concurrently, for 9 years, he provided scientific leadership to the neurosurgery department at the V. M. Bekhterev Psychoneurological Institute. In 1934, Erik Romanovich was elected head of the 1st surgery department at GIMZ and also began to serve as editor-in-chief of the journal «Bulletin of Surgery and Border Regions». Professor E. R. Hesse made a huge contribution to the development of domestic surgery and transfusiology, to the improvement of training of students of medical institutes and postgraduate education of surgeons. He was the author and editor of the first two-volume manual in the country «General Surgery» (1928), the first Soviet three-volume manual «Special Surgery» (1937), the editor of the four-volume manual «Errors, dangers and unforeseen complications in the treatment of surgical diseases» (1936–1937). In 1931, E. R. Hesse organized the first blood transfusion station in Leningrad. In 1932, it was reorganized into the Leningrad Institute of Blood Transfusion, headed by Erik Romanovich. He made a very large contribution to the organization of the network of blood service institutions in Russia, the substantiation of the principles of blood donation, the introduction of component transfusion therapy, the development of preventive measures and approaches to the treatment of post-transfusion complications. Eric Romanovich was the author and co-author of 210 scientific and practical works on 11 surgical disciplines and transfusiology in domestic and foreign publications. Professor E. R. Hesse died tragically on November 26, 1938 in Leningrad.

**Keywords:** *history of domestic medicine, surgery, transfusiology, Professor Eric Romanovich Hesse*

**For citation:** Kurygin Al. A., Dovganyuk V. S., Semenov V. V. Professor Erik Romanovich Hesse (1883–1938) in the history of Russian surgery and transfusiology. *Grekov's Bulletin of Surgery. Grekov's Bulletin of Surgery*. 2025;184(2):103–109. (In Russ.). <https://doi.org/10.24884/0042-4625-2025-184-2-103-109>.

\* **Corresponding author:** Vitaly S. Dovganyuk, Military Medical Academy, 6, Academica Lebedeva str., Saint Petersburg, 194044, Russia. E-mail: vit.dov65@rambler.ru.

Выдающийся хирург и ученый, получивший признание в странах Европы, один из родоначальников отечественной гемотрансфузиологии, основатель и директор Научно-исследовательского института переливания крови в Ленинграде, создатель большой школы хирургов и трансфузиологов в СССР, главный редактор журнала «Вестник хирургии имени И. И. Грекова» (1934–1937), профессор Эрик Романович Гессе родился 28 июля (по старому стилю) 1883 г. в городе Выборге Великого княжества Финляндского Российской империи в немецкой семье священника. Отец, Роберт-Эммануил Гессе (1835–1887), обучался богословию в Дерптском университете (1854–1859) и затем служил в Петербурге главным пастором в лютеранской церкви Анненкирхе. Мать, Елизавета Робертовна Шиманн (1842–1932), в эти годы работала начальницей общежития евангелического общества Петербурга. Помимо младшего сына Эрика, в семье Гессе были старший сын Макс и дочери Анна, Елизавета и Маргарита. Глава семьи скоропостижно скончался, когда Эрику было 4 года. Все тяготы и материальное обеспечение взяли на себя мама и Макс, который заботился о младших детях как отец. Эрик Гессе получил превосходное среднее образование. Он окончил гимназию Анненшule № 1, престижное старейшее учебное заведение Санкт-Петербурга, первоначально созданное для обучения детей немецкой национальности, однако спустя время в гимназию стали принимать и рус-

ских детей. В разные годы XIX и XX столетий в Анненшule учились многие замечательные люди, которые составили славу России: поэт И. А. Бродский, юрист А. Ф. Кони, гротескмейстер В. Л. Корчной, врач и педагог П. Ф. Лесгафт, ученый и путешественник Н. Н. Миклухо-Маклай, математик Г. Я. Перельман, востоковед В. В. Струве [1, 2].

В 1902 г. Эрик Романович поступил в Императорский Дерптский университет (ныне – г. Тарту, Эстония), но через год вернулся в Санкт-Петербург и продолжил образование в Императорской военно-медицинской академии (1903–1905), а затем обучался в качестве студента в двух старейших европейских университетах – Кенигсбергском, где был ассистентом на кафедре хирургии, руководимой знаменитым хирургом Лексером (Lexer), и в Тюбингенском университете (17.11.1906 г. – 11.06.1907 г.). После его окончания и блистательной защиты дипломной работы «Лечение гангренозных грыж» в 1907 г. Э. Р. Гессе получил диплом врача и вернулся в Петербург. Работал в Обуховской больнице в качестве экстерна, а затем в должности сверхштатного ординатора. Его учителями в то время были знаменитые профессора Герман Фёдорович Цейдлер (1861–1940) (известный специалист в области абдоминальной хирургии; в апреле 1903 г. в Обуховской больнице одним из первых наложил шов на рану сердца, а в 1913 г. на Российском съезде хирургов сделал доклад о ранениях сердца) и Иван Иванович Греков (1867–1934)

(главный врач Обуховской больницы, заслуженный деятель науки РСФСР, почетный член и почетный председатель Хирургического общества Пирогова, главный редактор журнала «Вестник хирургии и пограничных областей»). Затем в течение трех лет Эрик Романович был заведующим рентгеновским кабинетом, а потом работал в Обуховской больнице в должности ассистента [1–3].

В 1918 г. Э. Р. Гессе стал главным врачом больницы Свято-Троицкой общины сестер милосердия. Совмещая должности главного врача и заведующего хирургическим отделением, он провел огромную работу по восстановлению больницы после разрухи, связанной с Октябрьской революцией и Гражданской войной. Ему удалось добиться расширения коечного фонда с 50 до 250 мест. В 1922 г. эта больница, переименованная к тому времени в больницу «Памяти 5-летия Октябрьской революции», стала самым крупным стационаром в Петрограде, взявшим на себя функции по оказанию неотложной хирургической помощи населению. В 1920 г. Эрик Романович успешно защитил докторскую диссертацию «Клиника сафено-бедренного анастомоза при варикозном расширении вен нижних конечностей и отдаленные результаты этой операции». В 1925 г. Э. Р. Гессе был избран заведующим кафедрой общей хирургии Государственного института медицинских знаний (ГИМЗ, ныне – Северо-Западный государственный медицинский университет имени И. И. Мечникова), сменив на этой должности Семёна Семеновича Гирголава, и получил ученое звание профессора. По совместительству в течение 9 лет он осуществлял научное руководство отделением нейрохирургии Психоневрологического института им. В. М. Бехтерева [1–4].

В сентябре 1930 г. суровая судьба впервые заявила о себе: Эрик Романович был арестован органами НКВД по делу студенческой немецкой «антисоветской» организации «Юнг-Невания», в которой Э. Р. Гессе читал «научные и общеобразовательные доклады» немецким студентам. Среди арестованных были 39 представителей немецкой творческой и научной интеллигенции Ленинграда. Это сфабрикованное дело длилось больше года. К счастью, в этот раз Эрику Романовичу повезло: он был освобожден через три месяца «под подписку о невыезде». Вместе с ним на тех же условиях был выпущен и Вильгельм Адольфович Шаак, которого Э. Р. Гессе называл своим учителем. В. А. Шаак (1880–1957) – хирург широкого профиля, доктор медицины (1914), профессор (1921), заслуженный деятель науки РСФСР (1940). С 1921 по 1942 г. заведовал кафедрой факультетской хирургии Петербургского женского медицинского института (ныне – Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И. П. Павлова). Одновременно в 1922–1937 гг. руководил хирургическим отделением Ленинград-



*Профессор Эрик Романович Гессе*

*Professor Eric Romanovich Hesse*

URL: <https://bloodscience.ru/wp-content/uploads/2024/11/1.-gesse-erik-romanovich-632x1024.jpg>

ской детской больницы им. Н. Ф. Филатова, где в это время работала патологоанатомом жена Э. Р. Гессе, Маргарита Ивановна, и кафедрой детской хирургии Ленинградского педиатрического института. Автор около 140 научных работ по различным вопросам хирургии. Принимал участие в создании крупных руководств по хирургии, избирался председателем Хирургического общества Пирогова (1933, 1937), был его почетным членом. В 1909–1910 гг. работал вместе с Эриком Романовичем в Обуховской больнице. Э. Р. Гессе и В. А. Шаак были «выделены из общего дела» и освобождены как «ценные специалисты». Имеется версия о том, что их освобождение произошло благодаря ходатайству Романа Роллана (Р. Роллан (1866–1944) – французский писатель, драматург, музыковед и общественный деятель. Лауреат Нобелевской премии по литературе (1915), иностранный почетный член АН СССР (1932)) [1].

В феврале 1934 г. скоропостижно скончался профессор И. И. Греков, и Э. Р. Гессе был избран на должность заведующего 1-й кафедрой хирургии ГИМЗ, а с марта этого же года стал исполнять обязанности главного редактора журнала «Вестник хирургии и пограничных областей». Членом редакционной коллегии журнала Эрик Романович был с 1926 г., и избрание главным редактором свидетельствовало о его высоком авторитете среди ведущих хирургов Ленинграда. В июне 1934 г. журнал получил название «Вестник хирургии имени

И. И. Грекова». При новом главном редакторе произошли значительные изменения в структуре и тематике журнала. Наряду с вопросами клинической и экспериментальной хирургии большое внимание стало уделяться военно-полевой хирургии, травматологии, методологии в хирургии и научных исследованиях. Число разделов журнала возросло с 5 до 14, вследствие чего намного увеличился его объем. В связи с появлением новых специализированных журналов были значительно ограничены публикации по ряду дисциплин хирургического профиля [1, 3].

Профессор Э. Р. Гессе внес огромный вклад в развитие отечественной хирургии и трансфузиологии, в совершенствование обучения студентов медицинских институтов и последипломного образования врачей-хирургов. Еще в Обуховской больнице он вместе с женой Маргаритой Ивановной проанализировал большое количество вскрытий, и эти результаты были представлены в совместной статье «К вопросу о частоте желчных камней на основании секционного материала», которая опубликована в 1914 г. в журнале «Русский врач». В 1921 г. Э. Р. Гессе в соавторстве с В. А. Шааком опубликовал в журнале «Новый хирургический архив» большую основополагающую статью «Анатомо-физиологическая и клиническая оценка сафено-бедренного анастомоза при варикозном расширении вен нижних конечностей в освещении отдаленных результатов на основании 115 собственных наблюдений». Благодаря инициативе и стараниям Эрика Романовича с его совершенным знанием немецкого языка было переведено на русский язык немецкое пятитомное руководство по оперативной хирургии А. Бира, Г. Брауна и Г. Кюммеля. Переводное издание вышло в свет в 1928 г. под редакцией Э. Р. Гессе, С. С. Гирголова, Н. Н. Петрова. Эта трудоемкая работа сделала всемирно известное руководство доступным для всех русских хирургов. Одним из первых в России Эрик Романович стал разрабатывать проблемы хирургии вегетативной нервной системы. Он написал монографию, посвященную операциям на симпатической нервной системе [1, 3].

Э. Р. Гессе был автором и редактором нескольких фундаментальных руководств по хирургии. В 1928 г. вышло в свет первое в стране двухтомное руководство «Общая хирургия», написанное им совместно с С. С. Гирголовым и В. А. Шааком. В 1934 г. было опубликовано уже 3-е издание этого руководства с дополнениями. В 1936–1937 гг. Эрик Романович выполнил редакцию четырехтомного руководства «Ошибки, опасности и непредвиденные осложнения при лечении хирургических заболеваний». В 1937 г. вышло в свет первое советское трехтомное руководство «Частная хирургия» (Э. Р. Гессе, С. С. Гирголов, В. С. Левит, В. А. Шаак), по которому учились несколько поколений хирургов Советского Союза. В этом фундаментальном руководстве Эрик Рома-

нович написал главы по хирургии головного мозга, диафрагмы, сердца, средостения, а также опухолей черепных нервов, повреждений и ранений позвоночника и спинного мозга. В литературе известна «операция Гессе», которую автор предложил и выполнял при лечении низких доброкачественных стриктур пищевода. За широчайший кругозор коллеги называли Эрика Романовича «ходячей хирургической энциклопедией». В 1935 г. он был избран почетным членом Хирургического общества Пирогова [1, 3, 5–8].

Наряду с В. Н. Шамовым, Н. Н. Еланским, И. Р. Петровым, С. И. Спасокукоцким, А. А. Багдасаровым, А. А. Богомольцем и А. А. Богдановым профессор Э. Р. Гессе внес значительный вклад в организацию сети учреждений службы крови в России, обоснование принципов донорства крови, внедрение компонентной трансфузионной терапии, разработку мер профилактики и подходов к лечению посттрансфузионных осложнений. По оценке академика А. Н. Филатова, «Э. Р. Гессе – выдающийся организатор дела переливания крови в нашей стране, заложивший основу процветания трансфузионной науки в СССР» [8]. В литературе имеются сведения о том, что в 1921 г. впервые в хирургической практике Эрик Романович выполнил пациенту резекцию желудка с одновременным прямым переливанием крови. Необходимость гемотрансфузии определялась массивной кровопотерей, угрожающей жизни больного. Уникальность операции заключалась в том, что пациент получил кровь от двух доноров-родственников, имеющих ту же группу крови, что и реципиент, а объем восполнения кровопотери составил 900 мл. После выздоровления больного результаты этой операции обсуждались на заседании Общества терапевтов имени С. П. Боткина. По воспоминаниям академика А. Н. Филатова, «эта трансфузия сыграла большую роль в изменении взглядов ленинградских врачей на переливание крови, и к нему стали прибегать все чаще и чаще» [1, 2, 9].

Начиная с 1924 г., когда Э. Р. Гессе возглавил кафедру и стал руководителем 1-й хирургической клиники Государственного института медицинских знаний (позже – 2-й Ленинградский медицинский институт), переливания крови в этой клинике часто проводились в виде демонстраций, на которые приходило большое число врачей и студентов [2, 10]. Таким образом, начиналось обучение ленинградских медиков техническим приемам проведения гемотрансфузий. Тем не менее, основным фактором, который препятствовал более широкому внедрению в практику переливания крови, было отсутствие четких показаний к применению этого метода лечения. В 1926 г. на XVIII съезде российских хирургов в Москве из клиники Э. Р. Гессе был представлен доклад «О показаниях к переливанию крови» с анализом 48 случаев гемотрансфузии (самый большой опыт переливаний крови в СССР)

[2, 11]. Другим фактором, препятствующим быстрому внедрению гемотрансфузий в повседневную практику, являлось отсутствие донорских кадров. В 20-е гг. прошлого века трудно было найти лиц, желающих стать донорами. Н. Н. Еланский и Э. Р. Гессе первыми в СССР сформулировали проблему и обосновали необходимость организации профессионального донорства. Эрик Романович предложил привлекать в качестве доноров родственников больных, студентов-медиков и других молодых людей, а за сданную кровь либо выплачивать денежную компенсацию, либо предоставлять дополнительные дни к отпуску. Он рекомендовал создавать при лечебных учреждениях специальные донорские группы и организовал одну из них при своей клинике. По этой важной проблеме Эрик Романович опубликовал в 1926 г. крайне актуальную статью «Об организации профессионального донорства». В 1928 г. Наркомздравом СССР была утверждена инструкция по применению лечебного метода переливания крови, и было принято решение о выдаче донорам денежной компенсации на усиленное питание [1, 2, 12].

В 1931 г. по распоряжению Ленгорздрава профессор Э. Р. Гессе организовал первую в городе станцию переливания крови (СПК) на базе руководимой им 1-й хирургической клиники 2-го Ленинградского медицинского института. Одновременно под руководством Эрика Романовича была начата работа по созданию научно-практического института по проблемам переливания крови. В 1932 г. СПК была реорганизована в Ленинградский институт переливания крови (ЛИПК), в котором Э. Р. Гессе работал сначала научным руководителем, а затем директором. Деятельность института включала три раздела: организационно-практическую работу, научные исследования и подготовку кадров. В плане организационно-методической деятельности необходимо было создать сеть СПК в Ленинграде, Ленинградской области, Карелии и в других регионах Северо-Запада России, что имело огромное значение в первую очередь для хирургической работы в мирное и военное время. Уже в 1932 г. при непосредственном участии Эрика Романовича была начата работа по созданию первой региональной станции переливания крови в Пскове. Кроме того, планировалась организация в Псковской области еще семи филиалов ЛИПК при центральных районных больницах Острова, Порхова, Опочки, Гдова и других районных центров. В дальнейшем по программе, предложенной Э. Р. Гессе, были организованы СПК в Новгороде, Боровичах, Петрозаводске, Мурманске и других городах. Всего за период с апреля 1932 г. по декабрь 1933 г. было открыто 18 станций, работу которых курировал ЛИПК [1, 2].

Эрик Романович и его сотрудники активно изучали причины развития посттрансфузионных реакций и осложнений, а также лечебные меры по

их устранению. Было установлено, что ведущей причиной посттрансфузионных реакций при переливании несовместимой крови является ее гемолиз. В 1932 г. была опубликована статья «Экспериментальные наблюдения по вопросу об изменениях в организме при гемолизе и мерах борьбы с последствиями гемолиза при переливании крови». В 1933 г. Э. Р. Гессе организовал первую в СССР конференцию по переливанию крови. В работе приняли участие 364 делегата из разных городов. В их числе были С. П. Фёдоров, С. И. Спасокукоцкий, И. И. Джанелидзе, В. А. Шаак и некоторые другие выдающиеся хирурги. Среди научных достижений этого периода всеобщее признание получила работа «Клинический опыт с переливанием плазмы крови», выполненная под руководством Эрика Романовича в институте переливания крови и опубликованная в 1934 г. в журнале «Советская хирургия». Позднее она была напечатана в немецком издании *Zentralblatt für Chirurgie* [2, 13]. Эта работа, приоритет которой зафиксирован в официальных документах Международного общества переливания крови, заложила основу развития фракционирования крови и применения гемокомпонентной терапии. В дальнейшем под руководством Э. Р. Гессе были впервые (1934 г.) обобщены и опубликованы данные о кровоостанавливающем действии донорской плазмы, что стало научным фактом мирового значения в лечении патологических геморрагических состояний вообще и гемофилии в частности [1, 2].

В 1933 г. медицинская общественность Ленинграда отмечала 25-летний юбилей научно-практической деятельности Э. Р. Гессе. Выступавшие коллеги отмечали исключительную творческую инициативу, энциклопедический кругозор, целеустремленность и работоспособность Эрика Романовича. Журнал «Вестник хирургии» посвятил юбиляру три выпуска, объединенных в единый сборник. В конце «Гессевского сборника» редакторы поместили сводку всех научных трудов, опубликованных профессором Э. Р. Гессе и его сотрудниками. Список включал 210 печатных работ по 11 хирургическим дисциплинам в отечественных и зарубежных изданиях [2, 14].

Велики заслуги Эрика Романовича как ученого-библиографа, свободно владевшего несколькими языками и имевшего мировую известность. В 1935 г. под его редакцией вышел 1-й том Международной библиографии по переливанию крови, куда вошли 4423 работы на русском, французском, английском и итальянском языках. На тот период она оказалась самой полной в мире библиографией по этой дисциплине. Непосредственному составителю библиографии Э. И. Кениг была присуждена степень кандидата медицинских наук без защиты диссертации [1, 2].

В 1935 г. Миланским добровольным обществом доноров был организован I Международный конгресс по переливанию крови в Риме. Советскую

делегацию на конгрессе представляли директор Центрального института переливания крови в Москве А. А. Багдасаров, академик А. А. Богомолец, профессора Д. Н. Беленький, Э. Р. Гессе, М. П. Кончаловский. На заседаниях съезда по очереди председательствовали представители разных стран, от Советского Союза председателем был избран профессор Э. Р. Гессе. Из многочисленных докладов на конгрессе сообщение Эрика Романовича, посвященное лечению гемолитического шока при переливании крови, вызвало особый интерес, а предложенный метод лечения посттрансфузионного осложнения получил международное признание. В том же году в очередном томе первого издания «Большой медицинской энциклопедии» (БМЭ) была помещена большая статья Э. Р. Гессе по истории переливания крови с древних времен до создания первого в стране института переливания крови [2].

В 1937 г. подводились итоги пятилетней деятельности ЛИПК. Опыт работы по организации донорства в Ленинграде был обобщен и изложен в «Трудах Ленинградского научно-исследовательского института переливания крови». Было показано, что число доноров с 1932 по 1937 г. возросло с 350 до 1627 человек, при этом количество переливаний крови в Ленинграде за тот же период увеличилось с 520 до 3647. Исследовательская работа института позволила создать научно обоснованную организацию донорства, установить предельные сроки и дозы взятия крови от донора и выработать правила обследования и подбора доноров, исключающие возможность заражения больного при переливании. Наряду с работой по созданию донорских кадров институт занимался массовой заготовкой стандартных сывороток для определения групп крови. В предвоенные годы ЛИПК имел наиболее мощную в СССР донорскую организацию. Весь богатый литературный материал и собственный опыт института был обобщен в виде первого отечественного «Руководства по переливанию крови», подготовленного к печати под редакцией Э. Р. Гессе. «Руководство» вышло в свет в 1940 г., уже после смерти Эрика Романовича, под редакцией В. Н. Шамова и А. Н. Филатова. Принципы организации донорства и службы крови, заложенные Э. Р. Гессе, прошли проверку во время советско-финляндского вооруженного конфликта и оказались жизнеспособными в условиях войны. Награждение института в 1940 г. орденом Трудового Красного Знамени и его сотрудников государственными наградами за успешное выполнение государственного задания свидетельствовало о высокой оценке деятельности службы крови по обеспечению кровью раненых и больных [2, 15].

Э. Р. Гессе был талантливым педагогом, грамотным и заботливым наставником. Многие из его учеников стали известными хирургами,

трансфузиологами и патофизиологами. Эту плеяду ученых составили Иоаким Романович Петров (1893–1970) – патофизиолог, академик АМН СССР (1960), генерал-майор медицинской службы, начальник кафедры патологической физиологии ВМедА имени С. М. Кирова (1939–1963); Антонин Николаевич Филатов (1902–1974) – хирург, один из основоположников отечественной трансфузиологии, академик АМН СССР (1966), дважды лауреат Государственной премии СССР, работал в Ленинградском институте гематологии и переливания крови (1932–1974); Виталий Сергеевич Ильин (1904–1976) – академик АМН СССР (1966), руководитель отдела биохимии ИЭМ (1952–1976); Петр Николаевич Веселкин (1904–1984) – патофизиолог, академик АМН СССР (1969); Николай Ильич Блинов (1899–1971) – хирург, профессор, заслуженный деятель науки РСФСР, директор Ленинградского института усовершенствования врачей; Любовь Григорьевна Богомолова (1902–1983) – трансфузиолог-гематолог, профессор, заслуженный деятель науки РСФСР (1970), лауреат Государственной премии СССР (1952); профессора Т. Г. Соловьева, А. Т. Маянца, Н. Г. Карташевский, С. М. Курбангалеев [1].

14 августа 1937 г. Э. Р. Гессе арестовали по ложному доносу и обвинили в шпионско-вредительской деятельности. Через 9 месяцев тюремного заключения с многочисленными жесточайшими допросами ему предъявили окончательное обвинение в активной шпионской и вредительской деятельности в деле переливания крови, а именно в умышленном заражении донорской крови патогенными «острозаразными» бактериями. В обвинительном заключении было написано, что Гессе Эрик Романович «виновным себя признал полностью», и что «вещественных доказательств по делу нет». На заседании Военного трибунала без присутствия прокурора, адвоката и каких-либо свидетелей был вынесен приговор о «высшей мере наказания». Эрика Романовича расстреляли 26 ноября 1938 г. в Ленинграде, и место захоронения осталось неизвестным [1].

Вот так в результате ужасных преступных репрессий трагически оборвалась жизнь истинного патриота России немецкого происхождения, выдающегося ученого с мировым именем, талантливого врача-энциклопедиста и прирожденного учителя. Решением Военной коллегии Верховного суда СССР от 19 февраля 1959 г. Гессе Э. Р. реабилитирован посмертно [1].

#### **Конфликт интересов**

Авторы заявили об отсутствии конфликта интересов.

#### **Conflict of interest**

The authors declare no conflict of interest.

**Соответствие нормам этики**

Авторы подтверждают, что соблюдены права людей, принимавших участие в исследовании, включая получение информированного согласия в тех случаях, когда оно необходимо, и правила обращения с животными в случаях их использования в работе. Подробная информация содержится в Правилах для авторов.

**Compliance with ethical principles**

The authors confirm that they respect the rights of the people participated in the study, including obtaining informed consent when it is necessary, and the rules of treatment of animals when they are used in the study. Author Guidelines contains the detailed information.

**ЛИТЕРАТУРА**

- Захарова Е. Т., Парфёнова Н. С., Алексеева Н. Н. Маргарита Ивановна и Эрик Романович Гессе. СПб. : Редакционно-издательская группа ФГБНУ «ИЭМ», 2019. 87 с.
- Алексеева Н. Н., Солдатенков В. Е., Чечеткин А. В., Захарова Е. Т. Эрик Романович Гессе – один из организаторов отечественной службы крови (к 100-летию первого переливания крови в России с учетом групповой принадлежности). Трансфузиология. 2019. Т. 20, № 3. С. 237–244.
- Седов В. М. Эрик Романович Гессе (1883-1938). Вестник хирургии имени И. И. Грекова. 2014. Т. 173, № 3. С. 9-10.
- Гессе Э. Р. Клиника сафено-бедренного анастомоза при варикозном расширении вен нижних конечностей и отдаленные результаты этой операции: дисс. ... д-ра мед. наук. Петроград, 1920. 189 с. (Серия работ, допущенных к соисканию научной характеристики в Военно-медицинской академии в 1920 году).
- Общая хирургия: Руководство для врачей и студентов / под ред. Э. Р. Гессе. Т. 1–2. М.-Л., 1928.
- Гессе Э. Р. Ошибки, опасности и непредвиденные осложнения при лечении хирургических заболеваний: Руководство для врачей: В 4-х томах / под ред. Э. Р. Гессе. Л.-М.: Биомедгиз, 1936-1937. 1936. Т. 1. 544 с.
- Гессе Э. Р. Ошибки, опасности и непредвиденные осложнения при лечении хирургических заболеваний: Руководство для врачей: В 4-х томах / под ред. Э. Р. Гессе. Л.-М.: Биомедгиз, 1936-1937. 1937. Т. 2. 427 с.
- Частная хирургия: руководство для студентов и врачей / под ред. Э. Р. Гессе. Т. 1–2. М.-Л., 1937.
- Филатов А. Н. Э. Р. Гессе – один из основоположников трансфузиологии в СССР. Вестник хирургии имени И. И. Грекова. 1973. № 6. С. 60–63.
- Литманович К. Ю. Эрик Романович Гессе – выдающийся хирург и трансфузиолог, основатель научно-исследовательского института переливания крови. Вестник службы крови России. 1998. № 4. С. 3–5.
- XVIII съезд российских хирургов. Москва, 27-30 мая 1926 г. М.: Главлит, 1927. С. 121–131.
- Гессе Э. Р. Организация профессионального донорства в связи с операцией переливания крови. Медицинский журнал. 1926. № 3. С. 58–62.

- Карташевский Н. Г., Филатов А. Н. Клинический опыт с переливанием плазмы крови. Советская хирургия. 1934. № 8–9. С. 372.
- Список научных трудов профессора Э. Р. Гессе и его сотрудников за 1907-1932 гг. Вестник хирургии и пограничных областей. 1933. Т. XXX, кн. 87, 88, 89. С. 353–365.
- Шамов В. Н., Филатов А. Н. Руководство по переливанию крови. М.-Л.: Наркомздрав СССР, 1940. 600 с.

**REFERENCES**

- Zakharova E. T., Parfyonova N. S., Alekseeva N. N. Margarita Ivanovna and Eric Romanovich Hesse. St. Petersburg: Editorial and Publishing Group of the Federal State Budgetary Institution "IEM", 2019. 87 p. (In Russ.).
- Alekseeva N. N., Soldatenkov V. E., Chechetkin A. V., Zakharova E. T. Eric Romanovich Hesse – one of the organizers of the domestic blood service (on the 100th anniversary of the first blood transfusion in Russia, taking into account group affiliation). *Transfusiology*. 2019;20(3):237–244. (In Russ.).
- Sedov V. M. Eric Romanovich Hesse (1883-1938). *Bulletin of surgery named after I. I. Grekova*. 2014;173(3):9–10. (In Russ.).
- Hesse E. R. Clinical picture of saphenofemoral anastomosis in varicose veins of the lower extremities and long-term results of this operation: diss. ... Dr. of Med. Sci. Petrograd, 1920. 189 p. (A series of works admitted to scientific characterization at the Military Medical Academy in 1920). (In Russ.).
- General Surgery: A Guide for Doctors and Students / eds by E. R. Hesse. Vol. 1–2. M.-L., 1928. (In Russ.).
- Hesse E. R. Errors, dangers and unexpected complications in the treatment of surgical diseases: A manual for doctors: In 4 volumes / eds by E. R. Hesse. L.-M.: Biomedgiz, 1936-1937. 1936:1:544. (In Russ.).
- Hesse E. R. Errors, dangers and unexpected complications in the treatment of surgical diseases: A manual for doctors: In 4 volumes / eds by E. R. Hesse. L.-M.: Biomedgiz, 1936-1937. 1937;2:427. (In Russ.).
- Private surgery: a manual for students and doctors / eds by E. R. Hesse. Vol. 1–2. M.-L., 1937. (In Russ.).
- Filatov A. N. E. R. Hesse – one of the founders of transfusiology in the USSR. *Grekov's bulletin of surgery*. 1973;(6):60–63. (In Russ.).
- Litmanovich K. Yu. Eric Romanovich Hesse – an outstanding surgeon and transfusionist, founder of the research institute of blood transfusion. *Bulletin of the Russian Blood Service*. 1998;(4):3–5. (In Russ.).
- XVIII Congress of Russian Surgeons. Moscow, May 27-30, 1926. M., Glavlit, 1927:121–131. (In Russ.).
- Hesse E. R. Organization of professional donation in connection with blood transfusion operations. *Medical Journal*. 1926;(3):58–62. (In Russ.).
- Kartashevsky N. G., Filatov A. N. Clinical experience with blood plasma transfusion. *Soviet surgery*. 1934;(8–9):372. (In Russ.).
- List of scientific works of Professor E. R. Hesse and his colleagues for 1907-1932. *Bulletin of surgery and border regions*. 1933;XXX(book 87, 88, 89):353–365. (In Russ.).
- Shamov V. N., Filatov A. N. Blood transfusion guidelines. M.-L.: People's Commissariat of Health of the USSR, 1940. 600 p. (In Russ.).

**Информация об авторах:**

**Курьгин Александр Анатольевич**, доктор медицинских наук, профессор, доцент кафедры факультетской хирургии им. С. П. Фёдорова, Военно-медицинская академия им. С. М. Кирова (Санкт-Петербург, Россия), ORCID: 0000-0003-2617-1388; **Довганюк Виталий Сафронович**, доктор медицинских наук, доцент кафедры факультетской хирургии им. С. П. Фёдорова, Военно-медицинская академия им. С. М. Кирова (Санкт-Петербург, Россия) ORCID: 0000-0002-0038-7957; **Семенов Валерий Владимирович**, кандидат медицинских наук, подполковник медицинской службы, старший преподаватель кафедры факультетской хирургии им. С. П. Фёдорова, Военно-медицинская академия им. С. М. Кирова (Санкт-Петербург, Россия), ORCID: 0000-0003-1025-332X.

**Information about authors:**

**Kurygin Aleksandr A.**, Dr. of Sci. (Med.), Professor, Associate Professor of the Department of Faculty Surgery named after S. P. Fedorov, Military Medical Academy (Saint Petersburg, Russia), ORCID: 0000-0003-2617-1388; **Dovganyuk Vitaly S.**, Doctor of Medical Sciences, Associate Professor of the Department of Faculty Surgery named after S. P. Fedorov, Military Medical Academy (Saint Petersburg, Russia), ORCID: 0000-0002-0038-7957; **Semenov Valery V.**, Dr. of Sci. (Med.), Lieutenant Colonel of the Medical Service, Senior Lecturer of the Department of Faculty Surgery named after S. P. Fedorov, Military Medical Academy (Saint Petersburg, Russia), ORCID: 0000-0003-1025-332X.

© CC BY Коллектив авторов, 2025  
УДК 616-089 (092)Юдин  
<https://doi.org/10.24884/0042-4625-2025-184-2-110-116>

## АКАДЕМИК С. С. ЮДИН: ПАМЯТЬ НА ВСЕ ВРЕМЕНА

С. Ф. Багненко<sup>1</sup>, Н. А. Беляков<sup>1</sup>, Н. А. Майстренко<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup> Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. И. П. Павлова  
197022, Россия, Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого, д. 6-8

<sup>2</sup> Военно-медицинская академия имени С. М. Кирова  
194044, Россия, Санкт-Петербург, ул. Академика Лебедева, д. 6

Поступила в редакцию 14.12.2024 г.; принята к печати 14.03.2025 г.

**Для цитирования:** Багненко С. Ф., Беляков Н. А., Майстренко Н. А. Академик С. С. Юдин: память на все времена. *Вестник хирургии имени И. И. Грекова*. 2025;184(2):110–116. <https://doi.org/10.24884/0042-4625-2025-184-2-110-116>.

\* **Автор для связи:** Николай Анатольевич Майстренко, Военно-медицинская академия им. С. М. Кирова, 194044, Россия, Санкт-Петербург, ул. Академика Лебедева, д. 6. E-mail: [nik.m.47@mail.ru](mailto:nik.m.47@mail.ru).

## ACADEMICIAN S. S. YUDIN: MEMORY FOR ALL TIME

Sergey F. Bagnenko<sup>1</sup>, N. A. Belyakov<sup>1</sup>, N. A. Maystrenko<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup> Pavlov University  
6-8, L'va Tolstogo str., Saint Petersburg, 197022, Russia

<sup>2</sup> Military Medical Academy  
6, Academica Lebedeva str., Saint Petersburg, Russia, 194044

Received 14.12.2024; accepted 14.03.2025

**For citation:** Bagnenko S. F., Belyakov N. A., Maystrenko N. A. Academician S. S. Yudin: memory for all time. *Grekov's Bulletin of Surgery*. 2025;184(2):110–116. (In Russ.). <https://doi.org/10.24884/0042-4625-2025-184-2-110-116>.

\* **Corresponding author:** Nikolay A. Maistrenko, Military Medical Academy, 6, Academica Lebedeva str., Saint Petersburg, Russia, 194044. E-mail: [nik.m.47@mail.ru](mailto:nik.m.47@mail.ru).

*Одни умеют точно наблюдать, другие способны трезво рассуждать, третьи – спешно действовать. Лишь очень редко все три качества встречаются в гармоничном сочетании в одном лице. Обладая острой наблюдательностью и верным суждением, можно быть отличным теоретиком и прекрасным клиницистом. Но будучи лишенным умения смело и безошибочно действовать сразу, нельзя стать хорошим хирургом...*

С. С. Юдин

Прошло 70 лет после ухода из жизни одного из великих хирургов-виртуозов прошлого столетия. Однако легендарная личность С. С. Юдина по-прежнему притягивает к себе внимание и сегодня. Прожив всего 62 года яркой и неповторимой жизни, он стал кумиром не только для многих поколений хирургов, но и для врачей других специальностей. Он был центром притяжения для творческой интеллигенции страны: художников, скульпторов,

драматургов, артистов, со многими из которых, несмотря на чрезвычайную занятость, был достаточно близок [13].

Даже краткое перечисление результатов его многогранной жизни представляет сгусток человеческой энергии, неиссякаемого таланта и беспримерного трудолюбия. Все это побуждает нас в очередной раз прикоснуться к его притягательному образу... [8, 10, 11].

Сергей Сергеевич Юдин – действительный член (академик) АМН СССР, заслуженный деятель науки РСФСР, главный хирург НИИ скорой помощи им. Н. В. Склифосовского, лауреат Ленинской и двух Сталинских премий, почетный член Английского королевского колледжа хирургов, Американской ассоциации хирургов, хирургического общества Парижского университета, Пражского и Каталонского обществ хирургов, почетный доктор Сорбонны. Лауреат ордена Ленина, двух орденов

1123 заседание Хирургического Общества Пирогова состоится в среду 3 февраля 1954 года в 6 час. вечера в аудитории № 7 Первого Ленинградского Медицинского Института имени академика И. П. Павлова  
(вход с Петропавловской ул. и с ул. Льва Толстого  
трамваи: 2, 3, 17, 30 и 31; троллейбусы: 1, 6, 9; автобусы: 1, 10, 19 и 49)

**Д Е М О Н С Т Р А Ц И И:**

1. В. М. МИЛОВИДОВА (клиника общей хирургии ЛСГМИ) — Операция удаления тимомы переднего средостения
2. Н. С. АНИСИМОВ (больница им. Чудновского, база ВММА)—Демонстрация больной после удаления тимомы переднего средостения
3. А. Ф. ЕРЕМНЕВСКАЯ (окружной военный госпиталь) — Повторные желудочные кровотечения при подкожном разрыве печени

**Д О К Л А Д Ы:**

1. С. С. ЮДИН (Москва)—Экспериментальные данные о нейрогуморальной регуляции желудочной секреции у человека
2. М. Н. АНИЧКОВ и С. А. ГАДЖИЕВ (2-фак. хир. клиника ВМА им. С. М. Кирова)—Лечение терминальных состояний, наступающих во время и после операции на органах груди
3. А. Н. АРДАМАЦКАЯ (фак. хир. клиника ЛСГМИ) — К вопросу о синдроме „острого живота“ сосудистого происхождения

---

*За всеми справками обращаться в секретариат Общества:*  
*Мартынова Н. В. (тел. Ж 2-78-95), Миклашевская А. В. (тел. Ж 3-02-90),*  
*Трухалев И. А. (тел. Г 2-00-27), Шабунина Е. С. (тел. Г 2-09-80, дополнит. 238)*  
*Членские взносы принимает М. С. Архангельская-Левина (тел. Ж 2-39-92)*  
*Ответственный секретарь Общества С. А. Либов (тел. Г 2-49-20)*

---

М 19514 27.1-54 г. Тип. ВДК з. 318—400

Рис. 1. Повестка 1123 заседания Хирургического общества Пирогова  
 Fig. 1. The agenda of the 1123<sup>rd</sup> meeting of the Pirogov Surgical Society

Красного Знамени, ордена Красной Звезды, многочисленных медалей, в том числе – Георгиевской «За храбрость» 4 степени. Автор 181 научной работы, 15 монографий. Даже эти сухие официальные строки весьма впечатляют [12].

Практическая деятельность С. С. Юдина началась в период Первой Мировой войны с исполнения обязанностей зауряд-врача передового отряда Красного Креста при гвардейской стрелковой бригаде, затем он стал начальником дивизионного санитарного отряда № 101 и врачом Духовщинского пехотного полка.

В 1916 г. после ранения он сдал экстерном экзамены с отличием и получил звание лекаря 1-й степени.

По завершении Первой мировой войны С. С. Юдин продолжил нелегкий путь военного врача: он стал заведующим хирургическим лазаретом Российского общества Красного Креста на 120 коек, одновременно работая хирургом Тульской губернской больницы.

После демобилизации из армии он трудился хирургом Никольской больницы Московской области, ординатором хирургического отделения для долевывания раненых в подмосковном санатории «Захарьино», хирургом фабричной больницы «Красного текстильщика» в Серпухове. Эти годы практической работы сформировали самостоятельного и ответственного поливалентного хирурга, умевшего работать в любых условиях.

Однако успешного специалиста жизнь поднимает на новый уровень, и в 1922–1925 гг. С. С. Юдин

командируется в Европейские клиники А. Бира, Ф. Зауэрбаха и других известных хирургов для повышения научно-практического уровня и выхода к новым рубежам в профессии.

По возвращении в Россию он становится приват-доцентом клиники факультетской хирургии Первого Московского медицинского института, руководимой профессором Н. Н. Бурденко.

Еще большему достижению научно-практического уровня С. С. Юдина послужила очередная шестимесячная командировка – на этот раз в США – о которой он прекрасно написал в книге «В гостях у американских хирургов» [17]. Это было чрезвычайно важное и плодотворное «турне» для С. С. Юдина. Он посетил Роберта Фарра в университете Миннеаполиса, ознакомившись с операциями на органах брюшной полости под местной анестезией. В госпитале Генри Форда в Детройте он изучал организацию лечебного процесса и вопросы реабилитации. В Мичиганском университете, где когда-то учились братья Мейо, он освоил методические аспекты практической подготовки студентов. На целых три месяца он окунулся в мир высокой хирургии клиники братьев Мейо (Рочестер) – лучшей в мире того времени. С. С. Юдин был поражен блестящей техникой Крайля в Кливленде, который делал тиреоидэктомию за 10–15 мин без каких-либо осложнений. У профессора Джексона (Пенсильвания) он познакомился с выполнением бронхоскопических операций. Внимательнейшим образом он исследовал работу нейрохирургиче-



Рис. 2. М. В. Нестеров «С. С. Юдин во время операции» (1933) (а); «Портрет хирурга С. С. Юдина» (1935) (б)  
 Fig. 2. M. V. Nesterov «S. S. Yudin during the operation» (1933) (a); Portrait of the Surgeon S. S. Yudin (1935) (b)

ской клиники Кушинга в Гарвардской медицинской школе (Бостон), лечебницы Кука, а также клиник Чикагского и Иллинойского университетов. В Филадельфии С. С. Юдин изучал вопросы спинномозговой анестезии у Беккока, а в Балтиморе, в госпитале Джона Гопкинса, он встречался с легендарным и знаменитым хирургом Келли.

С. С. Юдину была предоставлена возможность выполнения нескольких демонстрационных операций. Это произвело на американских и прикомандированных хирургов большое впечатление как его мастерством, так и особенностями оперативной техники.

Кроме всего прочего, С. С. Юдин ознакомился со многими аспектами жизни людей в Америке, бывая в гостях у признавших его коллег. По-видимому, этого не могли не запомнить, как и простить [16, 17].

Как признанный уже не только в России, но и к тому времени в мире специалист, С. С. Юдин в 1928 г. становится заведующим хирургическим отделением Института скорой помощи им. Н. В. Склифосовского, а в 1931 г. – еще и заведующим кафедрой неотложной и военно-полевой хирургии, став сначала профессором, а в 1935 г. – доктором медицины по совокупности работ без защиты диссертации (*honoris causa*). Все это – свидетельства его признания как большого хирурга и ответственного перспективного ученого [5, 6].

В период Великой Отечественной войны многолетний опыт С. С. Юдина помог ему блестяще справиться с обязанностями старшего инспектора-консультанта при главном хирурге РККА, а затем хирурга-инспектора главного военно-санитарного управления РККА [9].

Потом были несправедливые годы заключения по надуманному предлогу [4]. Эти годы хотя и по-

дорвали здоровье великого хирурга, но не сломили его высокий дух.

После освобождения первое публичное выступление С. С. Юдина состоялось 3 февраля 1954 г. в Ленинграде, где его безмерно уважали и всегда тепло встречали.

Однако уже 12 июня 1954 г., возвратившись в Москву с VIII Всеукраинского съезда хирургов в Киеве, С. С. Юдин скоропостижно скончался после третьего инфаркта миокарда. Ему было всего 62 года...

В этот сравнительно короткий период активной хирургической жизни он опубликовал множество своих материалов в периодической печати, а также в виде монографий:

– Спинномозговая анестезия. Диссертация (1925);

– *La transfusion du sang cadaver al'homme / Serge Judine; Pref. du prof. A. Gosset.* – Paris: Masson (1933);

– О лечении военных ран препаратами сульфамидов. – М.: Медгиз (1941);

– Пояснение к применению набора для капельных вливаний. – М.: Московский большевик (1942);

– Как снизить послеоперационную смертность у раненых в живот на войне? / С. С. Юдин; Глав. воен.-сан. упр. Красной Армии. – М.: Медгиз (1943);

– Технические указания к сборке и использованию аппарата для вытяжения переломов нижних конечностей / проф. С. С. Юдин; Нар. ком. здравоохранения СССР Ин-т им. Склифосовского. – М.: Медгиз (1942);

– О лечении огнестрельных переломов конечностей. Метод глухих гипсовых повязок: Его принципы и техника / С. С. Юдин, Б. А. Петров. – М.: Московский большевик (1942);



Рис. 4. А. И. Лактионов «После операции» (1965)

Fig. 4. A. I. Laktionov «After surgery» (1965)

– Методика операций при огнестрельных переломах бедра в условиях современной войны / с. 27 рис. д-ра Ирины Цановой. – М.: Медгиз (1954).

То, что он не успел опубликовать при жизни, было издано после его ухода в вечность благодарными, преданными учениками и коллегами:

– *Zagadnienia chirurgii Zoladke* / S. Judin, Tlum. dr Jerzy Szezerlan. – Warszawa; Paustw. Zakt. Wyd. – W. Iekarskich (1958);

– Избранное. – М.: Медгиз (1960–1962);

– Избранные произведения. Вопросы обезболивания в хирургии (1060);

– Вопросы военно-полевой хирургии и переливания посмертной крови (1960);

– Хирургия язвенной болезни и нейрогуморальная регуляция желудочной секреции у человека (1962);

– Мысли о медицине / [Сост. и авт. предисл. д-р мед. наук К. С. Симонян]. – М.: Знание, 1968;

– Размышления хирурга. – М.: Медицина, 1968;

– Избранное. – М.: Медицина, 1991;

– Этюды желудочной хирургии. 3-е изд. – М.: Бином, 2003.

На всех этапах своей кипучей многогранной жизни он находил возможность для общения не только с коллегами-врачами, но и с представителями творческой интеллигенции. Эта духовная, дружеская, человеческая связь была всегда, и свято хранилась после его ухода из жизни. Основой всего было не только его всеобщее признание как хирурга. Этому способствовали ярчайшая личность С. С. Юдина, его неповторимая харизма и трепетное отношение к близким ему по духу людям. Их взаимное тяготение определялось высоким интеллектом и широкой образованностью, любознательностью и искренним желанием построить вокруг себя прекрасный и неповторимый мир высокой ду-

ховности. В определенной степени это объяснялось и его трагической судьбой. Но главное – в том, как эти люди сохранили память о великом хирурге и незаурядном человеке [5, 7].

Конечно, отдавая дань величайшему хирургу, прежде всего художники, как и коллеги С. С. Юдина, выделяли его руки виртуоза, свойственные также скрипачам и пианистам [1, 2]. Его руки признавались необыкновенными: он мог гнуть пальцы и на тыльную сторону ладони, оперировать двумя пальцами, хотя, естественно, делал это двумя руками, предпочитая правую [3].

Многие коллеги С. С. Юдина оставили свои неизгладимые впечатления о его искусстве оперирования и необыкновенных руках. Так, Б. В. Петровский пишет: «Я всякий раз, когда приходилось видеть Юдина на операции, невольно отмечал красоту движения его рук, за которыми приятно было наблюдать не только в ходе самой операции. Экономные движения отличались неповторимым аристократизмом, до блеска отработанной точностью манипуляций при выполнении спинномозговой анестезии» [14]. Ему вторит К. С. Симонян: «С. С. Юдин прежде всего хирург-виртуоз. В этой области он не знал себе равных. Крупнейшие хирурги мира поражались легкости движений и простоте, с которой он производил самые трудные вмешательства» [18].

Действительно, многие хирурги того времени, наблюдавшие выполнение операций С. С. Юдиным, восхищались его виртуозной техникой. Однако еще раз хочется подчеркнуть, что для всех он был незаурядной личностью, имевшей особые черты характера, увлеченный работой, а свойственная лишь ему одному манера держаться характеризовала живость ума и чувство прекрасного. Особенно это подчеркивали его руки. Поэтому С. С. Юдин

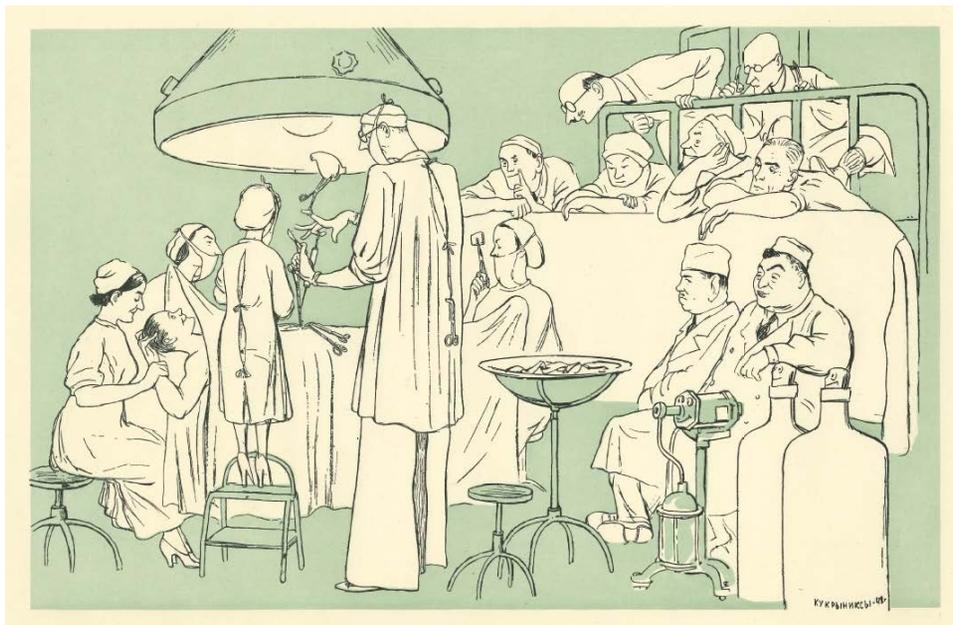


Рис. 5. Кукрыниксы. Операция Юдина С. С. 1942 г.

Fig. 5. Kukryniksy. Operation Yudin S. S. 1942

стал прекрасным образцом для представителей творческой интеллигенции. Так, его образ нашел отражение в пьесе А. Е. Корнейчука «Платон Кречет». А народный артист СССР А. С. Пирогов всегда ценил и с гордостью хранил память об их дружбе.

Но наибольшее восхищение личностью С. С. Юдина было выражено друзьями-художниками и искусствоведами: М. В. Нестеровым, П. Д. Коринным, А. И. Лактионовым, А. М. Герасимовым и другими. Наиболее известными являются полотна М. В. Нестерова «С. С. Юдин во время операции» (1933) и «Портрет хирурга С. С. Юдина» (1935).

Особенно впечатляет, по словам С. Н. Дружинина, изображение рук в исполнении М. В. Нестерова: «руки виртуоза с тонкими, длинными, чуткими пальцами, передал изящество и музыкальность их движений».

Слова восхищения звучат и от другого ценителя дара художника и гения хирурга-искусствоведа И. И. Никоновой: «Особое внимание уделено левой руке: невероятно гибкая и подвижная, с изогнутыми тонкими пальцами, и вместе с тем сильная и пластически напряженная, она является как бы вторым лицом хирурга, самостоятельно живущим организмом, можно даже сказать – главным моментом портретной характеристики личности».

Солидарен с ней друг М. В. Нестерова и его биограф С. Н. Дурылин: «Смотрим мы не столько на лицо, сколько на руки Юдина. Руки его говорят сильнее, чем голос, острее, чем его слова. Правая рука лежит на бумагах; по-видимому, она бездействует: папироска потухла. Но какая умная сила, какая волевая мощь проступает в этой руке сквозь стальную напряженность жил и артерий! Эта рука все может в своем деле; это рука человека-борца

за новое дело. Эта правая рука много говорит своим спокойным молчанием, даже отдыхом своим. А левая рука, высоко поднятая над столом, говорит, призывая к чему-то трудному, новому, но такому увлекательному для ученого-творца, такому необходимому для жизни. Эти тонкие, необыкновенно чувствительные пальцы могли бы быть пальцами музыкального художника – пианиста, скрипача; эта благородная, почти обнаженная нервность всей кисти могла бы принадлежать ваятелю. Но это именно руки хирурга... Юдин в своих операциях был для Нестерова не просто опытный мастер, а художник своего искусства. Этому художника хирургии Нестерову захотелось запечатлеть на полотне» [19]. Так восхищенно и поэтично могли писать и говорить только те, кто боготворил С. С. Юдина. И их было немало.

Выразительно изображены руки С. С. Юдина и на картине А. И. Лактионова «После операции» (1965). Хирург представлен в окружении ближайших соратников: профессоров Д. А. Арапова, А. А. Бочарова, Б. С. Розанова.

Характер хирурга, его своеобразная фигура, выражение лица и особенно руки привлекали внимание и других художников: А. М. Герасимова, В. Н. Яковлева, Кукрыниксов, П. Д. Корина, В. М. Мухину.

Очевидно, образ рук С. С. Юдина неразрывно связан с обликом и гением великого хирурга. Это нашло замечательное отображение на титульном листе его знаменитой монографии «Этюды желудочной хирургии» [15]. Эти же самые руки изображены художницей И. А. Цановой на иллюстрациях, демонстрирующих различные этапы операций. Все перечисленное гармонирует с блестящим текстуальным содержанием моно-



Рис. 6. Памятник хирургу С. С. Юдину (г. Новосибирск) (а); памятник С. С. Юдину в Москве на Новодевичьем кладбище (б); В. Мухина. Скульптурный портрет С. С. Юдина (в)

Fig. 6. Monument to surgeon S. S. Yudin (Novosibirsk) (a); monument to S. S. Yudin in Moscow at the Novodevichy cemetery (b); V. Mukhina. Sculptural portrait of S. S. Yudin (v)

графии, с обложки которой на нас смотрит смелый, уверенный в себе человек, прославивший отечественную хирургию.

После смерти С. С. Юдина его память увековечили скульпторы А. Н. Оленин, который снял его посмертную маску, М. П. Оленин, создавший мемориальную доску на здании по ул. Б. Сухаревской, д. 3, стр. 5, М. А. Ногин, изготовивший барельеф для фасада НИИ скорой помощи им. Н. В. Склифосовского, А. Дьяков, сотворивший бюст С. С. Юдина в Новосибирске, В. И. Мухина, изготовившая скульптурный портрет С. С. Юдина, и, наконец, М. П. Оленин, воздвигнувший памятник на Новодевичьем кладбище в Москве.

Вне всякого сомнения, творческая жизнь академика С. С. Юдина, как и замечательные творения художников, демонстрируют неразрывную связь хирургии и искусства. Для всех нас это яркий пример стремления к непостижимому.

Отдавая дань Памяти великому хирургу, по праву вошедшему в пантеон национального достоинства XX века наряду с легендарными личностями В. А. Оппеля, С. П. Федорова, А. В. Вишневского, Б. В. Петровского, Н. Н. Бурденко, А. Н. Бакулева, П. А. Куприянова, А. П. Колесова, Н. М. Амосова, Ф. Г. Углова и многих других, хочется лишний раз напомнить слова-напутствие русского историка В. О. Ключевского: «Благодарность не есть право того, кого благодарят, а есть долг того, кто благодарит; требовать благодарность – глупость, а не быть благодарным – подлость».

Поэтому благодарная Память и человеческое восхищение Личностью Сергея Сергеевича Юдина будут вечными для всех поколений.

#### Конфликт интересов

Авторы заявили об отсутствии конфликта интересов.

#### Conflict of interest

The authors declare no conflict of interest.

#### Соответствие нормам этики

Авторы подтверждают, что соблюдены права людей, принимавших участие в исследовании, включая получение информированного согласия в тех случаях, когда оно необходимо, и правила обращения с животными в случаях их использования в работе. Подробная информация содержится в Правилах для авторов.

#### Compliance with ethical principles

The authors confirm that they respect the rights of the people participated in the study, including obtaining informed consent when it is necessary, and the rules of treatment of animals when they are used in the study. Author Guidelines contains the detailed information.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Фокин Ю. Н., Зуев В. К. Картина А. И. Лактионова «После операции» и судьбы ее персонажей. Военно-медицинский журнал. 2013. Т. 334, № 5. С. 69–71. EDN RQBYVF.
2. Денисов М. Е. Анатомия одного мемориального портрета. URL: <http://www.deinekaqalleru.ru/articles/30.htm> (дата обращения: 20.04.2025).
3. Симонян К. С. Мысли о медицине. М.: Знание, 1968. 80 с.
4. Сергей Юдин. Трагическая судьба великого хирурга. URL: [https://dzen.ru/a/XAoVgB\\_0lwCsmEcb](https://dzen.ru/a/XAoVgB_0lwCsmEcb) (дата обращения: 20.04.2025).
5. Бакулев А. Н., Куприянов А. А., Приоров Н. Н., Петровский Б. В. Сергей Сергеевич Юдин. Хирург. 1891-1954. Некролог. Вестник АМН СССР. 1954. Т. 9. С. 84–86.
6. Арапов Д. А., Розанов Б.С. Сергей Сергеевич Юдин. Некролог. Хирургия. 1954;9:84-86 ЭТО СТРАНИЦЫ СТАТЬИ ИЗ ПУНКТА 5. НЕ НАШЛА ЭТУ, МОЖЕТ БЫТЬ, ЭТО ЗДЕСЬ ДОЛЖНО БЫТЬ 3:58-59?
7. Мельников А. В. Сергей Сергеевич Юдин. Вестник хирургии имени И. И. Грекова. 1955. Т. 1. С. 92–95.
8. Арапов Д. А. Жизнеописание С. С. Юдина. Юдин С. С. Избранные произведения. Вопросы обезболивания в хирургии. М.: Медгиз, 1960. С. 5–25.
9. Выдающийся советский хирург (К 70-летию со дня рождения С. С. Юдина). Вестник хирургии имени И. И. Грекова. 1961. Т. 10. С. 3–5.

10. Куприянов П. А., Шанин Ю. Н. Сергей Сергеевич Юдин и его влияние на становление анестезиологии в СССР. Вестник хирургии имени И. И. Грекова. 1961. Т. 10. С. 25–29.
11. Филатов А. Н. Сергей Сергеевич Юдин – выдающийся трансфузиолог. Воспоминания современника. Вестник хирургии имени И. И. Грекова. 1973. Т. 6. С. 64–68.
12. Земляной В. П., Сигуа Б. Б., Филенко Б. П., Котков П. А. Выдающийся отечественный хирург и ученый С.С. Юдин (1891-1954 гг.). Вестник хирургии им. И. И. Грекова. 2017. Т. 176, № 1. С. 112–114.
13. Санников А. Б. Профессор хирургии Сергей Юдин. Скрижали судьбы. Владимир: Издательство «АРКАИМ», 2021. 1115 с.
14. Петровский Б. В. Человек, медицина, жизнь. М.: Наука, 1995. 384 с.
15. Петров В. П. Руки хирурга – руки художника. 3-е изд., перераб. и доп. СПб.: 2013. 244 с.
16. Юдин С. С. В гостях у американских хирургов. Новый хирургический архив. 1927. № 46–54.
17. Юдин С. С. Воспоминания. М.: Издательский дом ТОНЧУ, 2012. 653 с.
18. Симонян К. С. Путь хирурга. М., 1963. 94 с.
19. Дурьлин С. Н. Нестеров – портретист. М.-Л.: Искусство. 1949. 272 с.
5. Bakulev A. N., Kupriyanov A. A., Priorov N. N., Petrovsky B. V. Sergei Sergeevich Yudin. Surgeon. 1891-1954. Obituary. Bulletin of the USSR Academy of Medical Sciences. 1954;9:84–86. (In Russ.).
6. Arapov D. A., Rozanov B. S. Sergei Sergeevich Yudin. Obituary. Surgery. 1954;9:84–86. (In Russ.).
7. Melnikov A. V. Sergei Sergeevich Yudin. Grekov's Bulletin of Surgery. 1955;1:92–95. (In Russ.).
8. Arapov D. A. Life of S. S. Yudin. Yudin S. S. Selected works. Problems of anesthesia in surgery. Moscow: Medgiz, 1960. P. 5–25. (In Russ.).
9. Outstanding Soviet surgeon (To the 70th anniversary of the birth of S.S.Yudin). Grekov's Bulletin of Surgery. 1961;10:3–5. (In Russ.).
10. Kupriyanov P. A., Shanin Y. N. Sergei Sergeevich Yudin and his influence on the formation of anesthesiology in the USSR. Grekov's Bulletin of Surgery. 1961;10:25–29. (In Russ.).
11. Filatov A. N. Sergei Sergeevich Yudin – an outstanding transfusionist. Memories of a contemporary. Grekov's Bulletin of Surgery. 1973;6:64–68. (In Russ.).
12. Zemlyanoy V. P., Sigua B. B., Filenko B. P., Kotkov P. A. Outstanding Russian surgeon and scientist S. S. Yudin (1891-1954). Grekov's Bulletin of Surgery. 2017;176(1):112–114. (In Russ.).
13. Sannikov A. B. Professor of Surgery Sergei Yudin. Tablet of Fate. Vladimir: ARKAIM Publishing House, 2021. 1115 P. (In Russ.).
14. Petrovsky B. V. Man, Medicine, Life. Moscow: Nauka, 1995. 384 p. (In Russ.).
15. Petrov V. P. Hands of a surgeon – hands of an artist. 3rd ed., revision and supplement. St. Petersburg: 2013. 244 p. (In Russ.).
16. Yudin S. C. Visiting the American surgeons. New surgical archive. 1927;(46–54). (In Russ.).
17. Yudin S. C. Vospominanii. Moscow: TONCHU Publishing House, 2012. 653 p. (In Russ.).
18. Simonyan K. C. Way of the surgeon. M., 1963. 94 p. (In Russ.).
19. Durylin S. N. Nesterov – portraitist. M.-L.: Art. 1949. 272 p. (In Russ.).

## REFERENCES

1. Fokin Y. N., Zuev V. K. Painting A. I. Laktionov "After the operation" and the fates of its characters. Military-medical journal. 2013;334(5):69–71. (In Russ.). EDN RQBYVF.
2. Denisov M. E. Anatomy of one memorial portrait. URL: <http://www.deinekaqalleru.ru/articles/30.htm> (date of reference: 20.04.2025). (In Russ.).
3. Simonyan K. S. Thoughts on Medicine. M.: Znanie, 1968. 80 p. (In Russ.).
4. Sergei Yudin. Tragic fate of the great surgeon. URL: [https://dzen.ru/a/XAoVgB\\_OlwCsmEcb](https://dzen.ru/a/XAoVgB_OlwCsmEcb) (accessed: 20.04.2025). (In Russ.).

## Информация об авторах:

**Багненко Сергей Федорович**, доктор медицинских наук, профессор, академик РАН, ректор, Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И. П. Павлова (Санкт-Петербург, Россия), ORCID: 0000-0002-6380-137X; **Беляков Николай Алексеевич**, доктор медицинских наук, профессор, академик РАН, зав. кафедрой социально значимых инфекций и фтизиопульмонологии, Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И. П. Павлова (Санкт-Петербург, Россия), ORCID 0000-0002-2006-2255; **Майстренко Николай Анатольевич**, доктор медицинских наук, профессор, академик РАН, профессор кафедры и клиники факультетской хирургии им. С. П. Фёдорова, Военно-медицинская академия имени С. М. Кирова (Санкт-Петербург, Россия), ORCID: 0000-0002-1405-7660, SPIN-код: 2571-9603.

## Information about authors:

**Bagnenko Sergey F.**, Dr. of Sci. (Med.), Professor, Academician of the Russian Academy of Sciences, Rector, Pavlov University (Saint Petersburg, Russia), ORCID: 0000-0002-6380-137X; **Belyakov Nikolai A.**, Dr. of Sci. (Med.), Professor, Academician of the Russian Academy of Sciences; Head of the Department of Socially Significant Infections and Phthiopulmonology, Pavlov University (Saint Petersburg, Russia), ORCID: 0000-0002-2006-2255; **Maistrenko Nikolay A.**, Dr. of Sci. (Med.), Professor, Academician of the RAS, Professor of the Department and Clinic of Faculty Surgery named after S. P. Fedorov, Military Medical Academy (Saint Petersburg, Russia), ORCID: 0000-0002-1405-7660, SPIN code: 2571-9603.

# ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРОВ

«Правила для авторов» разработаны в соответствии с едиными требованиями Международного комитета редакторов медицинских журналов (ICMJE) и Комитета по публикационной этике (COPE).

## Рукописи, оформленные не по правилам, не рассматриваются!

При подаче рукописи в редакцию журнала необходимо дополнительно загрузить файлы, содержащие сканированные изображения заполненных и заверенных сопроводительных документов (в формате \*.pdf). К сопроводительным документам относится **сопроводительное письмо** с места работы автора с печатью и подписью руководителя организации, а также подписями всех соавторов (для каждой указанной в рукописи организации необходимо предоставить отдельное сопроводительное письмо). Сопроводительное письмо должно содержать сведения, что данный материал не был опубликован в других изданиях и не принят к печати другим издательством/издающей организацией, конфликт интересов отсутствует. В статье отсутствуют сведения, подлежащие опубликованию.

Оригиналы сопроводительных документов направлять по адресу: 197022, Россия, Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого, д. 6-8. Редакция журнала «Вестник хирургии им. И. И. Грекова».

1. Статья должна быть загружена в электронном варианте через online-форму на сайте журнала: <http://www.vestnik-grekoval.ru/>. Подлинной и единственно верной считается последняя версия, загруженная через Личный кабинет на сайт журнала.

2. В начале первой страницы в следующем порядке должны быть указаны:

- заглавие статьи. Заглавие статьи должно быть информативным, лаконичным, соответствовать научному стилю текста, содержать основные ключевые слова, характеризующие тему (предмет) исследования и содержание работы;
- инициалы и фамилии авторов. Для англоязычных метаданных важно соблюдать вариант написания в следующей последовательности: полное имя, инициал отчества, фамилия (Ivan I. Ivanov);
- аффилиация (название учреждения(-ий), в котором выполнена работа; город, где находится учреждение(-ия). Все указанные выше данные и в таком же порядке необходимо представить на английском языке. Если работа подана от нескольких учреждений, то их следует пронумеровать надстрочно. Авторы статьи должны быть пронумерованы надстрочно в соответствии с нумерацией этих учреждений. На русском языке указывается полный вариант аффилиации, наименование города, наименование страны; на английском – краткий (название организации, города и страны). Если в названии организации есть название города, то в адресных данных так же необходимо указывать город. В англоязычной аффилиации не рекомендуется писать приставки, определяющие статус организации, например: «Федеральное государственное бюджетное научное учреждение» («Federal State Budgetary Institution of Science»), «Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования», или аббревиатуру этой части названия («FGBNU», «FGBOU VPO»);
- аннотация. Должна быть информативной, для исследовательской статьи структурированной по разделам («Цель», «Методы и материалы», «Результаты», «Заключение»), объемом от 250 до 5000 знаков. В аннотацию не допускается включать ссылки на источники из списка литературы, а также аббревиатуры, которые раскрываются только в основном тексте статьи. Англоязычная аннотация должна быть оригинальной (не быть калькой русскоязычной аннотации с дословным переводом);
- ключевые слова. В качестве ключевых слов могут использоваться как одиночные слова, так и словосочетания, в единственном числе и Именительном падеже. Рекомендуемое число ключевых слов — 5–7 на русском и английском языках, число слов внутри ключевой фразы – не более 3;
- автор для связи: ФИО полностью, название организации, ее индекс, адрес, e-mail автора. Все авторы должны дать согласие на внесение в список авторов и должны одобрить

направленную на публикацию и отредактированную версию работы. Ответственный автор выступает контактным лицом между издателем и другими авторами. Он должен информировать соавторов и привлекать их к принятию решений по вопросам публикации (например, в случае ответа на комментарии рецензентов). Любые изменения в списке авторов должны быть одобрены всеми авторами, включая тех, кто исключен из списка, и согласованы контактным лицом. В конце статьи подписывают все авторы с указанием полностью имени, отчества. Отдельным предложением должно быть прописано отсутствие конфликта интересов.

3. На отдельном листе должны быть представлены сведения об авторах: фамилия, имя, отчество (полностью), основное место работы, должность, ученая степень и ученое звание. Для автора, с которым следует вести переписку, указать номер телефона.

4. Представленные в статье материалы должны быть оригинальными, не опубликованными и не отправленными в печать в другие периодические издания. Авторы несут ответственность за достоверность результатов научных исследований, представленных в рукописи.

5. Исследовательская статья должна иметь разделы: «Введение», «Методы и материалы», «Результаты», «Обсуждение», «Выводы», «Литература/References».

6. Объем оригинальной статьи не должен превышать 18 000 печатных знаков, включая таблицы, рисунки, библиографический список (не более 30 источников); наблюдения из практики – не более 10 000 знаков, обзоры – не более 25 000 знаков (включая библиографический список не более 50 источников). В статье и библиографическом списке должны быть использованы работы за последние 5–6 лет, не допускаются ссылки на учебники, диссертации, неопубликованные работы.

7. К статье необходимо обязательно приложить сканы авторских свидетельств, патентов, удостоверений на рационализаторские предложения. На новые методы лечения, лечебные препараты и аппаратуру (диагностическую и лечебную) должны быть представлены сканы разрешений на их использование в клинической практике Минздрава или Этического комитета учреждения.

8. В разделе «Введение» должны быть указаны актуальность исследования и его цель.

9. Сокращение слов и терминов (кроме общепринятых) не допускается. Аббревиатуры в названии статьи и ключевых словах не допускаются, а в тексте должны быть расшифрованы при первом упоминании.

10. Фамилии отечественных авторов в тексте необходимо писать с инициалами, а иностранных — только в оригинальной транскрипции (без перевода на русский язык) с инициалами.

11. Таблицы должны быть пронумерованы, иметь названия. Для всех показателей в таблице необходимо указать единицы измерений по СИ, ГОСТ 8.417. Таблицы не должны дублиро-

вать данные, имеющиеся в тексте статьи. Ссылки на таблицы в тексте обязательны. Названия таблиц необходимо перевести на английский язык.

12. Иллюстративные материалы в электронном виде – отдельными файлами в формате TIF с разрешением 300 dpi, размером по ширине не менее 82,5 мм и не более 170 мм. Диаграммы, графики и схемы, созданные в Word, Excel, Graph, Statistica, должны позволять дальнейшее редактирование (необходимо приложить исходные файлы). Рисунки, чертежи, диаграммы, фотографии, рентгенограммы должны быть четкими. Буквы, цифры и символы указываются только при монтаже рисунков в файле статьи (на распечатке), в исходных файлах на рисунках не должно быть дополнительных обозначений (букв, стрелок и т. д.). Рентгенограммы, эхограммы следует присылать с пояснительной схемой. Подписи к иллюстрациям должны быть набраны на отдельном листе, с двойным интервалом, с указанием номера рисунка (фотографии) и всех обозначений на них (цифрами, русскими буквами). В подписях к микрофотографиям необходимо указывать увеличение, метод окраски препарата.

13. Число таблиц и рисунков в совокупности должно быть не более 8. Больше количество по согласованию с рецензентом/научным редактором. Если рисунки были заимствованы из других источников, то необходимо указать источник. Подрисовочные подписи необходимо переводить на английский.

14. Библиографический список должен быть представлен в виде 2 списков под названием ЛИТЕРАТУРА, REFERENCES, напечатан через 2 интервала и оформлен с учетом ГОСТ 7.0.5-2008 следующим образом:

- источники располагаются в порядке цитирования в статье с указанием всех авторов. В тексте статьи библиографические ссылки даются цифрами в квадратных скобках: [1, 2, 3, 4, 5];
- для периодических изданий (журналов и др.) необходимо указать всех авторов, полное название статьи, после двух косых линеек (//) — название источника в стандартном сокращении, место издания (для сборников работ, тезисов), год, том, номер, страницы (первой и последней) с разделением этих данных точкой;
- для монографий указывать всех авторов, полное название, редактора, место издания, издательство, год, страницы

(общее число или первой и последней), для иностранных с какого языка сделан перевод;

- все библиографические сведения должны быть тщательно выверены по оригиналу, за допущенные ошибки несет ответственность автор статьи;
- в списке REFERENCES ссылки на русскоязычные источники должны иметь перевод всех библиографических данных. Если журнал включен в базу MedLine, то его сокращенное название в англоязычной версии следует приводить в соответствии с каталогом названий этой базы (см.: <http://www.ncbi.nlm.gov/nlmcatalog/journals/>).

#### Пример:

Василевский Д. И., Бечвая Г. Т., Ахматов А. М. Хирургическое лечение рецидивных грыж пищеводного отверстия диафрагмы // Вестн. хир. им. И. И. Грекова. 2019. Т. 178, № 5. С. 69–73. Doi: 10.24884/0042-4625-2019-178-5-69-73.

Vasilevsky D. I., Bechvaya G. T., Ahmatov A. M. Surgical treatment of recurrent hiatal hernias. Grekov's Bulletin of Surgery. 2019;178(5):69–73. (In Russ.). Doi: 10.24884/0042-4625-2019-178-5-69-73.

15. Рецензенты статей имеют право на конфиденциальность.

16. Статьи, посвященные юбилейным событиям, следует присылать в редакцию не позже, чем за 6 месяцев до их даты предполагаемой публикации. Фотографии к этим статьям должны быть загружены отдельными файлами в формате \*.jpg.

**Соответствие нормам этики.** Для публикации результатов оригинальной работы необходимо указать, что все пациенты и добровольцы, участвовавшие в научном и клиническом исследовании, дали на это письменное добровольное информированное согласие, которое должны хранить автор(-ы) статьи, а исследование выполнено в соответствии с требованиями Хельсинкской декларации Всемирной медицинской ассоциации (в ред. 2013 г.).

В случае проведения исследований с участием животных – соответствовал ли протокол исследования этическим принципам и нормам проведения биомедицинских исследований с участием животных. В обоих случаях необходимо указать, был ли протокол исследования одобрен этическим комитетом (с приведением названия соответствующей организации, ее расположения, номера протокола и даты заседания комитета).

## Заполнение электронной формы для отправки статьи в журнал

Для успешной индексации статей в отечественных и международных базах данных при подаче рукописи в редакцию через электронную форму необходимо отдельно подробно ввести все ее метаданные. Некоторые метаданные должны быть введены отдельно на русском и английском языках: название учреждения, в котором работают авторы статьи, подробная информация о месте работы и занимаемой должности, название статьи, аннотация, ключевые слова, название спонсирующей организации. Переключение между русской и английской формой осуществляется при помощи переключателя верхней части.

1. **Авторы. ВНИМАНИЕ! ФИО АВТОРОВ** заполняется на русском и английском языке. Необходимо полностью заполнить анкетные данные всех авторов. Адрес электронной почты автора, указанного как контактное лицо для переписки, будет опубликован для связи с коллективом авторов в тексте статьи и будет в свободном виде доступен пользователям сети Интернет и подписчикам печатной версии журнала.

2. **Название статьи.** Должно быть полностью продублировано на английском языке.

3. **Аннотация статьи.** Должна полностью совпадать с текстом в файле рукописи, как на английском, так и на русском языке.

4. **Индексация статьи.**

5. **Ключевые слова.** Необходимо указать ключевые слова – от 5 до 7, способствующие индексированию статьи в поисковых системах. Ключевые слова должны быть попарно переведены на английский язык. Для выбора ключевых слов на английском следует использовать тезаурус Национальной медицинской библиотеки США – Medical Subject Headings (MeSH).

6. **Язык.** Необходимо указать язык, на котором написан полный текст рукописи. В случае, когда автор публикует статью на двух языках, необходимо указать двойную индексацию по языку (например, [ru; en]).

7. **Список литературы.**

8. **Дополнительные данные** в виде отдельных файлов нужно отправить в редакцию вместе со статьей сразу после загрузки основного файла рукописи. К дополнительным файлам относятся *сопроводительные документы, файлы изображений, исходные данные* (если авторы желают представить их редакции для ознакомления или по просьбе рецензентов), *видео- и аудиоматериалы, которые целесообразно опубликовать вместе со статьей в электронной версии номера журнала*. Перед отправкой следует внести описание каждого отправляемого файла. Если информация из дополнительного файла должна быть опубликована в тексте статьи, необходимо дать файлу соответствующее название (так, описание файла изображения должно

содержать нумерованную подрисуючную подпись, например: Рис. 3. Макропрепарат удаленной кисты).

**9. Завершение отправки статьи.** После загрузки всех дополнительных материалов необходимо проверить список отправляемых файлов и завершить процесс отправки статьи. После завершения процедуры отправки (в течение 7 суток) на указанный авторами при подаче рукописи адрес электронной почты придет оповещение о получении статьи редакцией (отсутствие письма является подтверждением того, что рукопись редакцией **не получена**). Автор может в любой момент связаться с редакцией, а также отследить этап обработки своей рукописи через Личный кабинет на данном сайте.

Для представления статьи авторы должны подтвердить нижеследующие пункты. Рукопись может быть возвращена авторам, если она им не соответствует.

- статья ранее не была опубликована, а также не представлена для рассмотрения и публикации в другом журнале (или дано объяснение этого в Комментариях для редактора);
- файл отправляемой статьи представлен в формате документа OpenOffice, Microsoft Word, RTF или WordPerfect;
- приведены полные Интернет-адреса (URL) для ссылок там, где это возможно;
- текст набран с одинарным межстрочным интервалом; используется кегль шрифта в 12 пунктов; для выделения используется курсив, а не подчеркивание; все иллюстрации, графики и таблицы расположены в соответствующих местах в тексте, а не в конце документа;
- текст соответствует стилистическим и библиографическим требованиям, описанным в Руководстве для авторов, расположенном на странице «О журнале».

При отправке статьи в рецензируемый раздел журнала должны быть выполнены требования документа «Обеспечение слепого рецензирования».

#### **Авторские права**

Авторы, публикующие статьи в данном журнале, соглашаются со следующим:

1) авторы сохраняют за собой авторские права на работу и предоставляют журналу право первой публикации работы на условиях лицензии Creative Commons Attribution License, которая позволяет другим распространять данную работу с обязательным сохранением ссылок на авторов оригинальной работы и оригинальную публикацию в этом журнале;

2) авторы сохраняют право заключать отдельные контрактные договоренности, касающиеся не-эксклюзивного распространения версии работы в опубликованном здесь виде (например, размещение ее в институтском хранилище, публикация в книге), со ссылкой на ее оригинальную публикацию в этом журнале;

3) авторы имеют право размещать свою работу в сети Интернет (например, в институтском хранилище или персональном сайте) до и во время процесса рассмотрения ее данным журналом, так как это может привести к продуктивному обсуждению и большему количеству ссылок на данную работу (см.: The Effect of Open Access).

#### **Приватность**

Имена и адреса электронной почты, введенные на сайте журнала, будут использованы исключительно для целей, обозначенных этим журналом, и не будут использованы для каких-либо других целей или предоставлены другим лицам и организациям.

**ОБРАЗЕЦ СОПРОВОДИТЕЛЬНОГО ПИСЬМА К СТАТЬЕ****Реквизиты направляющего учреждения**

Главному редактору журнала  
«Вестник хирургии  
имени И. И. Грекова»  
академику РАН, проф. С. Ф. Багненко

Направляем научную статью (Ф. И. О. всех авторов, название статьи) для опубликования в журнале «Вестник хирургии имени И. И. Грекова».

Настоящим письмом гарантируем, что помещение научной статьи в Вашем журнале не нарушает ничьих авторских прав. Авторы гарантируют, что статья содержит все предусмотренные законодательством об авторском праве ссылки на публикации цитируемых авторов и издания, используемые в статье результаты, полученные другими авторами или организациями. Авторы несут ответственность за научное содержание статьи и гарантируют оригинальность и новизну представляемых результатов и выводов. Статья не содержит материалы, не подлежащие опубликованию в открытой печати. Текст статьи согласован со всеми авторами, и конфликта интересов нет.

Авторы согласны на передачу журналу авторских прав в объеме и на условиях, изложенных в «Правилах для авторов».

Авторы передают исключительные права журналу «Вестник хирургии имени И. И. Грекова» на использование научной статьи путём её воспроизведения и размещения на сайтах распространителей журнала в электронном виде.

Авторы в соответствии со ст. 6 Федерального закона РФ «О персональных данных» от 27.07.2006 г. № 152-ФЗ согласны на обработку своих персональных данных и контактной информации, указанных в статье, для опубликования направляемой статьи в Вашем журнале.

Авторы подтверждают, что направляемая статья нигде ранее не была опубликована, не направлялась и не будет направлена для опубликования в другие научные издания без уведомления об этом редакции журнала «Вестник хирургии имени И. И. Грекова».

Авторы направляемой статьи согласны с требованиями «Правил для авторов» журнала.

Переписку вести с (Ф. И. О.), почтовый адрес, телефон, e-mail.

Авторы статьи  
(личные подписи всех авторов).

Руководитель учреждения (подпись)  
Круглая печать учреждения

# AUTHOR GUIDELINES

Author Guidelines are developed in accordance with the uniform requirements of the International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE) and the Committee on Publication Ethics (COPE).

## Manuscripts that are not prepared according to the guidelines will not be considered!

When submitting a manuscript to the Journal Editorial Board, it is necessary to additionally upload files containing scanned images of filled and certified supporting documents (\*.pdf). Supporting documents include a **cover letter** from the author's place of work authenticated by seal and signed by the head of the organization, as well as signed by all co-authors (we require a separate letter for each of the affiliations declared in the manuscript). The cover letter should contain information that this material has not been published in other publications and is not under consideration for publication in another publisher/publishing organization, and there is no conflict of interest. The article does not contain information that cannot be published.

---

Originals of supporting documents should be sent to the address:

6-8 L'va Tolstogo street, Saint Petersburg, 197022. Editorial Board of the journal «Grekov's Bulletin of Surgery».

---

1. The manuscript should be uploaded via the online form on the website of the journal: <http://www.vestnik-grekova.ru/>. The only true and authentic version is the latest version uploaded via the website of the journal through your Personal account.

2. The following order should be at the beginning of the first page:

- article title. The article title should be informative, concise, correspond to the scientific style of the text, and contain the main keywords that characterize the theme (subject) of the study and the content of the work;

- initials and surnames of the authors. It is important for meta-data in English to follow the writing in this order: full name, initial of patronymic, surname (Ivan I. Ivanov);

- affiliation (name of the institution (s) in which the work was performed; city where the institution (s) is located. All the above data and in the same order should be written in English. If the work is submitted from several institutions, they should be numbered superscript. The authors of the article should be numbered superscript in accordance with the numbering of these institutions. You should write the full version of the affiliation in Russian what includes the postal address of the organization, city name, postal code, country name; in English

- short version (name of the organization, city and country). If the name of the organization includes the city name, the address data should also contain the city name. The affiliation in English should not contain prefixes that determine the status of the organization, for example: «Federal State Budgetary Institution of Science», «Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Professional Education», or the abbreviation of this part of the name («FGBNU», «FGBOU VPO»);

- abstract. For research article should be informative, structured by sections («Objective», «Methods and Materials», «Results», «Conclusion»), ranging from 250 to 5000 characters. The abstract should not include references to sources from the list of references, as well as abbreviations that are deciphered only in the main text of the article. The abstract in English should be original (not to be literal translation of the Russian-language abstract);

- keywords. As keywords can be used single words and phrases in the singular and Nominative case. Recommended number of keywords – 5–7 in Russian and English, the number of words inside the key phrase – no more than 3;

- author for communication: full name, name of the organization, its index, address, e-mail of the author. All authors should give their consent to be included in the list of authors and should approve submitted for publication and edited version of the work. The responsible author is a contact person between the publisher and other authors. This author should inform co-authors and involve them in decision-making on publication issues (for example, in case of response to reviewers' comments). Any changes in the list of authors should be approved by all authors, including those who are excluded from the list, and agreed with the contact person. All authors should sign the last page of the article specifying full name

and patronymic. The absence of conflict of interest should be written in separate proposal.

3. The information about authors should be submitted on a separate sheet: surname, name, patronymic (full), main place of work, position, academic degree and academic title. The author for communication should write the phone number.

4. The materials presented in the article should be original, unpublished and not sent to print in other periodicals. The authors are responsible for the accuracy of the results of scientific research presented in the manuscript.

5. The research article should contain sections: «Introduction», «Methods and Materials», «Results», «Discussion», «Conclusions», «Literature/References».

6. The volume of the original article should not exceed 18,000 characters, including tables, figures, bibliography (no more than 30 sources); observations from practice – no more than 10,000 characters, reviews – no more than 25,000 characters (including bibliography of no more than 50 sources). Works for the last 5–6 should be used in the article and bibliography; references to textbooks, dissertations, unpublished works are not allowed to use.

7. It is necessary to attach to the article scans of author's certificates, patents and certificates for innovation proposals. Scans of permits for using new methods of treatment, medicaments and equipment (diagnostic and medical) in the clinical practice of the Ministry of Healthcare or the Ethical Committee of the Institution should be submitted.

8. The section «Introduction» should indicate the relevance of the study and its purpose.

9. Shortening of words and terms (except generally accepted) is not allowed. Abbreviations in the article title and keywords are not allowed, and in the text should be deciphered at first using.

10. Surnames of Russian authors in the text should be written with initials, and foreign – only in the original transcription (without translation into Russian) with initials.

11. Tables should be numbered and have names. For all indicators in the table it is necessary to specify units of measurement according to SI, GOST 8.417. Tables should not duplicate the data contained in the text of the article. References to tables in the text are obligatory. The names of the tables should be translated into English.

12. Illustrative materials in the electronic version – separate files in TIFF format with a resolution 300 dpi, the width of at least 82.5 mm and not more than 170 mm. Diagrams, graphs and schemes created in Word, Excel, Graph, Statistica should allow the further editing (you should attach the source files). Figures, drawings, diagrams, photos, X-rays should be clear. Letters, numbers and symbols are used only when installing figures in the article file (on the printout), figures in source files should not contain additional symbols (letters, arrows, etc.). X-rays, echograms should be sent with an explanatory scheme. Illustration captions should be typed on a separate sheet, with a double interval, indicating the number of the figure (photo) and all the symbols on them (numbers, Russian letters). Microphotographs captions should indicate magnification and staining method.

13. The number of tables and figures in total should not exceed 8. More in agreement with the reviewer/scientific editor. If the figures were taken from other sources, it is necessary to indicate the source. Figure captions should be translated into English.

14. Bibliographic list should be presented as a 2 list called LITERATURE, REFERENCES, typed with double interval and performed in accordance with GOST 7.0.5-2008 as follows:

- sources are arranged in the order of citation in the article with the indication of all authors. Bibliographic references in the text of the article are numbered in square brackets: [1, 2, 3, 4, 5];
- it is necessary for periodicals (journals, etc.) to specify all authors, the full article title, after double slash (/) – the name of the source in the standard abbreviation, place of publication (for collections of works, theses), year, volume, number, pages (first and last) separating these data by dot;
- it is necessary for monographs to specify all authors, full name, editor, place of publication, publisher, year, pages (total number or first and last), for foreign – the original language;
- all bibliographic information should be carefully verified according to the original, the author of the article is responsible for the mistakes;
- list REFERENCES should consist of the translation all bibliographic data.

### Filling in the electronic form for sending the article to the journal

For successful indexing of articles in domestic and international databases, it is necessary to enter all its metadata in detail when submitting a manuscript to the Editorial Board via electronic form. Some metadata should be entered separately in Russian and English: the name of the institution where authors work, detailed information about the place of work and position, article title, abstract, keywords, the name of the sponsoring organization. Changeover between the Russian and English versions is carried out by means of the switch of the top part.

1. **Authors. ATTENTION! The full name of authors should be filled in Russian and English.** It is necessary to fill in the personal data of all authors. The e-mail address of the author as a contact person will be published for communication with co-authors in the text of the article and will be freely available to Internet users and subscribers of the printed version of the journal.

2. **Article title.** It should be fully duplicated in English.

3. **Abstract of the article.** It should fully coincide with the text in the manuscript file, both in English and in Russian.

4. **Indexing of the article.**

5. **Keywords.** You should specify keywords – from 5 to 7, which helps indexing of articles in search engines. Keywords should be translated into English in pairs. When selecting keywords in English, you should use the thesaurus of the U.S. National Library of Medicine – Medical Subject Headings (MeSH).

6. **Language.** You should indicate the language in which the full text of the manuscript is written. If the author publishes the article in two languages, it is necessary to specify a double indexing by language (for example, [ru; en]).

7. **References.**

8. **Additional data** in separate files should be sent to the Editorial Board with the article immediately after uploading the main file of the manuscript. Additional files include *supporting documents, image files, source data* (if authors wish to submit them to the Editorial Board for review or on the request of reviewers), *video and audio materials, which should be published together with the article in the electronic version of the journal.* Before sending, you should describe each file that you are going to send. If the information from the additional file should be published in the text of the article, it is necessary to give the file an appropriate name (thus, the description of the image file should contain a numbered caption, for example: Fig. 3. Macropreparation of the removed cyst).

9. **Final stage of sending the article.** After uploading all additional materials, you need to check the list of sent files and complete the process of sending the article. After the completion

If the journal is included in the MedLine database, its abbreviated name in the English version should be given in accordance with the catalog of the names of this database (see: <http://www.ncbi.nlm.gov/nlmcatalog/journals/>).

15. Reviewers of articles have the right to confidentiality.

16. Articles devoted to anniversary events should be sent to the Editorial Board no later than 6 months before their expected publication date. Photos of these articles should be uploaded as separate files in \*.jpg format.

**Ethics statement.** In order to publish the results of the original work, it is necessary to indicate that all patients and volunteers who participated in the scientific and clinical study gave written voluntary informed consent to this, which should be kept by the author (s) of the article, and the study was carried out in accordance with the requirements of the World Medical Association Declaration of Helsinki (updated in 2013).

In the case of studies involving animals, it is necessary to indicate whether the protocol of the research corresponded the ethical principles and standards of biomedical research involving animals. In both cases, it is necessary to indicate whether the protocol of the research was approved by the ethics committee (with the name of the organization, its location, protocol number and date of the meeting of the committee).

of the sending procedure, (within 7 days) the notification of receipt of the article by the Editorial Board will be sent to the e-mail address specified by the authors when submitting the manuscript (the absence of a letter is a confirmation that the Editorial Board has not received the manuscript). The author can contact the Editorial Board at any time, as well as monitor the processing stage of his manuscript through his Personal account on this site.

Authors should confirm the following points to submit an article. The manuscript can be returned to authors if it does not correspond to them.

- the article has not been previously published or submitted for consideration and publication in another journal (or it is explained in Comments for the editor);

- full Internet addresses (URLS) are given for links where possible;
- the text is typed with single interval; 12-point font size is used; Italics is used for highlighting, not underlining; all illustrations, graphs and tables are located in the appropriate places in the text, not at the end of the document;

- the text follows the stylistic and bibliography requirements described in the Guidelines located on the page «About the journal».

When submitting an article to the reviewed section of the journal, you should follow the requirements of the document «Ensuring a Blind Peer Review».

#### Copyright

Authors who publish with this journal agree to the following terms:

1) the authors retain their copyrights of the work and grant the journal the right to publish the work in the first place under the terms of the Creative Commons Attribution License, which allows others to distribute this work with the mandatory preservation of references to authors of the original work and the original publication in this journal;

2) the authors retain their rights to conclude separate contractual arrangements for the non-exclusive distribution of the published version of the work (for example, placement in an institutional data warehouse, publication in a book), with reference to its original publication in this journal;

3) the authors have the right to post their work on the Internet (for example, in institutional data warehouse or personal website) before and during the process of reviewing it by this journal, as this can lead to productive discussion and more references to this work (See The Effect of Open Access).

#### Privacy statement

Names and e-mail addresses entered the journal website will be used exclusively for the purposes indicated by this journal and will not be used for any other purposes or provided to other persons and organizations.