

# ВОПРОСЫ реконструктивной и пластической ХИРУРГИИ

**ISSUES OF  
RECONSTRUCTIVE  
AND PLASTIC  
SURGERY**





## Всероссийская акция помощи «Улыбнись 2025»

С 2000 г. НИИ микрохирургии (г. Томск) является одним из крупнейших центров хирургии врожденных пороков лица. За время работы НИИ было проведено 17 акций, из которых две совместно с американской организацией «Operation Smile» (2001, 2002) и шесть совместно с немецким представительством международной организации «Interplast» (2004–2012).

**С 2000 г. в рамках акции «Улыбнись» квалифицированную помощь получили около 1500 детей из разных регионов России.** Благодаря визитам немецких и американских хирургов, а также обучению томских специалистов из НИИ микрохирургии в США (Norfolk, Hospital «Sentara»), с 2002 г. такие операции выполняются в Томске. Дети и взрослые из разных регионов России (Томская и Кемеровская области, республики Тыва и Бурятия, и т.д.) и стран СНГ (Казахстан), были прооперированы томскими специалистами и остались довольными результатами.

С 1 по 5 июня 2025 г. на базе НИИ микрохирургии в Томске вновь прошла Всероссийская акция помощи детям и взрослым с врожденными и приобретенными дефектами лица и конечностей «Улыбнись-2025». Это совместный проект НИИ микрохирургии и Центра клинических исследований «Небиолло».



Валерьевич Останин (г. Владимир), а также кандидат медицинских наук, руководитель отделения клиники хирургии кисти и реконструктивной микрохирургии НМИЦ детской травматологии и ортопедии имени Г.И. Турнера», детский кистевой хирург Сергей Иванович Голяна (г. Санкт-Петербург)

Все пришедшие на осмотр дети получили консультацию челюстно-лицевых хирургов, травматолога, пластических хирургов, педиатра, генетика, стоматолога, ЛОР-врача, логопеда, реабилитолога. Специалисты Института во главе с профессором В.Ф. Байтингером совместно с докторами-волонтерами провели бесплатные консультации обратившимся за

медицинской помощью. Пациентам с дефектами лица и конечностей были проведены высокотехнологичные операции по полису ОМС.





научно-практический журнал

# Вопросы Хирургии

реконструктивной  
и пластической

Том 28, № 2 (93)  
2025

## УЧРЕДИТЕЛИ:

АНО «Научно-исследовательский институт микрохирургии» (г. Томск)  
ФГБОУ ВО «Красноярский государственный медицинский университет  
им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого» Минздрава России (г. Красноярск)

## ПРИ ПОДДЕРЖКЕ:

ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский Томский государственный университет»  
(г. Томск)  
ОГАУЗ «Томский областной онкологический диспансер» (г. Томск)

Журнал «Вопросы реконструктивной  
и пластической хирургии» является  
официальным печатным изданием  
российских научных обществ:  
«Общество Кистевых хирургов –  
Кистевая группа»  
и «Национальное общество  
реконструктивных микрохирургов»

*Распространение знаний – это распространение благополучия.*  
*Альфред Бернхард Нобель (1833–1896)*

Журнал основан в 2001 г.

Зарегистрирован  
в Министерстве по делам печати,  
телерадиовещания и средств  
массовой коммуникации РФ  
Св-во ПИ № 77-9259 от 22.06.2001

Перерегистрирован в связи  
с изменением состава учредителей  
в Федеральной службе по надзору  
в сфере связи, информационных  
технологий и массовых коммуникаций  
(Роскомнадзор)  
Рег. № ПИ-№ФС77-78515  
от 15.06.2020

Журнал включен в Перечень ведущих  
рецензируемых научных журналов  
и изданий, выпускаемых в РФ, в ко-  
торых должны быть опубликованы  
основные результаты диссертаций  
на соискание ученой степени  
доктора и кандидата наук

Индексируется в РИНЦ

Выходит 4 раза в год

Территория распространения:  
Российская Федерация, зарубежные  
страны

Подписной индекс  
в объединенном каталоге  
«Пресса России» – 36751

## ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР:

В.Ф. Байтингер, профессор (Томск)

## ЗАМЕСТИТЕЛЬ ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА:

К.В. Селянинов, д-р мед. наук (Томск)

## РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

Р. Т. Адамян, профессор (Москва)  
С.А. Васильев, профессор (Челябинск)  
Ю.С. Винник, профессор (Красноярск)  
М.А. Волох, профессор (Санкт-Петербург)  
А.А. Воробьев, профессор (Волгоград)  
И. О. Голубев, профессор (Москва)  
С. С. Дыдыкин, профессор (Москва)  
А.С. Зелянин, д-р мед. наук (Москва)  
А.Л. Истратов, профессор (Москва)  
Т.Б. Комкова, профессор (Томск)  
А.Ю. Кочиш, профессор (Санкт-Петербург)  
Н.Е. Мантурова, профессор (Москва)  
Н.В. Островский, профессор (Саратов)  
А.П. Поляков, д-р мед. наук (Москва)  
К.П. Пшениснов, профессор (Москва)  
Ю.Р. Скворцов, профессор (Санкт-Петербург)  
А.Н. Солдатов, профессор (Томск)  
Е.Б. Топольницкий, д-р мед. наук (Томск)  
Н.Ф. Фомин, профессор (Санкт-Петербург)  
М.А. Ходорковский, профессор (Воронеж)  
И.В. Шведовченко, профессор (Санкт-Петербург)  
Massimo Ceruso, профессор (Италия)  
Isao Koshima, профессор (Япония)  
Wayne A. Morrison, профессор (Австралия)  
Dragos Pieptu, профессор (Румыния)  
Theddeus O.H. Prasetyono, профессор (Индонезия)  
Г.М. Верега, профессор (Молдова)  
Э.С. Джумабаев, профессор (Узбекистан)  
А.А. Каюмходжаев, профессор (Узбекистан)

## АДРЕС ИЗДАТЕЛЯ И РЕДАКЦИИ:

АНО «Научно-исследовательский институт микрохирургии» и Редакция журнала  
«Вопросы реконструктивной и пластической хирургии»

634050, г. Томск, ул. Белинского, 31/2-5.

Тел.: 8 (382-2) 64-53-78, 53-26-30, 51-41-53

Тел./факс: 8 (382-2) 64-57-53, 56-44-78

Сайт: <https://plasur.elpub.ru>

e-mail: [microhirurgia@yandex.ru](mailto:microhirurgia@yandex.ru)

При перепечатке ссылка на журнал «Вопросы реконструктивной и пластической  
хирургии» обязательна.

Ответственность за достоверность информации, содержащейся в рекламных мате-  
риалах, несут рекламодатели.

Редактор А.В. Базавлук  
Корректор Н.В. Кравченко  
Технический редактор О.А. Турчинович  
Переводчик С.М. Никоненко  
Формат 60 × 84/8. Печ. л. 13,25.  
Тираж 500 экз. Заказ 2508. Цена свободная  
Подписано в печать 18.07.2025  
Дата выхода в свет 23.07.2025  
Оригинал-макет издательства  
«Печатная мануфактура»  
634055, г. Томск, ул. Королёва, д. 4, оф. 81  
Отпечатано ООО «Печатная мануфактура»  
634055, г. Томск, ул. Королёва, д. 4, оф. 81  
Тел. / WhatsApp: 8-913-801-5025  
e-mail: [pechat-tomsk@yandex.ru](mailto:pechat-tomsk@yandex.ru)





Scientific-practical journal

# Issues of <sup>reconstructive and plastic</sup> Surgery

Volume 28, No. 2 (93)  
2025

**FOUNDED by**

Institute of Microsurgery (Tomsk, Russia)  
Krasnoyarsk State Medical University named after Prof. V.F. Voyno-Yasenetsky  
(Krasnoyarsk, Russia)

**PARTICIPATION of:**

National Research Tomsk State University (Tomsk, Russia)  
Tomsk Regional Oncology Center (Tomsk, Russia)

*The Journal "Issues of Reconstructive and Plastic Surgery" is the official printed edition of Russian scientific societies: "Society of Hand Surgeons – Hand Group" and "National Society of Reconstructive Microsurgeons"*

*Dissemination of knowledge – is a spread of prosperity  
Alfred Bernhard Nobel (1833–1896)*

**The Journal was founded in 2001**

**The Journal is registered  
in the Ministry of Press, Broadcasting  
and Mass Communications  
of Russian Federation  
Certificate PI № 7-9259 (22.06.2001)**

**The Journal is re-registered  
with a change in the composition  
of the founders  
in the Federal Service for Supervision  
of the Communications, Information  
Technologies and Mass  
Communications (Roskomnadzor)  
Reg. No. PI-No. FS77-78515  
(15.06. 2020)**

**The Journal is included in the List  
of Leading Peer-Reviewed Scientific  
Journals published in Russia, which  
publish main scientific results  
of Doctor's and Candidate's theses**

**Indexed in RSCI**

**Issued 4 times a year**

**Distribution:  
Russia and CIS**

**Subscription Index  
in the Combined Directory  
"Press of Russia" - 36751**

**EDITOR-IN CHIEF:**

V.F. Baytinger, Professor (Tomsk)

**DEPUTY EDITOR-IN-CHIEF:**

K.V. Selianinov, Doctor of Medical Sciences (Tomsk)

**EDITORIAL BOARD:**

R.T. Adamyan, Professor (Moscow)  
S.A. Vasilyev, Professor (Chelyabinsk)  
Yu.S. Vinnik, Professor (Krasnoyarsk)  
M.A. Volokh, Professor (St. Petersburg)  
A.A. Vorobiyov, Professor (Volgograd)  
I.O. Golubev, Professor (Moscow)  
S.S. Dydykin, Professor (Moscow)  
A.S. Zelyanin, Doctor of Medical Sciences (Moscow)  
A.L. Istranov, Professor (Moscow)  
T.B. Komkova, Professor (Tomsk)  
A.Yu. Kochish, Professor (St. Petersburg)  
N.E. Manturova, Professor (Moscow)  
N.V. Ostrovsky, Professor (Saratov)  
A.P. Polyakov, Doctor of Medical Sciences (Moscow)  
K.P. Pshenishnov, Professor (Moscow)  
Yu.R. Skvortsov, Professor (St. Petersburg)  
A.N. Soldatov, Professor (Tomsk)  
E.B. Topolnitskiy, Doctor of Medical Sciences (Tomsk)  
N.F. Fomin, Professor (St. Petersburg)  
M.A. Khodorkovskiy, Professor (Voronezh)  
I.V. Shvedovchenko, Professor (St. Petersburg)  
Massimo Ceruso, Professor (Italy)  
Isao Koshima, Professor (Japan)  
Wayne A. Morrison, Professor (Australia)  
Dragos Pieptu, Professor (Romania)  
Theddeus O.H. Prasetyono, Professor (Indonesia)  
G.M. Verega, Professor (Moldova)  
E.S. Dzhumabaev, Professor (Uzbekistan)  
A.A. Kayumhodzhaev, Professor (Uzbekistan)

**EDITORIAL BOARD OFFICE:**

31/2, Belinsky st., Tomsk, 634050, Russia  
Tel.: +7 (382-2) 64-53-78, 53-26-30, 51-41-53  
Tel./fax: +7 (382-2) 64-57-53, 56-44-78  
<https://plasur.elpub.ru>  
e-mail: [microhirurgia@yandex.ru](mailto:microhirurgia@yandex.ru)

**When reprinting a link to the Journal "Issues of Reconstructive and Plastic Surgery" is required.**

**Advertisers are responsible for the accuracy of the information contained in the advertising materials.**

**Editor A.V. Bazavluk  
Corractor N.V. Kravtchenko  
Technical editor O.A. Turchinovich  
Translator S.M. Nikonenko**

Format 60 × 84/8.  
500 copies. Order 2508. Price free.  
Signed print 18.07.2025  
Date of publication 23.07.2025  
Makeup page and printed  
by Print Manufacture Publishers  
4, Korolyov st., Tomsk, 634055, Russia  
Phone number / WhatsApp: +7-913-801-5025  
e-mail: [pechat-tomsk@yandex.ru](mailto:pechat-tomsk@yandex.ru)

# Вопросы научно-практический журнал **Хирургии** реконструктивной и пластической

Том 28, № 2 (93)  
2025

## СОДЕРЖАНИЕ

Слово главного редактора ..... 4

### ПЛАСТИЧЕСКАЯ ХИРУРГИЯ

**Исмагилов А.Х., Обыденнов Д.С., Обыденнов С.А., Ванесян А.С.**

Профилактика и лечение горизонтальных мальпозиций имплантатов (телемастия и синмастия) после аугментационной маммопластики ..... 5

**Салопенкова А.Б., Проценко Я.Н., Тихонов Р.К., Проценко Ю.Я.**

Систематический обзор хирургических методик редукции молочной железы при гигантомастии ..... 15

### КЛИНИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ

**Истранов А.Л., Шабалин А.А., Диомидов И.А., Решетов И.В.**

Анатомия старения: углубленный анализ зон лица ..... 30

### НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

**Баширов С.Р., Клоков С.С., Корепанов В.А., Криницкий Д.В., Дзюман А.Н., Бородина С.В., Аржаник М.Б., Рудая Н.С.**

Анастомозиты в раннем послеоперационном периоде при использовании экстрамукозного кишечного шва в верхнем отделе желудочно-кишечного тракта, зондовой гастроинтестинальной системы и лечебно-диагностической эндоскопии ..... 40

**Моторькин А.С., Попов О.С., Титов Д.С., Плешков М.О., Толмачев И.В., Стасевский В.И., Удодов В.Д., Васильченко Е.Е.**

Применение технологий безопасной хирургии при операциях на щитовидно-околощитовидном комплексе: клинический случай ..... 52

### В ПОМОЩЬ ПРАКТИЧЕСКОМУ ВРАЧУ

**Березин П.А., Фёдоров А.В., Афонина Е.А., Кузнецова А.В.**

Синдром Ахенбаха: клиническое наблюдение и обзор литературы ..... 61

**Дробязгин Е.А., Чикинев Ю.В., Митько Н.И., Коробейников А.В., Полякевич А.С.**

Малоинвазивные вмешательства при ахалазии кардии III и IV стадий (оценка ближайших и отдаленных результатов) ..... 69

**Комкова Т.Б., Петров А.Ю., Цхай В.Ф., Лызко И.А., Нороева Т.В.**

Выбор хирургического доступа при операциях на печени ..... 76

**Филиппова О.В., Чесанов Д.В., Рощина Н.В., Проценко Я.Н., Проворова Е.Н.**

Гигантский комедоновый невус (клинический случай) ..... 82

### ИСТОРИЯ МЕДИЦИНЫ

**Березин П.А., Золотов А.С.**

Эпонимы в хирургии повреждений кисти ..... 91

### ПАМЯТЬ

**Памяти Винника Юрия Семёновича** (10 марта 1948 г. – 6 июня 2025 г.) ..... 103

## CONTENT

*From Editor-in-Chief* ..... 4

### PLASTIC SURGERY

**Ismagilov A.Kh., Obydeninov D.S., Obydeninov S.A., Vanesyan A.S.**

Prevention and treatment of horizontal malposition of implants (telemastia and synmastia) after breast augmentation ..... 5

**Salopenkova A.B., Proshchenko Ya.N., Tikhonov R.K., Proshchenko Yu.Ya.**

A systematic review of surgical techniques for breast reduction in gigantomastia ..... 15

### CLINICAL ANATOMY

**Istranov A.L., Shabalin A.A., Diomidov I.A., Reshetov I.V.**

Anatomy of aging: in-depth analysis of facial zones ..... 30

### NEW TECHNOLOGIES

**Bashirov S.R., Klovov S.S., Korepanov V.A., Krinitsky D.V., Dzyuman A.N., Borodina S.V., Arzhanik M.B., Rudaya N.S.**

Anastomoses in the early postoperative period using extramucous intestinal suture in the upper gastrointestinal tract, probe gastrointestinal system and therapeutic and diagnostic endoscopy ..... 40

**Motorykin A.S., Popov O.S., Titov D.S., Pleshkov M.O., Tolmachev I.V., Stasevsky V.I., Udodov V.D., Vasilchenko E.E.**

Application of safe surgery technologies in operations on the thyroid-parathyroid complex: a clinical case ..... 52

### AID TO THE PHYSICIAN

**Berezin P.A., Fedorov A.V., Afonina E.A., Kuznetsova A.V.**

Achenbach syndrome: a case report and literature review ..... 61

**Drobazgin E.A., Chikinev Yu.V., Mitko N.I., Korobeynikov A.V., Polyakevich A.S.**

Minimally invasive interventions for esophageal achalasia stage III and IV (evaluation of immediate and long term results) ..... 69

**Komkova T.B., Petrov L.Yu., Tskhai V.F., Lyzko I.A., Noroeva T.V.**

Choice of surgical approach for liver surgery ..... 76

**Filippova O.V., Chesanov D.V., Roschina N.V., Proshchenko Ya.N., Provorova E.N.**

Giant nevus comedonicus (a clinical case) ..... 82

### HISTORY OF MEDICINE

**Berezin P.A., Zolotov A.S.**

Eponyms in hand injury surgery ..... 91

### TO MEMORY

**To the blessed memory of Vinnik Yuriy Semenovich**

(March 10, 1948 – June 6, 2025) ..... 103

## УВАЖАЕМЫЕ ЧИТАТЕЛИ!



Давайте на этот раз поговорим о хиромантии и пластической хирургии.

Хиромантия (от древнегреческого χεῖρ «рука» + μαντεία «гадание, пророчество») – предвидение будущего. В СССР, например, такую способность обычно «демонстрировали» женщины-гадалки цыганской национальности. В настоящее время в каждом городе России работают хорошо образованные специалисты – хироманты, тарологи, нумерологи и др. Хироманты довольно активны в интернете. Если набрать, например, словосочетание «Хироманты Томска», то вы обнаружите более 3500 отзывов. Это свидетельствует о большом интересе к хиромантии. Для того чтобы обосновать свои предвидения хироманты обычно анализируют линии на коже ладонной поверхности кисти – основные (жизни, ума, сердца, судьбы, Солнца, здоровья) и второстепенные (не играют важной роли в судьбе человека, но накладывают отпечаток на его жизнь). Второстепенные – линия «Пояс Венеры, линия брака, линия детей, линия «Кольцо Соломона», линия похоти, линия денег.

Линии на ладони – это следствие сгибания в области ладони и пальцев. Они помогают коже растягиваться и сжиматься. Разумеется, у любого клиента после изучения линий его ладони (хиромантического анализа) могут появиться вопросы к ее исследователю. Можно ли выполнить коррекцию линий в лучшую сторону (удлинить их)? Конечно, можно. Технически это несложная операция: выполнить разрез кожи по размечен-

ным кожным линиям ладони (разметка хироманта), затем специальный кожный шов, позволяющий получить мелкий кожный желобок с хорошим сопоставлением краев кожной раны. Операция касается, в первую очередь, удлинения линии жизни, а также других, например, линий судьбы и брака. По мнению хиромантов, в линиях ладони заложены продолжительность жизни и состояние здоровья человека, его счастье в семейных отношениях и т.д. Суть хирургической процедуры, по мнению хиромантов, заключается в том, что пластический хирург «воздействует» на будущее пациента, удлиняя эти линии на ладони. И популярность таких операций в России растет. Их может и не быть в официальном прейскуранте частных клиник, но это совсем не означает, что в этих клиниках не выполняют подобные вмешательства. Стоимость операции в московских клиниках пластической хирургии – до 200 тыс. рублей, и пациентов абсолютно не смущает столь высокая стоимость такой услуги при отсутствии научного обоснования и неопределенности отдаленных результатов, которых вообще не существует. Бум на выполнение таких операций в России пришелся на 2013 г. после телесюжета о Мацуока Такааки (Япония), выполняющем подобные процедуры за 1 тыс. долларов США.

Дорогие читатели! Нам было бы интересно узнать, как вы относитесь к выполнению подобных операций в Клиниках пластической хирургии? Это вам интересно?

*С уважением, главный редактор,  
заслуженный врач РФ  
профессор В. Байтингер*



## ПРОФИЛАКТИКА И ЛЕЧЕНИЕ ГОРИЗОНТАЛЬНЫХ МАЛЬПОЗИЦИЙ ИМПЛАНТАТОВ (ТЕЛЕМАСТИЯ И СИНМАСТИЯ) ПОСЛЕ АУГМЕНТАЦИОННОЙ МАММОПЛАСТИКИ

А.Х. Исмагилов<sup>1</sup>, Д.С. Обыденнов<sup>1, 2✉</sup>, С.А. Обыденнов<sup>1, 3</sup>, А.С. Ванесян<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Казанская государственная медицинская академия – филиал ФГБОУ ДПО РМАНПО  
Минздрава России, Казань, Российская Федерация

<sup>2</sup> ООО «Пластическая хирургия»,  
Казань, Российская Федерация

<sup>3</sup> Клиника эстетической медицины Обыденнова,  
Казань, Российская Федерация

<sup>4</sup> Каталонский институт здравоохранения, Центр неотложной  
и первичной медицинской помощи «17 сентября»,  
Барселона, Испания

### Аннотация

**Введение.** Мальпозиция имплантатов является распространенным осложнением после аугментационной маммопластики, она занимает 2-е место среди причин проведения ревизионной хирургии после капсульной контрактуры. Неправильное расположение имплантатов не только эстетически непривлекательно, но и может негативно сказываться на психологическом состоянии и качестве жизни пациентов.

Цель исследования: проанализировать современные тенденции в профилактике и лечении бокового или медиального смещения имплантатов после аугментационной маммопластики.

**Материал и методы.** В базах данных PubMed и Google Scholar был осуществлен поиск статей на английском языке по теме «Профилактика и лечение горизонтальных мальпозиций имплантатов», опубликованных в течение последних 10 лет. В анализ были включены клинические исследования, описания случаев и серии случаев, посвященных данной проблеме. В исследование не включались краткие сообщения, письма в редакцию, обзоры и мета-анализы, экспериментальные исследования. В качестве ключевых слов для поиска необходимой информации и источников использовалось сочетание терминов: «латеральное смещение» и «синмастия после аугментационной маммопластики».

**Результаты и обсуждение.** С использованием ключевых слов «латеральное смещение» и «синмастия после аугментационной маммопластики», а также соответствующих синонимов и вариативных формулировок, было обнаружено 748 статей. При первичном скрининге из поиска были удалены 72 дубликата. Далее мы выполняли отбор статей по их заголовкам, были применены критерии включения и исключения, и из дальнейшего анализа были изъяты еще 608 публикаций. После изучения содержания оставшихся 68 статей, для окончательного анализа были отобраны всего 6 публикаций.

Горизонтальное смещение имплантатов является относительно редким и малоизученным осложнением аугментационной маммопластики. В исследованиях, в результате отбора вошедших в окончательный анализ, рассматривались боковое и медиальное смещение имплантатов в свете всех мальпозиций, включая верхнюю и нижнюю.

**Заключение.** Основным методом профилактики боковых и медиальных смещений имплантатов является разработка оперативного плана на основании индивидуальных особенностей пациентки. Также играют роль размер имплантатов, сохранение складок и фасциальных структур, соблюдение этапов операции, выбор кармана. В качестве лечения бокового или латерального смещения имплантатов авторы предлагают капсулоррафию и применение биологических и синтетических матриц.

**Ключевые слова:** аугментация молочных желез, боковое смещение имплантатов, медиальное смещение имплантатов, горизонтальные мальпозиции.

**Конфликт интересов:** авторы подтверждают отсутствие явного и потенциального конфликта интересов, о котором необходимо сообщить.

**Прозрачность финансовой деятельности:** никто из авторов не имеет финансовой заинтересованности в представленных материалах или методах.

**Для цитирования:** Исмагилов А.Х., Обыденнов Д.С., Обыденнов С.А., Ванесян А.С. Профилактика и лечение горизонтальных мальпозиций имплантатов (телемастия и синмастия) после аугментационной маммопластики // Вопросы реконструктивной и пластической хирургии. 2025. Т. 28, № 2. С. 5–14. doi: 10.52581/1814-1471/93/01

## PLASTIC SURGERY

### PREVENTION AND TREATMENT OF HORIZONTAL MALPOSITION OF IMPLANTS (TELEMASTIA AND SYNMASTIA) AFTER BREAST AUGMENTATION

A.Kh. Ismagilov<sup>1</sup>, D.S. Obydenov<sup>1,2✉</sup>, S.A. Obydenov<sup>1,3</sup>, A.S. Vanesyan<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Kazan State Medical Academy – Branch of Russian Medical Academy for Postgraduate Education of Ministry of Healthcare of Russia, Kazan, Russian Federation

<sup>2</sup> Plastic Surgery LLC, Kazan, Russian Federation

<sup>3</sup> Obydenov Clinic of Aesthetic Medicine, Kazan, Russian Federation

<sup>4</sup> Institut Catalan de Salut, CUAP Disset de Setembre, Barcelona, Spain

#### Abstract

**Objective.** Implant malposition is a common complication after augmentation mammoplasty and ranks second among the reasons for revision surgery after capsular contracture. Improperly positioned implants are not only aesthetically unattractive but can also negatively affect the psychological state and quality of life of patients.

Purpose of a study: to analyze current trends in the prevention and management of lateral or medial implant displacement following augmentation mammoplasty.

**Material and Methods.** A literature search was conducted in the PubMed and Google Scholar databases for English-language articles published over the past 10 years on the topic of “Prevention and management of horizontal implant malposition.” Included in the analysis were clinical studies, case reports, and case series specifically addressing this issue. Brief communications, letters to the editor, reviews, meta-analyses, and experimental studies were excluded. The search strategy utilized the terms “lateral displacement” and “symmastia after augmentation mammoplasty,” as well as their synonyms and related combinations.

**Results and Discussion.** Using the keywords “lateral displacement” and “symmastia after augmentation mammoplasty,” along with relevant synonyms and alternative phrases, a total of 748 articles were initially identified. After removing 72 duplicates during the preliminary screening, titles were reviewed and inclusion and exclusion criteria were applied, resulting in the exclusion of 608 additional publications. Following full-text assessment of the remaining 68 articles, only 6 met the criteria for final analysis.

Horizontal implant malposition is a relatively rare and underexplored complication of breast augmentation surgery. The studies selected for final analysis addressed both lateral and medial implant displacement in the broader context of implant malpositions, including superior and inferior displacement.

**Conclusion.** The primary strategy for preventing lateral and medial implant displacement is careful surgical planning based on each patient’s individual anatomical characteristics. Other important factors include implant size, preservation of natural folds and fascial structures, adherence to proper surgical technique, and appropriate pocket selection. For the treatment of lateral implant displacement, the reviewed literature recommends capsulorrhaphy and the use of biological or synthetic meshes.

**Keywords:** breast augmentation, lateral implant displacement, medial implant displacement, horizontal malposition.



- Conflict of interest:** the authors declare the absence of obvious and potential conflicts of interest related to the publication of this article.
- Financial disclosure:** no author has a financial or property interest in any material or method mentioned.
- For citation:** Ismagilov A.Kh., Obydenov D.S., Obydenov S.A., Vanesyan A.S. Prevention and treatment of horizontal malposition of implants (telemastia and synmastia) after breast augmentation. *Issues of Reconstructive and Plastic Surgery*. 2025;28(2):5–14. doi: 10.52581/1814-1471/93/01

## ВВЕДЕНИЕ

Мальпозиция имплантатов молочных желез (МЖ) является, по данным литературы, значимым осложнением после аугментационной маммопластики с различной частотой встречаемости. Частота тяжелых мальпозиций варьирует от 4,7 до 5,2% после первичной аугментации и возрастает до приблизительно 10% после ревизионных вмешательств [1].

Методы коррекции и профилактики горизонтальной мальпозиции имплантатов МЖ включают тщательную предоперационную подготовку, применение специализированных хирургических методик и реконструктивных вмешательств [2]. При этом необходим индивидуальный подход к каждому клиническому случаю, с учетом анатомических характеристик пациентки, особенностей используемых имплантатов и технических аспектов выполняемого вмешательства [3]. Профилактические мероприятия начинаются на этапе планирования операции и продолжаются в послеоперационном периоде, что позволяет минимизировать риски развития осложнений и обеспечить оптимальные эстетические результаты [4].

Что касается методов лечения горизонтальной мальпозиции имплантатов, в литературе предлагаются два метода лечения:

1) капсулорафия – метод коррекции положения имплантата путем модификации кармана, позволяющий эффективно устранить мальпозицию без существенных осложнений [5];

2) перемещение имплантата из субпекторальной плоскости в препекторальную. Данный метод продемонстрировал обнадеживающие результаты в случаях значительного смещения сосково-ареолярного комплекса (САК) [6, 7].

Цель исследования: проанализировать современные тенденции в профилактике и лечении бокового или медиального смещения имплантатов после аугментационной маммопластики.

## МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

В базах данных PubMed (<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov>) и Google Scholar (<https://scholar.google.com>) был осуществлен поиск статей на английском языке по теме «Профилактика и

лечение горизонтальных мальпозиций имплантатов», опубликованных в течение последних 10 лет. В анализ были включены клинические исследования, описания случаев и серии случаев, посвященных данной проблеме. В исследование не включались краткие сообщения, письма в редакцию, обзоры и мета-анализы, экспериментальные исследования. Для поиска релевантных публикаций использовались термины «lateral displacement» («латеральное смещение») и «synmastia after breast augmentation» («синмастия после аугментационной маммопластики»), а также их синонимы и производные формулировки, принятые в международной научной литературе (табл. 1).

**Таблица 1.** Список поисковых словосочетаний, с применением которых осуществлялся поиск

**Table 1.** List of search terms and phrases used for the literature review

English Keywords	Перевод на русский язык
Synmastia AND breast augmentation	Синмастия И увеличение молочных желез
Synmastia NO hereditary	Синмастия НЕ наследственная
Lateral displacement AND augmentation mammoplasty	Латеральное смещение И аугментационная маммопластика
Synmastia AND breast surgery complications	Синмастия И осложнения при операциях на молочных железах
Lateral displacement AND breast implants	Латеральное смещение И имплантаты молочных желез
Synmastia AND cosmetic breast surgery	Синмастия И эстетическая операция на молочных железах
Lateral displacement AND cosmetic breast surgery	Латеральное смещение И эстетическая операция на молочных железах
Synmastia AND revision surgery	Синмастия И ревизионная операция
Lateral displacement AND complications	Латеральное смещение И осложнения
Synmastia AND secondary surgery	Синмастия И вторичная операция
Synmastia AND surgical correction	Синмастия И хирургическая коррекция

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

По ключевым словам поиска в базах данных Pubmed и Google Scholar было обнаружено 748 статей. При первичном скрининге из дальнейшего поиска были удалены 72 дубликата. Далее мы выполняли отбор статей по их заголовкам, были применены критерии включения и исклю-

чения, и из дальнейшего анализа были изъяты еще 608 публикаций. После изучения содержания оставшихся 68 статей, для окончательного анализа были отобраны всего 6 публикаций. Схема выбора исследований по PRISMA отображена на рис. 1. Краткая характеристика публикаций, вошедших в окончательный анализ, приведена в табл. 2.

**Таблица 2.** Краткая характеристика публикаций, посвященных профилактике и лечению синмастии и бокового смещения имплантатов, за период 2013–2023 гг.

**Table 2.** Brief characteristics of publications devoted to the prevention and treatment of synmastia and lateral displacement of implants for the period 2013–2023

Авторы, год	Дизайн исследования	Основные результаты
Buccheri E.M., et al. (2023) [8]	Ретроспективное исследование 34 пациенток, которым была выполнена повторная операция после аугментации МЖ, включающая замену имплантата в субглангулярном кармане и покрытие верхнего склона сеткой GalaFLEX	Уровень удовлетворенности пациенток, согласно результатам внутреннего опроса, проведенного через 6 мес после операции, был очень высоким. Серьезных послеоперационных осложнений (венозной тромбоэмболии, гематомы и инфекции) не зарегистрировано. Также не было мелких осложнений, требующих раннего хирургического вмешательства или амбулаторного лечения, таких как инфекция в месте разреза, расхождение швов, серома или гипертрофические рубцы
Harris R., et al. (2014) [9]	Ретроспективное исследование 157 случаев термальной капсулографии после аугментационной маммопластики за 5-летний период. Фотографический контроль результатов, как минимум, 1 год	Период наблюдения варьировал от 1 года до 5 лет, в среднем – 2 года. Из 99 случаев термальной капсулографии 41 были односторонними, 58 – двусторонними. Почти все капсулы имплантатов (96%) оперировались через инфрамаммарный доступ. На ревизионной операции 38% пациенток выбрали имплантаты меньшего размера, чем ранее, 28% – того же размера, 34% – большего размера. Все 12 случаев неудачных ревизионных операций отмечались у пациенток с подмышечным размещением имплантатов. Из 11 повторных операций, 10 были успешными и одна – частично успешной. Всего было зарегистрировано 16 осложнений, которые чаще возникали на начальном этапе освоения оперативной методики
Kim Y.J., et al. (2014) [10]	Ретроспективно рассмотрены данные 36 пациенток с двухплоскостной аугментацией МЖ через инфрамаммарный доступ с анатомическими имплантатами в период с 1 сентября 2012 г. по 31 января 2013 г. Период наблюдения варьировал от 8 до 13 мес, средний период составил 10 мес	В течение 10-месячного периода наблюдения не было выявлено серьезных осложнений, таких как гематомы, серомы, инфекционные осложнения. В 7 из 72 прооперированных МЖ, наблюдалось верхнее или нижнее смещение САК. Ни в одном случае не было выявлено латерального или медиального смещения САК
Spear S.L., et al. (2013) [11]	Ретроспективное исследование, анализ данных всех пациенток, которым была применена ацеллюлярная дермальная матрица Strattice для эстетической операции на МЖ	В период 2008–2012 гг., Strattice была применена в 43 эстетических операциях на МЖ (75 МЖ); 69 (92%) из 75 МЖ были оперированы повторно для обеспечения дополнительной поддержки нижнего склона (39 МЖ, 52%), по поводу смещения инфрамаммарной складки (28 МЖ, 37%), капсульной контрактуры (25 МЖ, 33%), с целью устранения рипплинга/пальпируемости имплантата (6 МЖ, 8%). У 3 участниц исследования (6 МЖ) Strattice применялась во время аугментации/мастопексии. Из 75 молочных желез в 74 случаях (98,7%) осложнения были успешно устранены. В одном случае (1,3%) отмечен рецидив, потребовавший повторного оперативного вмешательства

Авторы, год	Дизайн исследования	Основные результаты
Maxwell A.G., Gabriel A. (2013) [12]	Анализ 6-летнего опыта авторов, с применением бесклеточных кожных матриц (Acellular Dermal Matrix, ADM) для повторной операции после эстетической аугментации, в период с октября 2005 г. по декабрь 2011 г. Были отобраны только случаи периодом наблюдения не менее 1 года	Из 186 пациенток, включенных в исследование, 159 (85,5%) наблюдались не менее 2 лет, 93 (50%) – не менее 3 лет. Большинство (88,7%) участниц исследования изначально проходили аугментацию, а 11,3% – аугментационную мастопексию. У 74,7% пациенток имплантаты были расположены субпекторально, у 25,3% – субгландулярно. Показаниями для коррекционной операции служили усиление капсулы (61,8%), укрепление кармана для предотвращения смещения имплантата (31,2%), укрепление истонченных мягких тканей для коррекции риплинга (4,8%) и птоза (3,8%). В большинстве случаев использовались дермальная матрица Strattice (51,6%) или AlloDerm (30,6%).  Минимальный период наблюдения с использованием ADM составил 1 год, максимальный – 5,5 года, в среднем $(3,1 \pm 1,1)$ года. Осложнения возникли у 9 (4,8%) пациенток, в том числе капсульная контрактура – у 3 женщин (1,6%), инфекция – у 3 (1,6%), смещение имплантата, гематома и серома – по 1 случаю (по 0,5% для каждого случая). Смещение имплантата, гематома и серома произошли у пациенток, у которых применялся AlloDerm
Pozner J.N., et al. (2013) [13]	Ретроспективный анализ пациенток, которым проводилась аугментационная маммопластика с использованием свиного ADM в период с мая 2009 г. по сентябрь 2012 г. Все 93 пациентки (179 молочных желез) были прооперированы одним хирургом	Период наблюдения варьировал от 1 до 39 мес, средний период составил 12 мес. Было отмечено два серьезных осложнения (1,6% случаев) - высокое расположение имплантатов из-за сложенного ADM. Проблема была решена путем иссечения сложенного сегмента ADM. У 7 других пациенток была проведена коррекция незначительных дефектов в амбулаторном порядке

#### СИНМАСТИЯ И БОКОВОЕ СМЕЩЕНИЕ ИМПЛАНТАТОВ ПОСЛЕ АУГМЕНТАЦИОННОЙ МАММОПЛАСТИКИ



Рис. 1. Схема выбора публикаций по PRISMA

Fig. 1. PRISMA publication selection scheme

#### Смещение (мальпозиция) имплантатов после эстетических операций на молочной железе

Мальпозиция имплантатов является распространенным осложнением после аугментационной маммопластики. Согласно исследованиям имплантатов Natrelle, проведенным компанией Allergan, частота мальпозиции составляет от 4,7 до 6,8% в течение 10 лет после первичной аугментации МЖ и в пределах 6,0–9,1% после повторной аугментации [14, 15]. Данное осложнение занимает 2-е место среди причин для проведения ревизионной хирургии после капсульной контрактуры [16]. Неправильно расположенные имплантаты не только эстетически непривлекательны, но и могут негативно сказываться на психологическом состоянии и качестве жизни женщин [17].

Мальпозиция имплантатов может быть по направлениям вниз, вбок, к срединной линии или вверх (рис. 2).

Смещение имплантатов вниз (рис. 2, положение В) относится к вертикальным мальпозициям. Это наиболее распространенный тип мальпозиции, в связи с которым могут развиваться такие осложнения, как двойной пузырь, опущение им-



плантата (bottoming out). Имплантат опускается ниже естественной инфрамаммарной складки, что приводит к увеличению расстояния между соском и инфрамаммарной складкой и растяжению кожи нижнего склона МЖ.

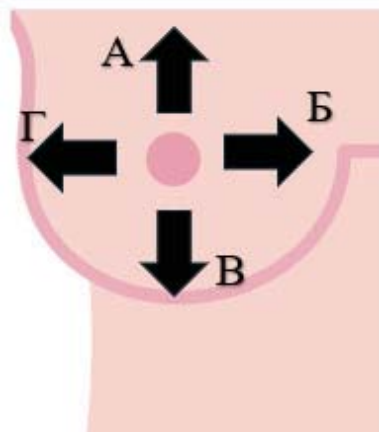


Рис. 2. Схематическое изображение правой молочной железы с обозначением возможных смещений имплантата в вертикальном (А, В) и медио-латеральном (Б, Г) направлениях

Fig. 2. Schematic representation of the right mammary gland with possible displacements of the implant in the vertical (A, B) and mediolateral (Б, Г) directions indicated

**Медиальное смещение и синмастия.** Имплантат смещается к срединной линии (рис. 2, положение Б). При двустороннем смещении железистая ткань обеих МЖ сливается. Медиальное смещение может привести к латерализации сосков. При смещении имплантата в сторону срединной линии в крайних вариантах может развиваться синмастия.

**Латеральное смещение.** Имплантат смещается в боковую сторону (рис. 2, положение Г), что приводит к увеличению расстояния между сосками. В тяжелых случаях это может мешать движениям рук пациентки.

**Верхнее смещение имплантата** (рис. 2, положение А). Это редкий тип смещения, в основном он возникает в связи с капсульной контрактурой. Имплантат смещается вверх, в результате чего большая часть его объема оказывается выше соска, придавая молочной железе неестественный вид. В связи с таким смещением может развиваться деформация по типу «водопада».

#### Медиальное смещение и синмастия

Некоторые авторы подчеркивают, что не стоит путать медиальное смещение с синмастией, потому что последняя обусловлена разрывом срединной фасции грудины, в то время как при медиальном смещении эта фасция остается неповрежденной [16, 18].

Синмастия была впервые описана в 1983 г. R.J. Spence и соавт., и, согласно их определению,

«это аномалия, при которой бугры молочных желез соединяются в предгрудинной области, поднимая кожу и вызывая уменьшение глубины или полное исчезновение вертикальной межгрудной борозды». При этом между молочными железами может быть небольшая перемычка по горизонтали или наблюдается полное их сращение [19, 20].

В данном обзоре рассматривается именно вторичная, постаугментационная синмастия, которая развивается сразу или через несколько дней или недель после аугментационной маммопластики [21]. По классификации I.B. Szemerey и A. Szemerey (2015), синмастия подразделяется на истинную, с единым карманом для протезов, и ложную, в этом случае происходит сближение имплантатов, но нет общего кармана. Ранее это состояние описывалось как умеренная (бикапсулярная) синмастия, при которой некоторые мышечные волокна и (или) мягкие ткани соединяют кожу на уровне средней части грудины с подлежащей костной структурой, или выраженная (монокпсулярная) синмастия, с сообщением между двумя перипротезными капсулами [21].

#### Боковое смещение имплантатов (телемастия)

Латеральное смещение – это смещение имплантата в сторону от грудины. При двустороннем смещении наблюдается чрезмерное расстояние между сосково-ареолярными комплексами. Соски часто направлены внутрь из-за большего наполнения внешней части груди по сравнению с внутренней.

#### Факторы возникновения медиальных и боковых мальпозиций

Факторы, влияющие на смещение имплантатов, можно разделить следующим образом:

1) факторы, связанные с техникой операции: недостаточная или чрезмерная диссекция кармана, а также агрессивные манипуляции с большой грудной мышцей. Например, чрезмерная диссекция кармана может привести к смещению имплантата по горизонтали в любую сторону, тогда как недостаточная способна вызвать верхнее смещение [11, 23];

2) факторы, связанные с имплантатами: гладкие имплантаты чаще приводят к мальпозиции, чем текстурированные, поскольку хуже фиксируются в тканях. Размер и масса имплантата также играют роль: слишком тяжелые имплантаты могут приводить к нижнему или нижне-боковому смещению [14, 16];

3) факторы, связанные с анатомическими особенностями пациентки: асимметрия грудной клетки, атрофия мягких тканей МЖ и изменение массы тела пациентки могут способствовать смещению имплантатов [10].

### Методы профилактики синмастии или бокового смещения имплантатов

Профилактика мальпозиций требует тщательной предоперационной оценки анатомических особенностей пациентки и разработки оперативного плана, учитывающего потенциальные риски [15]. Важно выявить и задокументировать асимметрию грудной клетки и другие деформации, которые могут повлиять на положение имплантата [16].

В последнее время особую популярность приобрели методы 3D диагностики строения грудной клетки, при которой оцениваются возможные анатомические отклонения [23].

Анатомические особенности (асимметрия грудной клетки, включая сколиоз, грудную впадину (*pectus excavatum*) и килевидную грудную клетку (*pectus carinatum*)) должны быть выявлены и учтены при планировании операции, так как могут повлиять на расположение имплантата относительно грудной клетки [9, 24].

Определение объема, формы и ширины основания МЖ играет важную роль в выборе имплантата. Неправильный выбор может привести к мальпозиции [11, 17].

Выбор техники установки имплантата: в зависимости от плотности тканей и объема МЖ следует выбирать между субглангулярной, подмышечной или двойной плоскостью установки имплантата. При достаточной плотности тканей предпочтительна субглангулярная установка, при недостаточной – субпекторальная или двухплоскостная.

Kim Y.J. и соавт. (2014) проанализировали результаты двухплоскостной аугментации МЖ у 36 пациенток через инфрамаммарный доступ с использованием анатомических имплантатов с текстурированной поверхностью. Операции они выполняли по стандартному протоколу, используя формулу Randquist для предоперационного планирования. Полученные результаты показали, что в 7 из 72 МЖ было выявлено неправильное положение имплантата: в 6 случаях наблюдалось нижнее смещение, в одном – верхнее. В двух из этих семи случаев также были нарушены контуры МЖ [10]. По мнению этих авторов, существуют две основные причины смещения имплантатов после инфрамаммарной аугментационной маммопластики. Одной из них является неправильное предоперационное планирование расстояния от соска до инфрамаммарной складки. На дооперационном этапе необходимо учитывать качество кожи и паренхимы МЖ (например, наличие чрезвычайно плотной мягкотканной оболочки, при которой новое расстояние сосок – инфрамаммарная складка должно быть увеличено). Другой причиной мальпозиции является несостоятель-

ность фасциального шва от фасции Скарпа до перихондрия через инфрамаммарный разрез.

Недостатками данного исследования, на наш взгляд, были относительно короткий период наблюдения и небольшой размер выборки, что ограничивает возможность экстраполяции полученных результатов на более широкую популяцию.

### Методы лечения синмастии и устранения бокового смещения имплантатов

Размещение нового имплантата в новой плоскости – субглангулярно, подмышечно или в двойной плоскости, считается одним из решений сложной проблемы бокового, медиального или вертикального смещения имплантатов. Для коррекции мальпозиций имплантатов также использовались различные вариации капсулорафии и изменения кармана имплантата [12, 20, 14, 27].

### Применение синтетических или биологических (ацеллюлярных дермальных) матриц для ремоделирования карманов при коррекционных операциях

Как было указано выше, эффективным решением мальпозиций имплантатов является формирование кармана имплантата из подмышечного в субглангулярный, если позволяет толщина тканей. В случаях с тонкими тканями значительными проблемами становятся видимость и прощупываемость имплантата, увеличивается риск возникновения риплинга. Для снижения вероятности указанных осложнений E.M. Buccheri и соавт. (2023) применили сетку GalaFLEX (GalaFLEX™ Scaffold by BD, США), которая приводит к увеличению толщины тканей и обеспечивает лучшее покрытие имплантата, предотвращая дальнейшие горизонтальные и вертикальные его смещения [8].

Другим материалом, который успешно применяется для профилактики и коррекции мальпозиций, является ADM человеческого или животного происхождения.

J.N. Pozner и соавт. (2013), S.L. Spear и соавт. (2013), а также A.G. Maxwell и A. Gabriel (2014) предлагают применение ADM свиного происхождения для стабилизации существующего кармана или создания нового [12–14].

При проблемах с медиальной, латеральной или инфрамаммарной складкой после аугментационной маммопластики одним из методов их решения является создание «неосубпекторального» кармана двумя способами: либо свободный край фиксируется на месте складки, либо изделие заводится за складку и фиксируется к грудной клетке сзади и к паренхиме МЖ или к большой грудной мышце спереди [12].

J.N. Pozner и соавт. (2013) отмечают, что в случаях неправильного расположения складок (инфрамаммарной, латеральной или медиальной) лечение можно начать с капсулорафии, чтобы зафиксировать складку в нужном месте. В качестве альтернативы можно использовать капсульный лоскут для формирования новой складки. Затем поверх новой складки накладывается матрица Strattice, которая может быть закреплена свободным краем непосредственно на месте новой складки или наложен поперек складки, при этом швы накладываются по обе стороны от складки; в частности, на грудную стенку сзади и на паренхиму МЖ или большую грудную мышцу спереди [13].

A.G. Maxwell и A. Gabriel (2013) после выполнения анализа своего 6-летнего опыта, сделали вывод о том, что использование ADM для коррекции осложнений после увеличения МЖ и мастопексии в сочетании со стандартными методами является эффективным и сопровождается минимальными послеоперационными осложнениями. У большинства пациенток из данной серии все предоперационные проблемы с имплантатами были успешно устранены без признаков рецидива в период наблюдения [12].

### **Капсулорафия для коррекции горизонтальных мальпозиций**

R. Harris и соавт. (2014) проанализировали данные пациенток после аугментационной маммопластики в период 2008–2012 гг. Всем участницам этого исследования предлагались варианты с использованием ADM, созданием неосубпекторального кармана или коррекцией с помощью техники термальной капсулорафии, разработанной авторами [9].

Техника термальной капсулорафии предполагает доступ в карман имплантата по старому рубцу с использованием электрохирургического инструмента. Имплантат удаляется для оценки его целостности и предотвращения повреждений. Параллельно внешним разметкам прижигаются стенки внутренней капсулы. Далее избыточный объем кармана маркируется, а избыточная поверхность равномерно прижигается. Капсуло-

рафия выполняется швами Quill 2-0 в два ряда. Имплантат возвращается на место, после чего выполняется рутинное закрытие капсулы и кожи. На следующий день после операции пациенткам надевают компрессионные бюстгалтеры для фиксации положения имплантатов. Бюстгалтер рекомендовано носить 24 ч в сутки в течение 6 мес, за исключением времени его стирки или принятия душа. Пациенткам следует избегать чрезмерного движения рук в течение первых 6 нед. Через 4–6 нед назначается самомассаж МЖ, который следует выполнять дважды в день в течение 6 мес. Всего возникло 16 осложнений, большинство из которых – на ранних стадиях освоения методики. R. Harris и соавт. (2014) пришли к заключению, что техника термальной капсулорафии – это простое и безопасное решение проблемы мальпозиции имплантатов, позволяющее обойтись без дорогостоящих дермальных аллотрансплантатов [9].

### **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Таким образом, горизонтальное смещение имплантатов, включающее синмастию и телемастию, является относительно редким и малоизученным осложнением аугментационной маммопластики. Все еще отсутствуют исследования, в которых адресно рассматривались бы именно данные смещения имплантатов, их профилактика и лечение. Исследования, которые в результате отбора вошли в проводимый нами анализ, рассматривали боковое и медиальное смещение имплантатов в свете всех мальпозиций, включая верхнюю и нижнюю. Основным методом профилактики боковых и медиальных смещений является тщательное выявление индивидуальных особенностей пациентки и разработка оперативного плана. Также играют роль размер имплантатов, бережное отношение к тканям, сохранение складок и фасциальных структур, соблюдение этапов операции, выбор плоскости формируемого кармана. В качестве лечения бокового или латерального смещения имплантатов большинство исследователей предлагают капсулорафию и применение биологических и синтетических матриц.

### **СПИСОК ИСТОЧНИКОВ / REFERENCES**

1. Denney B.D., Cohn A.B., Bosworth J.W., et al. Revision breast augmentation. *Semin Plast Surg.* 2021 May; 35(02): 98-109. <https://doi.org/10.1055/s-0041-1729885>. PMID: 34121945
2. Kokosis G., Dayan J.H. Correction of nipple-areola complex malposition with conversion from subpectoral to prepectoral plane: proof of concept. *Plast Reconstr Surg.* 2020 Aug; 146(2): 237e–238e. <https://doi.org/10.1097/PRS.0000000000007015>. PMID: 32740623.
3. Pacifico M.D., Goddard N.V., Harris P.A. Classification of breast implant malposition. *Aesthet Surg J.* 2024 Oct; 44(10): 1032-42. <https://doi.org/10.1093/asj/sjae084>. PMID: 38621023.
4. Komiya T., Ojima Y., Ishikawa T., Matsumura H. Surgical techniques to prevent nipple-areola complex malposition in two-stage implant-based breast reconstruction. *Arch Plast Surg.* 2022 Sep; 49(5): 580-86. <https://doi.org/10.1055/s-0042-1756292>. PMID: 36159373. PMCID: PMC9507447



5. Awaida C.J., Paek L., Danino M.A. A new technique for breast pocket adjustment: argon beam thermal capsulorrhaphy. *Plast Reconstr Surg Glob Open*. 2022 Jul; 10(7): e4437. <https://doi.org/10.1097/GOX.0000000000004437>. PMID: 35923993. PMCID: PMC9325331.
6. Munhoz A.M., de Azevedo Marques Neto A., Maximiliano J. Reoperative augmentation mammoplasty: an algorithm to optimize soft-tissue support, pocket control, and smooth implant stability with composite reverse inferior muscle sling (CRIMS) and its technical variations. *Aesthet Plast Surg*. 2022 Jun; 46(3): 1116-32. <https://doi.org/10.1007/s00266-021-02726-1>. PMID: 35075504.
7. Denney B.D., Cohn A.B., Bosworth J.W., Kumbia P.A. Revision breast augmentation. *Semin Plast Surg*. 2021 May; 35(2): 98-109. <https://doi.org/10.1055/s-0041-1727272>
8. Buccheri E.M., Villanucci A., Mallucci P., Bistoni G., de Vita R. Synthetic reabsorbable mesh (GalaFLEX) as soft tissue adjunct in breast augmentation revision surgery. *Aesthet Surg J*. 2023 May; 43(5): 559-66. <https://doi.org/10.1093/asj/sjac326>
9. Harris R., Raphael P., Harris S.W. Thermal capsulorrhaphy: a modified technique for breast pocket revision. *Aesthet Surg J*. 2014 Sep; 34(7): 1041-49. <https://doi.org/10.1177/1090820X14542650>. PMID: 25028741.
10. Kim Y.J., Kim Y.W., Cheon Y.W. Prevention of implant malposition in inframammary augmentation mammoplasty. *Arch Plast Surg*. 2014 Jul; 41(4): 407-13. <https://doi.org/10.5999/aps.2014.41.4.407>. PMID: 25075366; PMCID: PMC4113703.
11. Spear S.L., Sinkin J.C., Al-Attar A. Porcine acellular dermal matrix (Strattice) in primary and revision cosmetic breast surgery. *Plast Reconstr Surg*. 2013 May; 131(5): 1140. <https://doi.org/10.1097/PRS.0b013e3182865d0c>. PMID: 23629094
12. Maxwell G.P., Gabriel A. Efficacy of acellular dermal matrices in revisionary aesthetic breast surgery: a 6-year experience. *Aesthet Surg J*. 2013 May; 33(3): 389-99. <https://doi.org/10.1177/1090820X13478967>. PMID: 23439064.
13. Pozner J.N., White J.B., Newman M.I. Use of porcine acellular dermal matrix in revisionary cosmetic breast augmentation. *Aesthet Surg J*. 2013 Sep; 33(5): 681-90. <https://doi.org/10.1177/1090820X13491279>. PMID: 23813397.
14. Spear S.L., Murphy D.K. Natrelle round silicone breast implants: Core Study results at 10 years. *Plast Reconstr Surg*. 2014 Jun; 133(6): 1354-61. <https://doi.org/10.1097/PRS.0000000000000021>. PMID: 24867717. PMCID: PMC4819531.
15. Maxwell G.P., Van Natta B.W., Bengtson B.P., Murphy D.K. Ten-year results from the Natrelle 410 anatomical form-stable silicone breast implant core study. *Aesthet Surg J*. 2015; 35(2): 145-55. PMID: 25717116 PMCID: PMC4399443 DOI: 10.1093/asj/sju084
16. Kim J.Y.S. (ed.) *Managing Common and Uncommon Complications of Aesthetic Breast Surgery*. Cham: Springer; 2021. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-57121-4>
17. Lee W.S., Kang S.G. Upside-down rotation of a breast implant with double capsule formation after aesthetic breast augmentation: a case report. *Arch Aesthetic Plast Surg*. 2018 Apr 24(2): 75-77. <https://doi.org/10.14730/aaps.2018.24.2.75>
18. Maxwell G.P., Gabriel A. Acellular dermal matrix in aesthetic revisionary breast surgery. *Aesthet Surg J*. 2011 Dec; 31(Suppl 7): 65S-76S. <https://doi.org/10.1177/1090820X11418333>. PMID: 21908825.
19. Spear S.L., Bogue D.P., Thomassen J.M. Symmastia after Breast Augmentation. *Plast Reconstr Surg*. 2006; 18(7S): 1168S.
20. Spence R.J., Feldman J.J., Ryan J.J. Symmastia: the problem of medial confluence of the breasts. *Plast Reconstr Surg*. 1984 Feb; 73(2): 261-66. PMID: 6695024.
21. Szemerey I.B., Szemerey A. Treatment of symmastia. In: Mugea T.T., Shiffman M.A. (eds) *Aesthetic Surgery of the Breast*. Springer, Berlin, Heidelberg. 2015. [chapter pagination not provided]. [https://doi.org/10.1007/978-3-662-43407-9\\_28](https://doi.org/10.1007/978-3-662-43407-9_28)
22. Spear S.L., Seruya M., Clemens M.W., Teitelbaum S., Nahabedian M.Y. Acellular dermal matrix for the treatment and prevention of implant-associated breast deformities. *Plast Aesthet Nurs*. 2017; 37(2): 76-87. <https://doi.org/10.1097/PRS.0b013e31820436af>. PMID: 21088648.
23. Lain A., Garcia L., Gine C., Tiffet O., Lopez M. New methods for imaging evaluation of chest wall deformities. *Front Pediatr*. 2017 Dec; 5: 257. <https://doi.org/10.3389/fped.2017.00257>. PMID: 29255700; PMCID: PMC5722795.
24. Glicksman C.A., McGuire P. Guiding principles for congenital chest wall and breast anomalies: avoiding complications. In: Kim J.Y. (ed.). *Managing Common and Uncommon Complications of Aesthetic Breast Surgery*. Springer, Cham. 2021. P. [pagination not provided]. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-57121-4\\_3](https://doi.org/10.1007/978-3-030-57121-4_3)


#### Сведения об авторах

**Исмагилов Артур Халитович** – д-р мед. наук, профессор, зав. кафедрой пластической хирургии, профессор кафедры онкологии, радиологии и палиативной медицины Казанской государственной медицинской академии – филиала ФГБОУ

ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Минздрава России (Россия, 420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Муштари, д. 36).

<https://orcid.org/0000-0002-0993-0138>

e-mail: ismagilov17@mail.ru

**Обыденнов Дмитрий Сергеевич**  – очный аспирант кафедры пластической хирургии Казанской государственной медицинской академии – филиала ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Минздрава России (Россия, 420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Муштари, д. 36); пластический хирург ООО «Пластическая хирургия» (Россия, 421001, г. Казань, ул. Х. Бигичева, д. 16).

<https://orcid.org/0000-0002-6659-9832>

e-mail: dmedclinica@bk.ru

**Обыденнов Сергей Александрович** – канд. мед. наук, доцент кафедры пластической хирургии Казанской государственной медицинской академии – филиала ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Минздрава России (Россия, 420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Муштари, д. 36); главный врач ООО «Клиника эстетической медицины Обыденнова» (Россия, 421001, г. Казань, ул. Чистопольская, д. 85).

<https://orcid.org/0009-0005-8983-6078>

e-mail: medclinica.sergey@mail.ru

**Ванесян Анна Спартаковна** – канд. мед. наук, врач-маммолог, Каталонский институт здравоохранения, Центр неотложной и первичной медицинской помощи «17 сентября» (Испания, 08820, Барселона, Эль-Прат-де-Лйобрегат, ул. Эмпурьес, 1, 3).

<https://orcid.org/0000-0002-1113-6320>


e-mail: anna\_vanesyan@yahoo.com

#### Information about authors

**Arthur Kh. Ismagilov**, Dr. Med. sci., Professor, head of the Department of Plastic Surgery, Professor of the Department of Oncology, Radiology and Palliative Care, Kazan State Medical Academy – Branch of Russian Medical Academy of Postgraduate Education (36, Mushtari st., Kazan, 420029, Russia).

<https://orcid.org/0000-0002-0993-0138>

e-mail: ismagilov17@mail.ru

**Dmitry S. Obydenov** , full-time postgraduate student, the Department of Plastic Surgery Kazan State Medical Academy – Branch of Russian Medical Academy of Postgraduate Education (36, Mushtari st., Kazan, 420029, Russia); plastic surgeon, the Plastic Surgery LLC (16, Kh. Bigichev st., Kazan, 421001, Russia).

<https://orcid.org/0000-0002-6659-9832>

e-mail: dmedclinica@bk.ru

**Sergey A. Obydenov**, Associate Professor, the Department of Plastic Surgery, Kazan State Medical Academy – Branch of Russian Medical Academy of Postgraduate Education (36, Mushtari st., Kazan, 420029, Russia); plastic surgeon, chief physician of Obydenov Clinic of Aesthetic Medicine (1, 85, Chistopolskaya st., Kazan, 421001, Russia).

<https://orcid.org/0009-0005-8983-6078>

e-mail: medclinica.sergey@mail.ru

**Anna S. Vanesyan**, Cand. Med. Sci., breast surgeon, Institut Catalan de Salut, CUAP Disset de Setembre (1, 3, Empúries st. El Prat de Llobregat, Barcelona, 08820, Spain).

<https://orcid.org/0000-0002-1113-6320>

e-mail: anna\_vanesyan@yahoo.com

*Поступила в редакцию 24.09.2024; одобрена после рецензирования 21.04.2025; принята к публикации 12.05.2025*

*The article was submitted 24.09.2024; approved after reviewing 21.04.2025; accepted for publication 12.05.2025*



## СИСТЕМАТИЧЕСКИЙ ОБЗОР ХИРУРГИЧЕСКИХ МЕТОДИК РЕДУКЦИИ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ПРИ ГИГАНТОМАСТИИ

А.Б. Салопенкова<sup>1</sup>, Я.Н. Проценко<sup>2✉</sup>, Р.К. Тихонов<sup>1</sup>, Ю.Я. Проценко<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Смоленский государственный медицинский университет,  
Смоленск, Российская Федерация

<sup>2</sup> Национальный медицинский исследовательский центр  
детской травматологии и ортопедии им. Г.И. Турнера,  
Санкт-Петербург, Российская Федерация

<sup>3</sup> Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова,  
Санкт-Петербург, Российская Федерация

### Аннотация

Гигантомастия (ГМ) – это физическое состояние молочных желез (МЖ), характеризующееся чрезмерным ростом, проявляющееся крайне большим объемом, превышающим показатель среднего размера МЖ в 2 и более раз в соотношении с индивидуальными антропометрическими данными женщины. Данная патология приводит к снижению качества жизни, болевому синдрому, нарушению гигиены и дисморфическому восприятию самой пациентки.

Цель исследования: представить актуальность хирургического лечения пациенток с гигантомастией по данным систематического обзора хирургических методов коррекции и проанализировать способы переноса сосково-ареолярного комплекса.

Обзор выполнен в соответствии с международными требованиями PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses). Поиск литературных источников осуществляли в электронных базах данных PubMed, eLibrary, Google Scholar. Ретроспективный поиск не был ограничен, дата последнего запроса 31 октября 2024 г.

В процессе работы были отобраны 8 статей, в которых авторы рассматривали хирургическую коррекцию, как редукционную мастопексию со свободной пересадкой ареолы и операции по уменьшению груди с переносом сосково-ареолярного комплекса на паренхиматозных и дермальных питающих ножках.

### Выводы

1. При гигантомастии у пациенток регистрируются физические и дисморфические изменения, приводящие к ухудшению качества их жизни.

2. Выбор хирургического метода коррекции гигантомастии должен быть направлен на максимально возможное удаление объема МЖ (более 2/3 объема) и отвечать критериям безопасности и профилактики развития некроза САК.

3. Перспективными методами, направленными на удаление большого объема МЖ, и минимальным количеством осложнений являются вмешательства, направленные на уменьшение груди со свободной пересадкой ареолы, а также с использованием нижней ножки.

**Ключевые слова:** гигантомастия, редукционная мастопексия, уменьшение груди, некроз соска.

**Конфликт интересов:** авторы подтверждают отсутствие явного и потенциального конфликта интересов, о котором необходимо сообщить.

**Прозрачность финансовой деятельности:** никто из авторов не имеет финансовой заинтересованности в представленных материалах или методах.

**Для цитирования:** Салопенкова А.Б., Проценко Я.Н., Тихонов Р.К., Проценко Ю.Я. Систематический обзор хирургических методик редукции молочной железы при гигантомастии // Вопросы реконструктивной и пластической хирургии. 2025. Т. 28, № 2. С. 15–29.  
doi: 10.52581/1814-1471/93/02



# A SYSTEMATIC REVIEW OF SURGICAL TECHNIQUES FOR BREAST REDUCTION IN GIGANTOMASTIA

A.B. Salopenkova<sup>1</sup>, Ya.N. Proshchenko<sup>2</sup>, R.K. Tikhonov<sup>1</sup>, Yu.Ya. Proshchenko<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Smolensk State Medical University,  
Smolensk, Russian Federation

<sup>2</sup> H. Turner National Medical Research Center for Children's Orthopedics and Trauma Surgery,  
St. Petersburg, Russian Federation

<sup>3</sup> S.M. Kirov Military Medical Academy,  
St. Petersburg, Russian Federation

## Abstract

Gigantomastia (GM) is a physical condition of the mammary glands characterized by excessive growth, manifested by a large size and volume exceeding the average breast size by 2 or more times in relation to the individual anthropometric indicators of the patient, which leads to a decline in quality of life, pain syndrome, hygiene disorders and dysmorphic perception.

This systematic review was reported to international requirements. PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses). A comprehensive reference search was undertaken by two researchers PubMed, eLibrary, Google Scholar. The retrospective search was not limited, the date of the last request was October 31, 2024.

Eight articles about surgical correction corresponded the set purpose, including the reduction mastopexy with free areola grafting and breast reduction operations with the transposition of the nipple-areolar complex (NAC) on parenchymal and dermal pedicle.

## Conclusion

1. Gigantomastia is a pathological condition of the mammary glands characterized by a large size and volume, in which patients have physical and dysmorphic changes leading to a decrease in the quality of life.

2. The choice of surgical technique for gigantomastia correction should be aimed at removing the maximum volume of the breast and correspond the safety criteria and prevention of negative consequence manifested by necrosis of the NAC.

3. Perspective methods at removing a large volume of the breast and minimizing complications include breast reduction surgery with free areola transplantation and surgery using the lower pedicle.

**Keywords:** gigantomastia, reduction mastopexy, breast reduction, nipple necrosis.

**Conflict of interest:** the authors declare the absence of obvious and potential conflicts of interest related to the publication of this article.

**Financial disclosure:** no author has a financial or property interest in any material or method mentioned.

**For citation:** Salopenkova A.B., Proshchenko Ya.N., Tikhonov R.K., Proshchenko Yu.Ya. A systematic review of surgical techniques for breast reduction in gigantomastia. *Issues of Reconstructive and Plastic Surgery*. 2025;28(2):15-29. doi: 10.52581/1814-1471/93/02

## ВВЕДЕНИЕ

Проблема большой и гигантской молочной железы (МЖ) рассматривается в медицинской литературе в двух аспектах. Первый – при гигантомастии (ГМ) у женщин отмечаются ухудшение качества жизни, связанное со здоровьем и сексуальной неудовлетворенностью, болевой синдром, а также депрессивные симптомы и повышение уровня тревоги. Второй аспект – это развитие негативных событий при выполнении хирургического лечения (редукции МЖ): появление гематом, сером, некрозов сосков и жирового слоя и необходимость проведения повторных операций, направленных на коррекцию эстетической

неудовлетворенности пациенток [1]. Важно отметить, что проводить лечение гипертрофии МЖ следует в обязательном порядке, так как, по определению Всемирной организации здравоохранения, «здоровье» – это состояние полного физического, душевного и социального благополучия, а не только отсутствие болезней и физических дефектов.

Гигантомастия – это физическое состояние молочных желез, характеризующееся чрезмерным ростом, проявляющееся крайне большим объемом, превышающим показатель среднего размера МЖ в 2 и более раз в соотношении с индивидуальными антропометрическими данными женщины. Такая патология приводит к снижению

качества жизни, болевому синдрому, нарушению гигиены и дисморфическому восприятию самой пациентки.

Гигантомастия в литературе описывается также под термином «макромастия» [2].

Выделяют следующие клинические виды ГМ соответственно частоте встречаемости [3, 4]:

- 1) ювенильная, или пубертатная;
- 2) гестационная, или ГМ беременных;
- 3) идиопатическая;
- 4) ятрогенная (лекарственно-индуцированная).

А. Mojallal и соавт. (2009) по результатам наблюдений, описанных в 1910–2006 гг. и ретроспективного обзора всех заболеваний МЖ, выявили 56 случаев ювенильной ГМ [5].

Гестационная гигантомастия встречается примерно в 1 случае на (30–100) тыс. беременностей [6, 7].

С 1920 г. в литературе описано 13 случаев идиопатической ГМ, связанной с двусторонней псевдоангиоматозной гиперплазией стромы [8].

Самой редкой является ятрогенная ГМ: с 1910 г. зафиксировано лишь 4 случая, вызванных лекарственными средствами (эстрогены, неотетазон, циклоспорин, пеницилламин, буцилламин) [9].

Несмотря на относительно невысокую частоту встречаемости, ГМ не только вызывает эстетическую неудовлетворенность у женщин, но и сопровождается физическими страданиями: их беспокоят боли в шее, плечевом поясе, спине, головные боли вследствие развития кифотической осанки, раздражение и часто изъязвление кожи, резкое ограничение обычной активности, парестезии вследствие сдавления брахиоплечевого сплетения. У девочек-подростков (9–18 лет) и взрослых женщин (при гестационной ГМ) жалобы однотипны, однако в подростковом возрасте, когда психика чрезвычайно уязвима, значительно в большей степени страдает психологическое состояние, и часто ювенильная ГМ сопровождается депрессией и социальной изоляцией.

Особое внимание уделяется семейному анамнезу заболеваний МЖ, в том числе рака.

Опубликован ряд работ, посвященных попыткам консервативного медикаментозного лечения. Лекарственное лечение заключается в приеме эндокринных агентов, тамоксифена, симптоматической противовоспалительной терапии, которые приостанавливают рост МЖ, но редко приводят к регрессу симптомов и уменьшению размеров груди [10–15].

Наиболее эффективным способом лечения гигантомастии считается оперативное вмешательство. На сегодняшний день описано множество различных методов ее хирургической коррекции. Однако остается дискуссионным вопрос

о наиболее безопасной технике оперативного лечения и минимизации осложнений, которые, по данным литературы, встречаются в 52% случаев. Самые частые из них: кровотечение из раны, инфекционные осложнения, гематомы, серомы, некроз ареолы и кожных лоскутов, некроз жировой ткани, снижение чувствительности соска и ареолы, расхождение краев раны, гипертрофические или келоидные рубцы, асимметрия МЖ, их повторный птоз. Отрицательные послеоперационные исходы не коррелируют с индексом массы тела, возрастом пациентки, хирургической техникой, однако зависит от соматического статуса пациентки [14].

Цель исследования: представить актуальность хирургического лечения пациенток с гигантомастией по данным систематического обзора хирургических методов коррекции и проанализировать способы переноса сосково-ареолярного комплекса.

## МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

### Поиск и отбор публикаций

Данный систематический обзор выполнен в соответствии с международными требованиями PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses). Поиск литературных источников осуществлялся независимо двумя исследователями (А.Б. Салопенковой и Р.К. Тихоновым) в электронных базах данных PubMed, eLibrary, Google Scholar с использованием комбинаций операторов OR, AND и ключевых слов для англоязычных источников «breast reduction surgery», «mastopexy», «nipple necrosis», «gigantomastia»; для русскоязычных баз данных – «редукционная мастопексия», «уменьшение груди», «некроз соска», «гигантомастия». Запрос для поиска в базе данных PubMed (MEDLINE) включал следующие ключевые слова: «breast AND reduction AND surgery AND surgical», «Treatment OR mastopexia OR nipple necrosis», «NOT cancer NOT implant NOT child. Ретроспективный поиск не был ограничен. Дата последнего запроса – 31 октября 2024 г.

Критериями включения статей в анализ являлись:

- 1) применение хирургических методов коррекции у пациенток с ГМ;
- 2) серии случаев с количеством пациенток 2 и более;
- 3) возраст пациенток на момент хирургического лечения не менее 18 лет.
- 4) исследования с неполным представлением данных (были включены в связи с небольшим числом аналитических исследований и преобладанием публикаций клинических случаев).

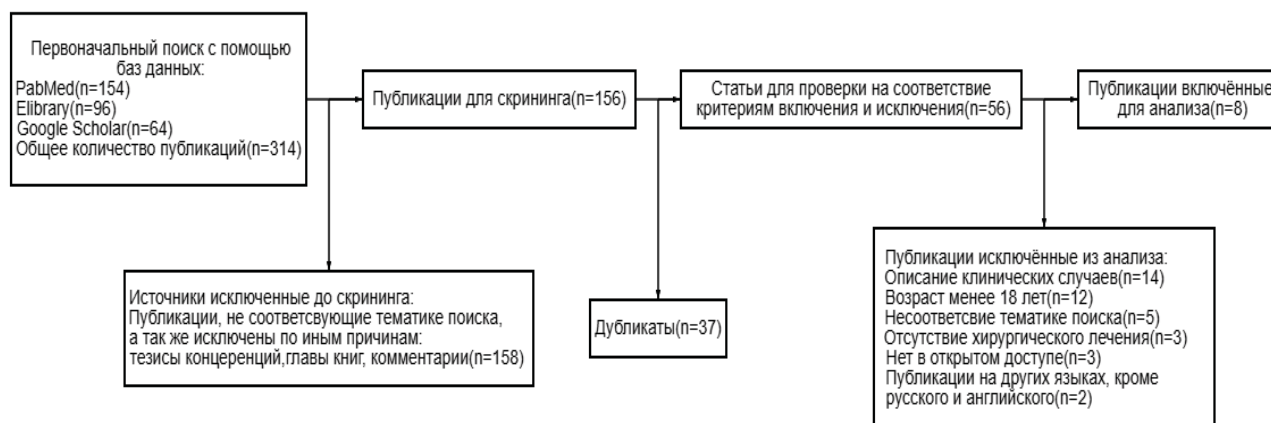
В систематический обзор были включены только статьи на русском или английском языках.

## РЕЗУЛЬТАТЫ

Первоначальный поиск включал 314 статей. После исключения дубликатов статей, а также работ, не соответствующих теме поиска, тезисов конференций, глав книг, комментариев для скрининга, было отобрано 156 публикаций. После анализа абстрактов статей, проверки их на соответствие критериям включения, непосредственно поставленной цели соответствовали 8 статей. Дизайн статей соответствовал описаниям серий клинических случаев. Алгоритм отбора исследований представлен на рис. 1.

### **Риск систематической ошибки**

Оценка отобранных исследований проводилась в соответствии с критериями CEBM (Oxford Center for Evidence-Based Medicine). Для определения уровня исследования, оценки качества описания серии клинических случаев применяли инструмент критической оценки исследований JBI (Joanna Briggs Institute Critical Appraisal tools) и модифицированной шкалы Coleman (Modified Coleman Methodology Score). В связи с тем, что в большинстве публикаций были описаны серии клинических случаев, оценка по шкале Newcastle–Ottawa не проводилась. Результаты оценки представлены в табл. 1.



**Рис. 1. Схема отбора публикаций**

**Fig. 1. Publication selection scheme**

**Таблица 1. Результаты оценки качества анализируемых исследований**

**Table 1.** The results of the quality assessment of analyzed studies

Авторы, год	СЕВМ, уровень	Шкала Coleman, баллы	JBI оценка серий клинических случаев:	
			■ – соответствие критериям	■ – несоответствие критериям ■ – невозможно оценить ■ – сомнительно
Benelli L., 1990 [51]	IV	55	<div><div></div></div>	
Mofid M.M., et al., 2002 [50]	IV	69	<div><div></div></div>	
Hall-Findlay E.J., 2002 [26]	IV	36	<div><div></div></div>	
Cruz-Korchin N., Korchin L., 2003 [47]	IV	47	<div><div></div></div>	
Misirlioglu A., Akoz T., 2005 [54]	IV	33	<div><div></div></div>	
Mojallal A., et al., 2009 [5]	IV	52	<div><div></div></div>	
Granick M.S., 2011 [16]	IV	40	<div><div></div></div>	
Wong C., et al., 2014 [20]	IV	56	<div><div></div></div>	

## ОБСУЖДЕНИЕ

Методы хирургической коррекции редукционной мастопексии можно разделить на две основные группы: операции по уменьшению

груди со свободной пересадкой ареолы и операции по уменьшению груди с переносом сосково-ареолярного комплекса (САК) на паренхиматозных и дермальных питающих ножках [17, 18].



Исторически хирургическое уменьшение объема МЖ с попыткой создать коническую форму и перенести на вершину этого конуса ареолу с соском, сохранив их жизнеспособность, представлялись идеальным вариантом лечения. Однако конечные результаты, по данным ряда авторов, были неудовлетворительными [19, 20].

В 1922 г. М. Thorek предложил удалять нижние отделы МЖ со свободной трансплантацией ареолы и соска. По модификации Rubin (1983), операция была показана пожилым женщинам, пациенткам с избыточной массой тела и выраженным птозом, а также при планируемых объемах резекции 1500–2000 г [21]. Когда планируются большие объемы резекции мягких тканей МЖ, не оставляют возможности для переноса САК на сосудистой ножке. Другие показания включают высокую степень риска анестезии или перенесенную ранее операцию на МЖ с потенциально нарушенным кровотоком в проекции формируемой сосудистой ножки. Основными недостатками свободной трансплантации ареолы и соска являются потеря ими чувствительности, невозможность кормления грудью и гипопигментация [22, 23].

В 1960 г. J.O. Strombeck описал технику редукции МЖ, которая включает горизонтальную и вертикальную резекции железистой ткани от нижнего склона и транспозицию соска в новое положение на горизонтальном лоскуте из дермы, сформированном на двух ножках. При избытке жировой ткани в МЖ автор предложил пересекать латеральную ножку с сохранением одной медиальной дермальной ножки. Техника операции безопасна и надежна даже при резекциях объемом более 1000 г и была популярна, пока ее не начал в значительной степени вытеснять метод с использованием вертикальной дермальной ножки Р.К. McKissock. Редукционная мастопексия J.O. Strombeck была подвергнута критике на основании неудобства правильного размещения ареолы и соска без перекрута, затрудненного перемещения ножкой во время операции и высокой степени потери чувствительности ареолы [24].

Транспозиция САК на латеральной дермальной ножке была впервые описана Skoog в 1963 г. Большая часть резекции тканей выполняется в нижнем и медиальном квадрантах МЖ. Многие хирурги утверждают, что это вмешательство заключается в модифицированном уменьшении горизонтальной двуножки (модификация Стромбека). Латеральная сосудистая ножка имеет хорошее кровоснабжение, позволяет сохранить грудное вскармливание и чувствительность ареолы. Эта техника операции достаточно популярна, хотя и не позволяет сформировать коническую форму МЖ [25].

Техника операции редукционной мастопексии с переносом САК на верхней питающей ножке была описана Weiner в 1973 г. и традиционно используется при резекциях объемом менее 1000 г, так как сохранить кровоснабжение комплекса при больших объемах удаляемых тканей сложно [26]. Верхняя питающая ножка играет существенную роль при сильно птозированной груди, поскольку позволяет увеличить верхний полюс МЖ и поддерживает ее проекцию. Такой способ операции является безопасным вариантом у женщин с расстоянием от яремной ямки до соска менее 40 см. По данным S. Chiummariello и соавт. (2013), основным недостатком техники переноса САК на верхней ножке является высокий риск потери чувствительности соска после операции, которая не зависит от количества резецированной ткани, а напрямую связана с нарушением иннервации комплекса [27]. У 70% женщин наблюдается снижение чувствительности соска через 1 год после операции с использованием переноса САК на верхней ножке, независимо от количества резецированной ткани [27, 28].

В 1976 г. Р.К. McKissock разработал способ редукционной маммопластики с сохранением ареолы на вертикальном дермальном лоскуте с двумя питающими ножками [29]. При этом нижняя ножка включает не только дерму, но и паренхиму МЖ. Автор указывал на безопасность кровоснабжения такого лоскута при длине ножки менее 40 см. С помощью данной методики можно выполнять как небольшую редукцию объемом 200–500 г, так и коррекцию при гигантомастиях в 1500–2000 г и более. Из вероятных осложнений могут наблюдаться гематома, некроз САК, некроз жировой клетчатки, истончение и некроз кожи, потеря чувствительности ареолы и соска. Такой способ переноса комплекса может привести к увеличению ширины пятна МЖ. Однако модификация техники оперативного вмешательства с сужением ширины формируемой ножки решила эту проблему. Хотя большей популярностью у хирургов пользуется перенос САК на нижней ножке. Метод переноса на вертикальной ножке применяется по индивидуальным показаниям пациенток и зависит от объема резецируемой ткани МЖ [30].

Техника редукционной мастопексии с переносом САК на нижней пирамидальной ножке была описана в 1975 г. L. Ribeiro [31] и освещена Т.Н. Robbins (1977), Е.Н. Courtiss и R.M. Goldwyn (1977) [32, 33]. Этот метод более надежен с точки зрения, как жизнеспособности комплекса, так и сохранения чувствительности соска. Таким образом, это хороший вариант для резекций большого объема, поскольку позволяет удалить ткани МЖ весом 3000 г без увеличения риска

осложнений по сравнению с операциями, где предполагается меньший объем резецируемых тканей. Соотношение длины дезэпителизированной ножки к ее ширине 3 : 1 было рекомендовано Джоржиаде и соавт. Длина нижней ножки в среднем составляет 16 см, но достигает 25 см при ширине 7–10 см. Наличие разветвленных латеральных кожных ветвей IV–V межреберных нервов в лоскуте за счет сохранения связей его паренхимы с фасцией большой грудной мышцы (до 10 см в длину и 10 см в ширину) обеспечивает высокую сохранность чувствительности соска. Такие размеры комплекса предпочтительно применять у молодых пациенток, учитывая надежность в поддержании чувствительности даже при больших резекциях [34, 35, 36]. Данный метод хорошо подходит при необходимости больших редукций и в случаях, когда расстояние от яремной вырезки до соска превышает 40 см, а расстояние от соска до инфрамаммарной складки составляет не более 20 см.

Транспозиция САК на медиальной сосудистой ножке является модификацией техники, описанной Orlando и Guthrie, которая широко используется при большой степени гипертрофии МЖ, когда необходимо сузить основание и изменить высокое расположение субмаммарной складки, тем самым обеспечивая более широкую дугу вращения САК, сохранение чувствительности и жизнеспособности ареолы у 94% пациенток [37,36]. Высокая эффективность при резекциях тканей МЖ объемом более 1500 г, показатели послеоперационной лактации аналогичны таковым при техниках переноса САК на нижней и верхней сосудистой ножке. При резекции объемом 500–1200 г с использованием техники переноса САК на медиальной сосудистой ножке через год после операции наблюдалось увеличение расстояния от соска до субмаммарной складки на 11%, а при удалении тканей более 1200 г – на 34% [24]. Этот способ операции намного эффективней в сравнении с методом переноса САК на нижней сосудистой ножке, при котором через год после операции происходит увеличение расстояния между соском и инфрамаммарной складкой на 48–72% соответственно объемам резецируемых тканей [24, 25]. Достоинства метода переноса комплекса на медиальной ножке заключаются в сохранении его стабильного кровоснабжения, легкой транспозиции и сохранении чувствительности ареолы.

Дермальная мастопексия была предложена в 1976 г. D. Goulian. Метод основан на принципе соединения дермы с дермой, более надежного, чем соединение жировых слоев. Такой шов обеспечивает длительное удержание массы МЖ. Предполагается формирование рубца по типу, инвертированного Т. Перевернутая Т модель –

чрезвычайный популярный дизайн разреза, он может быть использован при модификации большинства ножек [38] и является хорошим вариантом при выполнении мастопексии у пациенток с большой потерей веса. При этом многие хирурги считают разметку по Wise более предсказуемой и относительно простой в освоении. Основным недостатком модели Wise является высокая нагрузка на рубцы, поэтому она не может быть предметом рассмотрения у пациенток с тенденцией к келоидному или гипертрофическому рубцеванию, также велик шанс появления квадратного вида груди, если медиальные и боковые разрезы недостаточно изгибаются к центру [39].

D. Marchac начал применять свою методику вертикальной маммопластики с коротким горизонтальным рубцом в 1977 г. [40] и опубликовал ее в 1982 г. [41]. Согласно ему, горизонтальный рубец позволяет избежать мобилизации кожи, послеоперационного гофрирования и симптома «собачьего уха». Однако горизонтальный рубец иногда может располагаться не в инфрамаммарной складке, а на нижнем склоне МЖ. Вертикальная модель иссечения кожи чаще используется при небольших резекциях тканей и умеренном птозе МЖ. К преимуществам этого метода можно отнести улучшенную проекцию на более длительный период времени. Изменение формы МЖ по описываемой технике придает ей более эстетичный вид, так как наложение швов на медиальные и боковые столбы сужает грудь и дает желаемую проекцию, вследствие чего нагрузка на рубец уменьшается.

Сторонники вертикального рубца утверждают, что, хотя шрам находится на видимой части груди, он со временем исчезает и не сильно беспокоит пациентку [42]. Этот метод дает менее эстетичный немедленный результат, поскольку приводит к «слипанию» ткани из вертикального разреза, и грудь выглядит чрезмерно приподнятой. Однако, поскольку грудь со временем стабилизируется, она приобретает более эстетичную форму, чем при формировании перевернутого Т-образного рубца. Несмотря на то, что пациентки оценивают вертикальную модель иссечения кожи выше по шкале шрамов и эстетической шкале, она требует большого опыта хирурга и отсутствия противопоказаний [42].

В 1990 г. M. Lejour рекомендовала сочетать липосакцию с вертикальной маммопластикой, предложенной ранее С. Lassus (1970, 1981) [29, 41], основным принципом которой является удаление только жировой клетчатки МЖ, что способствует сохранению сосудов и нервов и минимальной травматизации паренхимы, а также позволяет выполнить коррекцию асимметрии МЖ. При этом ареола имеет верхнюю питающую

ножку, а эстетическая проблема формы самостоятельно устраняется в течение нескольких месяцев. Если этого не происходит, то необходимо выполнять иссечение избытков кожи МЖ [21, 29]. Большинство авторов пришли к общему выводу о том, что результаты редукционных операций, вне зависимости от их техники, лучше у молодых женщин, чьи молочные железы являются более упругими, а объём необходимых резекций значительно меньше, чем у пожилых, с преобладанием жировой ткани над железистой. Осложнения редукционной маммопластики включают возможные гематому, инфекцию, некрозы кожных лоскутов, САК и жировой ткани, втяжение соска и потерю его чувствительности, нарушение физиологической функции МЖ, рубцы плохого качества. Вторичные деформации могут привести к поздним проблемам в виде асимметрии или потери поддержки нижнего склона МЖ с отклонением соска вверх. Анализ отдаленных результатов операций (не менее 5 лет наблюдения) свидетельствует о том, что до 95% женщин ими удовлетворены, из них 65% – в высокой степени.

Мастопексия с петлей из большой грудной мышцы по R. Graf включает в себя использование дермально-железистого лоскута с основанием на грудной стенке, который смещают в область верхнего склона груди под петлей из пучков большой грудной мышцы [43, 44]. Иссечение кожи происходит циркумвертикально. Возможно добавление горизонтального компонента разреза, инвертированного Т- или L-образного. Любое количество железистой ткани может быть удалено у основания МЖ. Для адекватной оценки результата операции должен пройти, как минимум, 1 год. Эта техника позволяет создать минимальный рубец, улучшить форму МЖ и увеличить объём верхнего склона при правильном расположении САК.

В 1999 г. E.J. Hall-Findlay предложила вертикальную редукционную мастопексию для резекции не более 1200 г с каждой МЖ [26, 45]. Определяющими факторами при резекции МЖ также являются избыток кожи и ее качество. Кожа должна хорошо редрапироваться по новой форме молочной железы. Для переноса САК используется верхнемедиальная питающая ножка. Липосакция используется для окончательного придания формы МЖ, при этом должна быть удалена подкожно-жировая клетчатка над субмаммарной складкой, за исключением поверхностного слоя. Из недостатков вертикальной редукционной мастопексии следует отметить снижение чувствительности ареолы, невозможность лактации и рубцевание. Из достоинств – отсутствие горизонтального компонента. У 85% оперированных пациенток чувствительность

восстанавливается почти полностью в течение года.

Периареолярная модель иссечения кожи характеризуется максимально коротким разрезом. Метод рекомендуется для применения у женщин с незначительным птозом, молодого возраста, некурящих. Он также подходит для редукционной мастопексии только при условии выполнения резекции МЖ [45]. Многие хирурги используют два железистых лоскута (латеральный и медиальный), которые смещают внакладку один на другой и в таком положении фиксируют. При этом кожа мобилизуется от железы, редрапируется вокруг ареолы, после чего накладывается круговой блокирующий шов из нерассасывающегося шовного материала. Недостаткам этого метода являются складчатость вокруг ареолы, растяжение рубца, уплощение груди. Spiri и соавт. разработали три принципа, касающихся диаметров внешних, внутренних и исходных кругов, которые минимизируют риски деформированных ареол и некрасивых рубцов [46].

Hammond описал метод уменьшения груди на нижней ножке с коротким рубцом, который приводит к J-образному разрезу. Нижняя питающая ножка используется для кровоснабжения САК и паренхимы МЖ. Данный способ позволяет хирургам выполнять мастопексии от простых до редукционных объемом до 2000 г. Он дает возможность устранения главного недостатка вертикальной резекции кожи, заключающегося в необходимости чрезмерной коррекции и ожидании результата, поскольку эстетичная форма образуется уже к моменту окончания операции. Как и другие методы лечения коротких рубцов, он дает меньшую нагрузку на рубец по сравнению с Т-образным рубцом. При уменьшении МЖ до 500 г вертикальный разрез может заканчиваться на подгрудной складке. При резекциях более 500 г он трансформируется в J-образный разрез, поскольку резекция осуществляется латерально вдоль субмаммарной складки [46]. При данной технике можно эффективно контролировать форму верхнего склона, а небольшая протяженность кожного рубца является достоинством метода. Вместе с тем, возникают и специфические осложнения, такие как формирование сером с капсулированием вокруг них, которые могут вызвать уплощение САК и изменить форму МЖ, что потребует повторного вмешательства. Возможны также инфицирование шва, появление лигатурных свищей. После удаления лигатурного шва расширения диаметра ареолы не происходит. Возможен незначительный птоз нижней части МЖ и растяжение ареолы на несколько миллиметров в диаметре.



Независимо от того, какая методика выбрана, во время предоперационной консультации хирург и пациентка должны подробно обсудить риски и преимущества процедуры, пожелания пациентки и ограничения, исходя из ее антропологических особенностей. После первоначальной резекции тканей грудь осматривается в вертикальном положении, и вносятся коррективы с помощью швов или скоб. Правильное определение нового местоположения САК имеет важное значение, так как неправильное положение трудно исправить при повторной операции. Возможно сохранение жизнеспособности соска и ареолы путем разработки хорошо перфузированной ножки или ложа дермального трансплантата. Если жизнеспособность САК на ножке вызывает сомнение по окончании операции, его следует преобразовывать в свободный трансплантат [47].

#### **Показания к хирургическому лечению пациенток с гигантомастией**

Большинство хирургических вмешательств по уменьшению груди выполняются для облегчения физической боли и дискомфорта, связанных с тяжелой, большой и птозированной грудью. Пациентки предъявляют жалобы на хронические боли в спине и шее, головные боли, боли в плечах, глубокие бороздки от бретелей бюст-

галтера и опрелости под молочными железами. Часто наблюдаются невропатия верхних конечностей и изменение осанки, а также мацерация, раздражение и другие дерматологические проявления. Чрезмерно большая грудь влияет на повседневное функционирование: имеют место трудности со многими видами физической активности и подбором одежды. Психологическое воздействие гигантомастии значительно, и многие пациентки стесняются своей груди. Редукционная мастопексия позволяет устранить или уменьшить эти проблемы в большинстве случаев. Уменьшение груди также может быть показано для коррекции ее асимметрии, вызванной односторонней гиперплазией, или для достижения симметрии после односторонней реконструкции груди [48].

После принятия решения о проведении редукционной мастопексии необходимо выбрать хирургическую технику. Для хирурга важно, чтобы выбранный метод имел минимальную вероятность серьезных осложнений, таких как расхождение раны, некроз лоскута, чрезмерное поднятие соска и ишемическая потеря ареолы. Операция должна соответствовать реконструктивным целям снижения веса, привлекательной груди и минимального количества рубцов и риска повторных операций [49]. Показания к хирургическому лечению приведены в табл. 2.

**Таблица 2.** Показания к хирургическому лечению гигантомастий

**Table 2.** Indications for surgical treatment of gigantomastia

Авторы исследования, год публикации	Кожный разрез	Выбор переноса САК	Показания к операции	Расстояние от яремной вырезки до соска	Предполагаемый объем резекции
Benelli L., 1990 [51]	Периареолярный, может достигать 15 см по вертикальной оси и 12 см по горизонтальной	Пересечение латерального и медиального лоскутов в виде инверторной Т с фиксацией тканей МЖ к большой грудной мышце	Молодой возраст пациенток, готовых принять неидеальную форму в пользу уменьшения послеоперационного рубца. Умеренный птоз или гипертрофия МЖ	Не имеет значения	220–1200 г с каждой МЖ
Hall-Findlay E.J., 2002 [26]	Инверторный Т	Верхняя	Возраст 18–70 лет	Менее 40 см	Небольшие редукции (менее 400 г)
		Медиальная		Нет информации	Большинство редукций (800 г и более)
		Нижняя		Более 40 см	Более 800 г
		Латеральная		При длинной вертикальной ножке	Ревизионные операции, мастопексии

Окончание табл. 2

Авторы исследования, год публикации	Кожный доступ	Вариант переноса САК	Показания к операции	Расстояние от яремной вырезки до соска	Предполагаемый объем резекции
Mofid M.M., et al., 2002 [50]	Инверторный Т	Медиальная	Возраст 19–69 лет	Нет информации	930–2500 г с каждой МЖ
		Нижняя			440–2500 г с каждой МЖ
Cruz-Korchin N., 2003 [47]	Инверторный Т	Нижняя	Возраст 20–43 года	Нет информации	203–553 г с каждой МЖ
	Циркумвертикальный	Медиальная	Возраст 18–42 года		205–548 г с каждой МЖ
Hamdi M., et al., 2003 [25]	Инверторный Т	Латеро-центральная железистая ножка, включающая горизонтальную перегородку	Возраст 18–66 лет	22–38 см	55–1585 г с каждой МЖ
Misirlioglu A., Akoz T., 2005 [54]	Инверторный Т	Свободный перенос ареолы	Возраст 18–72 года	50–55 см	4100–4300 г с каждой МЖ
Mojallal A., et al., 2009 [5]	Инверторный Т или L-образный	Задне-верхняя	Возраст 18–58 лет	35–46 см	1000–2500 г с каждой МЖ
Wong C., et al., 2014 [20]	Инверторный Т	Вертикальная	Возраст 18–69 лет	Более 40 см	Менее 1000 г с каждой МЖ
		Нижняя			До 3000 г с каждой МЖ
		Центральный холм		Нет информации	Большие и небольшие объемы
	Циркумвертикальный	Медиальная ножка		Нет информации	Более 1500 г с каждой МЖ
	Инверторный Т	Латеральная ножка		Длинная вертикальная ножка	Нет информации
		Вертикальная двуножка		Нет информации	
		Горизонтальная двуножка			Более 1000 г с каждой МЖ
	Периареолярный	Пересечение латерального и медиального лоскутов в виде инверторного Т с фиксацией тканей железы к большой грудной мышце		Не имеет значения	До 2000 г с каждой МЖ
	J-образный разрез	Коротко рубцовая периареолярная нижняя		Нет информации	

### Оптимальный возраст хирургического лечения

Единого мнения исследователей относительно оптимального возраста для оперативного

вмешательства на настоящий момент нет. По нашим данным, минимальный возраст уменьшения МЖ при гигантомастии у пациенток составляет 12 лет, что согласуется с результатами, полученными другими исследователями [1]. Вместе

с тем, некоторые авторы рекомендуют начинать хирургическое лечение пациенток в возрасте не ранее 19 лет [50]. Установлено, что более молодой возраст пациенток позволяет снизить риски осложнений, ускорить реабилитацию благодаря

лучшей регенерации и качеству кожи [51]. По результатам анализа данных, медиана возраста хирургического лечения составила 43 года. Сравнительная диаграмма возраста хирургического вмешательства представлена на рис. 2.

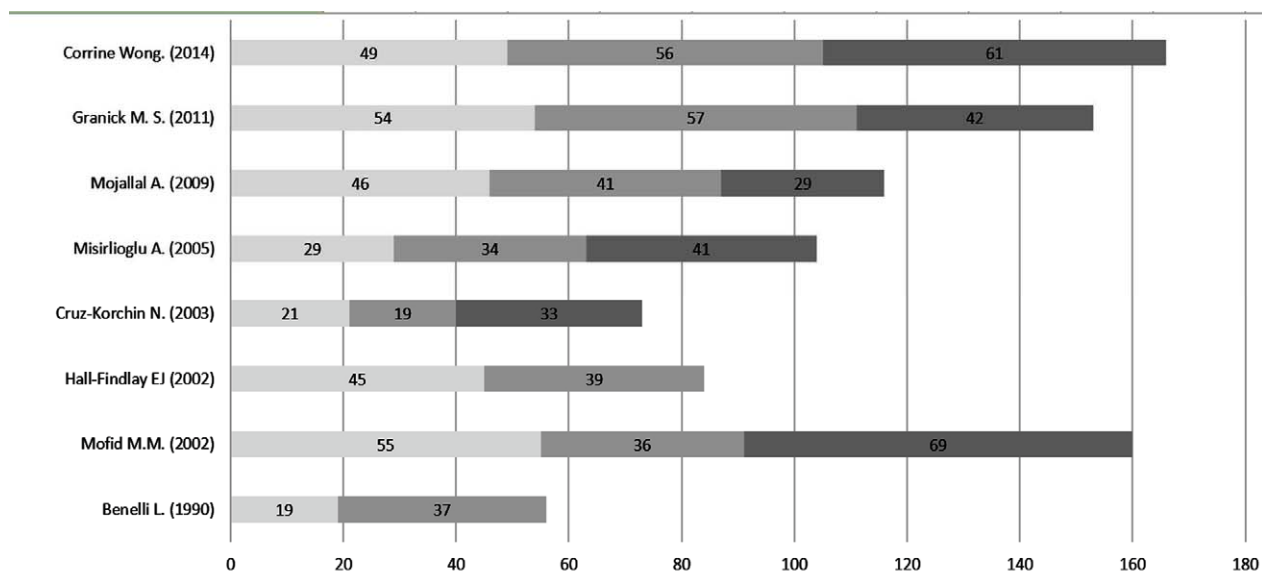


Рис. 2. Сравнительная диаграмма возраста хирургической коррекции гигантомастии

Fig. 2. Comparative diagram of the age of surgical correction of gigantomastia

### Оценка функции молочной железы (чувствительность ареолы и соска, сохранение лактации)

Анализ функциональных результатов хирургического лечения гигантомастии с использованием объективных шкал проводился в двух из восьми публикаций, включенных в анализ. Объективные критерии для оценки чувствительности соска и ареолы стали применяться с 1992 г. и основывались, в основном, на тесте монофиламента Семмеса–Вайнштейна, который является неточным, измеряющим логарифм силы, необходимой для изгиба серии, состоящей из 6–20 нитей [25, 27]. В более ранних исследованиях чувствительности груди после редукционной маммопластики применялись различные методы тестирования, включая легкое прикосновение ватой, укол булавкой, двухточечную дискриминацию, восприятие боли электрическим током. В исследовании чувствительности груди, проведенном Е.Н. Courtiss и R.M. Goldwyn в 1976 г., измерялись сенсорные результаты путем грубого прикосновения и с помощью устройства, предназначенного для вызывания боли. На основании тестов, проведенных более чем с 300 женщинами, они пришли к выводу о том, что чувствительность груди обратно пропорциональна ее размеру, при этом сосок является наименее чувствительной областью груди. Кроме того, эти авторы обнаружили, что через 2 года после операции у 65 % женщин восстано-

вилась чувствительность после редукционной маммопластики при использовании различных методик, у остальных 35% пациенток регистрировалось значительное снижение чувствительности после операции. Сенсорные исследования нормальной груди с использованием мононитей Семмеса–Вайнштейна дали противоречивые результаты [50]. В отличие от Е.Н. Courtiss и R.M. Goldwyn, другие исследования продемонстрировали, что сосок является наиболее чувствительной областью груди. М.М. Mofid и соавт. (2002) предлагает использовать компьютерное нейросенсорное тестирование для получения данных о нормальной чувствительности груди для сравнения сенсорных результатов между использованием техники переноса САК на нижней и медиальной ножке. При сравнении пациенток с медиальной и нижней ножкой редукционной маммопластики было обнаружено, что, несмотря на значительно большее уменьшение объема МЖ при использовании техники медиальной ножки (в среднем 1,7 кг против 1,1 кг удаленной ткани МЖ), не было выявлено существенных различий в послеоперационных сенсорных результатах в выборке из 17 пациенток. Кроме того, у женщин, перенесших операцию с использованием медиальной или нижней ножки, количество удаленной ткани МЖ не коррелировало с послеоперационными сенсорными результатами.

Еще в шести работах авторы либо предлагают собственный опросник без его подробного



описания, либо оценивают субъективную удовлетворенность пациенток результатом хирургического лечения. Наиболее полная оценка функции МЖ описана в работе М.М. Mofid и соавт. (2002).

### Положение сосково-ареолярного комплекса и безопасный объем резекции

Сравнительная характеристика вариантов редукционных мастопексий приведена в табл. 3.

**Таблица 3.** Сравнительная характеристика вариантов редукционных мастопексий  
**Table 3.** Comparative characteristics of reduction mastopexy options

Авторы исследования, год публикации	Кожный доступ	Вариант переноса САК	Резекция ткани молочной железы, липосакция	Расположение от ареолы до субмаммарной складки	Срок наблюдения
Benelli L., 1990 [51]	Периареолярный	Пересечение латерального и медиального лоскутов в виде инверторного Т с фиксацией тканей железы к большой грудной мышце	220–1200 г с каждой МЖ, липосакцию не применяли	5 см	7 лет
Mofid M.M., et al., 2002 [50]	Инверторный Т	Медиальная	930–2500 г с каждой МЖ	Нет информации	14–46 мес
		Нижняя	440–2500 г с каждой МЖ		
Hall-Findlay E.J., 2002 [26]	Инверторный Т	Верхняя	Небольшие редукции (менее 400 г)	5 см	8 лет
		Медиальная	Большинство редукций (800 г и более)		10 лет
		Нижняя	Ревизионные операции		11 лет
		Латеральная	Мастопексии		10 лет
Cruz-Korchin N., 2003 [47]	Инверторный Т	Нижняя	В среднем 500 г с каждой МЖ	Нет информации	6 мес
	Циркумвертикальный	Медиальная			
Hamdi M., et al., 2003 [25]	Инверторный Т	Латеро-центральная ножка на основе горизонтальной перегородки	55–1585 г	Нет информации	12 мес
Misirlioglu A., Akoz T., 2005 [54]	Инверторный Т	Свободный перенос ареолы	4100–4300 г	7 см	24 мес
Mojallal A., et al., 2009 [5]	Инверторный Т или L-образный	Задне-верхняя	1000–2500 г с каждой МЖ	6 см	16 мес
Wong C., et al., 2014 [20]	Инверторный Т	Вертикальная	Менее 1000 г с каждой МЖ	Нет информации	
		Нижняя			
	Циркумвертикальный	Центральный холм	До 3000 г с каждой МЖ	Нет информации	
		Медиальная			
		Латеральная			
		Вертикальная двуножка	Более 1500 г с каждой МЖ	Нет информации	
		Горизонтальная двуножка	Нет информации		
		Пересечение латерального и медиального лоскутов в виде инверторной Т с фиксацией тканей железы к большой грудной мышце	Более 1000 г с каждой МЖ		
	Периапреолярный	Периареолярная нижняя ножка	До 2000 г с каждой МЖ	5 см	Нет информации
	J-образный разрез	Нет информации			

### **Перенос сосково-ареолярного комплекса и создание формы молочной железы**

Оптимальный перенос САК с созданием красивой формы МЖ остается активно обсуждаемым вопросом.

L. Benelli (1990) считает, что при редукционных мастопексиях необходимо использовать только периареолярный разрез. Уплотнения формы МЖ возможно избежать при пересечении латеральных и медиальных железистых лоскутов [51]. E.J. Hall-Findlay (2002) указывает, что вертикальная ножка обеспечивает формирование полноты проекции МЖ и наполнение верхнего полюса, а также наименьшее натяжение на рубцы. Допускается липосакция с целью истончения ножки. При использовании нижней ножки, по ее наблюдениям, возможно формирование псевдоптоза в отдаленном периоде. Медиальная ножка позволяет выполнить боковую резекцию тканей, благодаря чему можно уменьшить ширину пятна МЖ. В случае латеральной ножки возможна коррекция формы МЖ при ревизионных операциях. Местоположение предстоящего горизонтального разреза должно быть определено во время предоперационной разметки, чтобы избежать опущение нижнего полюса и формирование псевдоптоза. При небольшом (менее 400 г) объеме редукции тканей горизонтальный разрез следует выполнять на 2 см выше субмаммарной складки. При средних объемах редукции (400–800 г) горизонтальный разрез осуществляют на 4 см выше субмаммарной складки. При больших редукциях (800 г и более) горизонтальный разрез производят на 6 см выше складки. При использовании медиальной ножки новое положение САК, по мнению L. Benelli, должно быть на 1–2 см ниже шаблона по Wise [26, 45].

В свою очередь, М.М. Mofid и соавт. (2002) уделяют большее внимание сохранению чувствительности САК и лактации после редукционной маммопластики. Используя медиальную и нижнюю ножку, они выполняют большие объемы редукции с созданием оптимальной формы [50]. N. Cruz-Korchin (2003), применяя перенос САК на медиальной и нижней ножках, минимизирует количество осложнений при смене инверторного Т разреза на циркумвертикальный, добиваясь при этом устранения провисания нижнего полюса МЖ, получая в 19% «собачье ухо» с коррекцией через 6 мес после операции [35]. M. Hamdi и соавт. (2003) снижают количество послеоперационных осложнений, применяя латеро-центральную ножку, включающую гори-

зонтальную перегородку. Основываясь на собственном опыте, они утверждают, что сохранение чувствительности соска обеспечивается лучше, чем при использовании верхней и нижней ножек. Форма МЖ корректировалась применением инверторного Т разреза [25]. A. Misirlioglu и T. Akoz (2005) при больших (более 4000 г) объемах редукции применяли технику свободного переноса ареолы. Наблюдая за пациентками в течение 2 лет, они пришли к выводу о том, что создать проекцию груди можно, применяя технику поднятия кверху деэпителизированного дермаглангулярного лоскута, основываясь на методике Lejour [20]. A. Mojallal и соавт. (2009) для сохранения чувствительности ареолы использовали задне-верхнюю ножку, резекцией в нижних и медиальных областях они добивались создания лучшей формы МЖ. Около 74% пациенток оценили результат как очень хороший [5, 52]. C. Wong (2014) описала варианты переносов ножек и оценила их отсроченные результаты как примерно одинаковые [20]. Сравнение вариантов применения ножек представлено в табл. 3.

Анализ данных показал, что в большинстве случаев используется перенос САК на нижней ножке с применением инверторного Т разреза кожи, однако, по мнению Г.Э. Карапетяна и соавт. (2017), «применение методики редукции с формированием тоннеля со стенками в виде дермальной ножки и фиброзной септы улучшает результаты редукционной маммопластики» [57], а по данным О.И. Старцевой и соавт. (2021), методика свободного переноса комплекса САК аутодермотрансплантатом применима у девочек-подростков с хорошим эстетическим результатом [56, 57].

### **ВЫВОДЫ**

При гигантомастии у пациенток регистрируются физические и дисморфические изменения, приводящие к ухудшению качества их жизни.

2. Выбор хирургического метода коррекции гигантомастии должен быть направлен на максимально возможное удаление объема МЖ (более  $\frac{2}{3}$  объема) и отвечать критериям безопасности и профилактики развития некроза САК.

3. Перспективными методами, направленными на удаление большого объема МЖ, с минимальным количеством осложнений являются вмешательства по уменьшению груди со свободной пересадкой ареолы, а также с использованием нижней ножки.

### **СПИСОК ИСТОЧНИКОВ / REFERENCES**

1. Прощенко Я.Н., Вострилов И.М., Филиппова О.В., Филькина А.Н., Прощенко Ю.Я., Некрасов А.А., Проворова Е.Н. Аналитический обзор литературы по пластической хирургии глубиной исследования 5 лет по

- данным PubMed // Вопросы реконструктивной и пластической хирургии. 2024. Т. 27, №3. С. 53–66. <https://doi.org/10.52581/1814-1471/90/05>
- Proshchenko Ya.N., Vostrilov I.M., Filippova O.V., Filkina A.N., Proshchenko Yu.Ya., Nekrasov A.A., Provorova E.N. Analytical review of the literature on plastic surgery with a research depth of 5 years according to PubMed data. *Issues of Reconstructive and Plastic Surgery*. 2024;27(3):53-66. (In Russ.) <https://doi.org/10.52581/1814-1471/90/05>
2. Dancey A, Khan M, Dawson J, Peart F. Gigantomastia – a classification and review of the literature. *J Plast Reconstr Aesthet Surg*. 2008;61(5):493-502. doi: 10.1016/j.bjps.2007.10.041. Epub 2007 Nov 28.
  3. Божок А.А., Кораблева Н.П., Жолтиков В.В., Саркисян И.И., Григорян А.Г., Романенков Н.С., Побережная А.В., Цехмистро Я.В. Гигантомастия: учеб. пос. СПб.: СПбГПМУ, 2020. 24 с. <https://e.lanbook.com/book/174533>  
Bozhok A.A., Korableva N.P., Zholtikov V.V., Sarkisyan I.I., Grigoryan A.G., Romanenkov N.S., Poberezhnaya A.V., Tsekhmistro Ya.V. *Gigantomastia: A study Guide*. St. Petersburg, SPbGPMU, 2020: 24 p. <https://e.lanbook.com/book/174533>
  4. John M.K., Rangwala T.H. Gestational gigantomastia. *BMJ Case Rep*. 2009.
  5. Mojallal A., Moutran M., Martin E., Braye F. Gigantomastia – a classification and review of the literature. *J Plast Reconstr Aesthet Surg*. 2009; 62(2): 262-63.
  6. Beischer N.A., Hueston J.H., Pepperell R.J. Massive hypertrophy of the breasts in pregnancy: report of 3 cases and review of the literature, ‘never think you have seen everything’. *Obstet Gynecol Surv*. 1989;44:234-43.
  7. Antevski B.M., Smilevski D.A., Stojovski M.Z., Filipovski V.A., Banev S.G. Extreme gigantomastia in pregnancy: case report and review of literature. *Arch Gynecol Obstet*. 2007;275:149–53.
  8. Vashistha A., Rundla M., Khan F., et al. Idiopathic gigantomastia with Pseudoangiomatous stromal hyperplasia: A case report. *Int J Surg Case Rep*. 2020;77:915-19. doi: 10.1016/j.ijscr.2020.09.151
  9. Craig H.R. Penicillamine induced mammary hyperplasia: report of a case and review of the literature. *J Rheumatol*. 1988 Aug;15(8):1294-7.
  10. Sperling R.L., Gold J.J. Use of an anti-estrogen after a reduction mammoplasty to prevent recurrence of virginal hypertrophy of breasts. Case report. *Plast Reconstr Surg*. 1973; 52(4): 439-42.
  11. Griffith J. R. Virginal breast hypertrophy. *J Adolesc Health Care*. 1989; 10(5): 423-32.
  12. O'Hare P.M., Frieden I.J. Virginal breast hypertrophy. *Pediatr Dermatol*. 2000; 17(4): 277-81.
  13. Arscott G.D., Craig H.R., Gabay L. Failure of bromocriptine therapy to control juvenile mammary hypertrophy. *Br J Plast Surg*. 2001; 54(8): 720-23.
  14. Lewin R., Göransson M., Elander A., Thorarinsson A., Lundberg J., Lidén M. Risk factors for complications after breast reduction surgery. *J Plast Surg Hand Surg*. 2014 Feb;48(1):10-4. doi: 10.3109/2000656X.2013.791625. Epub 2013 Apr 29.
  15. Menekşe E., Önel S., [...], Özdo M. Virginal breast hypertrophy and symptomatic treatment: a case report. *J Breast Health*. 2014 Apr;10(2):122–4.
  16. Granick M. S., Hoppe I. C., Patel P. P., Singer-Granick C. J. Virginal mammary hypertrophy: a meta-analysis and treatment algorithm. *Plastic & Reconstructive Surgery*. 2011; 127(6): 2224–31.
  17. Spaniol J.R., Buchanan P.J., Greco R.J. Secondary reduction mammoplasty: does initial pedicle design matter? *J Plast Surg Hand Surg*. 2019 Apr;53(2):105-110.
  18. Sears E.D., Lu Y.T., Chung T.T., Momoh A.O., Chung K.C. Pathology Evaluation of Reduction Mammoplasty Specimens and Subsequent Diagnosis of Malignant Breast Disease: A Claims-Based Analysis. *World J Surg*. 2019 Jun;43(6):1546-53.
  19. Economides J.M., Graziano F., Tousimis E., Willey S., Pittman T.A. Expanded Algorithm and Updated Experience with Breast Reconstruction Using a Staged Nipple-Sparing Mastectomy following Mastopexy or Reduction Mammoplasty in the Large or Ptotic Breast. *Plast Reconstr Surg*. 2019.
  20. Wong C., Vucovich M., Rohrich R. Mastopexy and Reduction Mammoplasty Pedicles and Skin Resection Patterns. *Plast Reconstr Surg Glob Open*. 2014 Sep 8;2(8):e202.
  21. McKissok P.K. *Color Atlas of Mammoplasty*. New York: Thieme Med Puble., 1991. 130 p.
  22. Euna Hwang, Jun Young Yang, Hyun Jeong Ha, Chan Woo Kim, Jang Won Lee. Nipple Reconstruction Using the Semilunar Flap and Omega-shaped Acellular Dermal Matrix Strut. *Aesthetic Plast Surg*. 2022 Feb;46(1):52-60.
  23. Lee H.J., Ock J.J. How to Improve Projection in Nipple Reconstruction: A Modified Method Using Acellular Dermal Matrix Disk and Fragments. *Plast Reconstr Surg*. 2019 Apr.
  24. Strombeck J.O. Mammoplasty: report of a new technique based on the two-pedicle procedure. *Br J Plast Surg*. 1960; 13: 79-90.
  25. Hamdi M., Blondeel P., Van de Sijpe K., et al. Evaluation of nipple-areola complex sensitivity after the latero-central glandular pedicle technique in breast reduction. *Br J Plast Surg*. 2003; 56: 360-64.
  26. Hall-Findlay E.J. Pedicles in vertical breast reduction and mastopexy. *Clin Plast Surg*. 2002;29:379-91.



27. Chiummariello S., Angelisanti M., Arleo S., et al. Evaluation of the sensitivity after reduction mammoplasty. Our experience and review of the literature. *Ann Ital Chir.* 2013;84:385-88.
28. Schlenz I., Rigel S., Schemper M., et al. Alteration of nipple and areola sensitivity by reduction mammoplasty: a prospective comparison of five techniques. *Plast Reconstr Surg.* 2005;115:743-51; discussion 752-54.
29. McKissock P.K. Reduction mammoplasty by the vertical bypedicle flap technique: rationale and results. *Clin Plast Surg.* 1976;3:309.
30. Ramon Y., Sharony Z., Moscona R.A., et al. Evaluation and comparison of aesthetic results and patient satisfaction with bilateral breast reduction using the inferior pedicle and McKissock's vertical bipedicle dermal flap techniques. *Plast Reconstr Surg.* 2000;106:289-95; discussion 295-97.
31. Ribeiro L. A new technique for reduction mammoplasty. *Plast Reconstr Surg.* 1975;55:330-34.
32. Robbins T.H. A reduction mammoplasty with the areola-nipple based on an inferior dermal pedicle. *Plast Reconstr Surg.* 1977;59:64-67.
33. Courtiss E.H., Goldwyn R.M. Reduction mammoplasty by the inferior pedicle technique. An alternative to free nipple and areola grafting for severe macromastia or extreme ptosis. *Plast Reconstr Surg.* 1977;59:500-507.
34. Chang P., Shaaban A.F., Canady J.W., et al. Reduction mammoplasty: the results of avoiding nipple-areolar amputation in cases of extreme hypertrophy. *Ann Plast Surg.* 1996;37:585-91.
35. Cruz N.I., Korchin L. Lactational performance after breast reduction with different pedicles. *Plast Reconstr Surg.* 2007;120:35-40.
36. Rohrich R.J., Gosman A.A., Brown S.A., et al. Current preferences for breast reduction techniques: a survey of board-certified plastic surgeons 2002. *Plast Reconstr Surg.* 2004;32.
37. Abramson D.L., Pap S., Shifteh S., et al. Improving long-term breast shape with the medial pedicle wise pattern breast reduction. *Plast Reconstr Surg.* 2005;115:1937-43.
38. Wise R.J. A preliminary report on a method of planning the mammoplasty. *Plast Reconstr Surg.* 1956;17:367-75.
39. Hidalgo D.A. Improving safety and aesthetic results in inverted T scar breast reduction. *Plast Reconstr Surg.* 1999;103:874-86; discussion 887-89.
40. Nicholson S. Surgery of the breast: Principles and art / Ed. S.L. Spear. Philadelphia: Lippincott-Raven, 1998.
41. Marchac D., Olarte G. Reduction mammoplasty and correction of ptosis with a short scar // *Plast Reconstr Surg.* 1982;69:45.
42. Brenner P., Sachse C., Reichert B., Berger A. Expression von diversen monoklonalen Antikörpern im Knoten- und Strangstadium des Morbus Dupuytren [Expression of various monoclonal antibodies in nodules and band stage in Dupuytren's disease]. *Handchir Mikrochir Plast Chir.* 1996 Nov;28(6):322-7. German. PMID: 9064258.
43. Graf R., Biggs T.M. In search of better shape in mastopexy and reduction mammoplasty. *Plast Reconstr Surg.* 2002; 110(1): 309-17.
44. Graf R., Ries de Araujo L.R., Rippel R., et al. Reduction mammoplasty using the vertical scar and thoracic wall flap technique. *Aesth Plast Surg.* 2003;27(1):6-12.
45. Hall-Findlay E. Vertical breast reduction with a medially-based pedicle. *Aesth Plast Surg.* 2002;22:185-94.
46. Benito JR, Ferreres A, Rodriguez-Baeza A, Monner J, Paloma V, Serra JM. Is the reversed fourth dorsal metacarpal flap reliable? *J Hand Surg Br.* 2000 Apr;25(2):135-9. doi: 10.1054/jhsb.1999.0333. PMID: 11062568.
47. Cruz-Korchin N., Korchin L. Vertical versus Wise pattern breast reduction: patient satisfaction, revision rates, and complications. *Plast Reconstr Surg.* 2003;112:1573-78; discussion 1579-81.
48. Andrew J.O., Andrew S.M., Ash A., et al. An investigation into the role of inflammatory cells in Dupuytren's disease [see comments]. *J Hand Sllfg. (Br.).* 1991;16(3):267-271.
49. Badaamente M.A., Hurst L.C., Grandia S.K., et al. Platelet-derived growth factor in Dupuytren's disease *J Hand Smg (Ar.).* 1992;17(2):317-23.
50. Mofid M.M., Dellon A.L., Elias J.J., Nahabedian M.Y. Quantitation of breast sensibility following reduction mammoplasty: a comparison of inferior and medial pedicle techniques. *Plast Reconstr Surg.* 2002 Jun; 109(7):2283-8.
51. Benelli L. A new periareolar mammoplasty: the "round block" technique. *Aesthetic Plast Surg.* 1990;14:93-100.
52. Mojallal A., Moutran M., Shipkov C., Saint-Cyr M., Rohrich R.J., Braye F. Breast reduction in gigantomastia using the posterosuperior pedicle: an alternative technique, based on preservation of the anterior intercostal artery perforators. *Plast Reconstr Surg.* 2010 Jan;125(1):32-43.
53. Baird K. S., Crossan J. F., Raston S. H Amgounal growth factor and cytokine expression in Dupuytren's contraction. *J. Clin. Pathol.* 1993;46(5):425-428.
54. Misirlioglu A., Akoz T. Familial Severe Gigantomastia and Reduction with the Free Nipple Graft Vertical Mammoplasty Technique: Report of Two Cases. *Aesth Plast Surg.* 2005;29:205-209.
55. Карапетян Г.Э., Пахомова Р.А., Кочетова Л.В., Мавроди Т.В., Дикарев А.В., Ратушный Н.А. Модифицированный способ редукционной маммопластики при гигантомастии // Вопросы реконструктивной и пластической хирургии. 2017. Т. 20, №3(62). С. 15–20. <https://doi.org/10.17223/1814147/62/02>


- Karapetyan G.E., Pakhomova R.A., Kochetova L.V., Mavrodi T.V., Dikarev A.V., Ratushny N.A. Modified method of reduction mammoplasty for gigantomastia. *Issues of Reconstructive and Plastic Surgery*. 2017;3(62):15-20. (In Russ.) <https://doi.org/10.17223/1814147/62/02>
57. Старцева О.И., Быстров А.В., Гассан Т.А., Исаев И.В., Иванов С.И., Киселева Д.И. Наш опыт хирургического лечения двусторонней псевдоангиоматозной гиперплазии стромы при гигантомастии у детей // Пластическая хирургия и эстетическая медицина. 2021. №3. С. 23-31. doi: 10.17116/plast.hirurgia202103123. EDN JIBFHY.
- Startseva O.I., Bystrov A.V., Gassan T.A., Isaev I.V., Ivanov S.I., Kiseleva D.I. Our experience in surgical treatment of bilateral pseudoangiomatous stromal hyperplasia in children with gigantomastia. *Plastic Surgery and Aesthetic Medicine*. 2021;3(23):3-31 (In Russ.). <https://doi.org/10.17116/plast.hirurgia202103123>

#### Сведения об авторах

**Салопенкова Анна Борисовна** – ассистент кафедры общей хирургии ФГБОУ ВО «Смоленский государственный медицинский университет» Минздрава России (Россия, 214019, г. Смоленск, ул. Крупской, д. 28).

e-mail: salopenkova@gmail.com

eLibrary (SPIN-код): 3298-8374

**Прощенко Ярослав Николаевич**  – д-р мед. наук, ведущий научн. сотрудник ФГБУ «НМИЦ детской травматологии и ортопедии им. Г.И. Турнера» Минздрава России (Россия, 196603, г. Санкт-Петербург, г. Пушкин, ул. Парковая, д. 64–68).

<https://orcid.org/0000-0002-3328-2070>

eLibrary SPIN: 6953-3210

e-mail: yar2011@list.ru

**Тихонов Руслан Кириллович** – студент 3-го курса лечебного факультета ФГБОУ ВО «Смоленский государственный медицинский университет» Минздрава России (Россия, 214019, г. Смоленск, ул. Крупской, д. 28).

e-mail: tihonovruslan040@gmail.com

**Прощенко Юлия Ярославовна** – ординатор ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова» Министерства обороны РФ (Россия, 194044, г. Санкт-Петербург, ул. Академика Лебедева, бж).

e-mail: iamyuipro@gmail.com;


eLibrary (SPIN-код): 2818-5215

#### Information about the authors

**Anna B. Salopenkova**, Assistant, the Department of General Surgery, Smolensk State Medical University (28, Krupskaya st., Smolensk, 214019, Russia).

e-mail: salopenkova@gmail.com

eLibrary (SPIN-код): 3298-8374

**Yaroslav N. Proshchenko** , Dr. Med. sci., Leading Researcher, H. Turner National Medical Research Center for Children's Orthopedics and Trauma Surgery (64–68, Parkovaya st., Pushkin, St. Petersburg, 196603, Russia).

<https://orcid.org/0000-0002-3328-2070>

e-mail: yar2011@list.ru

**Ruslan K. Tikhonov**, 3<sup>rd</sup> year student, Faculty of Medicine, Smolensk State Medical University (28, Krupskaya st., Smolensk, 214019, Russia).

e-mail: tihonovruslan040@gmail.com

**Yulia Ya. Proshchenko**, resident, S.M. Kirov Military Medical Academy (6zh, Akademik Lebedev st., St. Petersburg, 194044, Russia).

e-mail: iamyuipro@gmail.com

eLibrary (SPIN-код): 2818-5215

Поступила в редакцию 26.12.2024; одобрена после рецензирования 09.06.2025; принята к публикации 10.06.2025

The article was submitted 26.12.2024; approved after reviewing 09.06.2025; accepted for publication 10.06.2025

## АНАТОМИЯ СТАРЕНИЯ: УГЛУБЛЕННЫЙ АНАЛИЗ ЗОН ЛИЦА

А.А. Истратов<sup>1</sup>, А.А. Шабалин<sup>1✉</sup>, И.А. Диомидов<sup>2</sup>, И.В. Решетов<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова  
(Сеченовский Университет),  
Москва, Российская Федерация

<sup>2</sup> Уральский государственный медицинский университет,  
Екатеринбург, Российская Федерация

### Аннотация

Процесс старения оказывает значительное воздействие на гармоничность и симметрию черт лица, наблюдаемые в молодом возрасте. Эффективной стратегией для оценки морфологических изменений, связанных со старением, является деление лица на три ключевые зоны: верхнюю треть (лоб и область бровей), среднюю (центральная часть и нос) и нижнюю треть (подбородок, линия челюсти), а также шею. Анализ процессов старения представляет собой важную область исследования в пластической хирургии. Средняя часть лица играет определяющую роль в формировании эстетического восприятия человека, поскольку привлекательность часто определяется совокупностью глаз, носа, губ и скул, составляющих так называемый центральный лицевой треугольник. При рассмотрении этой области необходимо применять трехмерный подход, поскольку лишь такой анализ позволяет точно оценить возрастные изменения и воссоздать молодую топографию лица. В данной работе представлен всесторонний анализ актуальных исследований, посвященных этиологии и механизмам старения лица по анатомическим третям. Глубокое изучение физиологических изменений, происходящих в каждом из указанных уровней, может значительно облегчить понимание процессов старения и способствовать улучшению стратегий коррекции, направленных на омоложение лица, что очень важно для выбора более эффективного способа хирургической коррекции возрастных изменений.

В открытых базах данных с использованием поисковых систем: PubMed, Web of Science, Scopus, Google Scholar, eLibrary и Cyberleninka был проведен поиск публикаций по теме нашего исследования. По ключевым словам и их комбинациям: «aging» (старение), «age-related facial changes» (возрастные изменения лица), «facial aging» (старение лица), «neck aging» (старение шеи), «facial thirds» (трети лица) и «rejuvenation» (омоложение) была выявлена 1351 статья. Из анализа исключались статьи, посвященные возрастным изменениям органов зрения, ротовой и носовой полостей; статьи с давностью публикации более 25 лет; статьи, не касающиеся эстетических изменений кожи и функциональных изменений мягких тканей и лицевого скелета; статьи, в которых рассматривались только косметологические процедуры; публикации, находящиеся вне рамок изучения лицевой анатомии и физиологии; статьи, в которых присутствует реклама медицинских несертифицированных препаратов. В результате применения этих критериев были отобраны 211 статей, из которых соответствующие полнотекстовые материалы были извлечены, проанализированы и обобщены на основе информации из базы данных. Выполнен анализ анатомии старения лица по третям для дальнейшего исследования и разработок эффективных коррекционных комплексных методик.

**Ключевые слова:** старение, возрастные изменения, старение лица, старение шеи, трети лица, омоложение.

**Конфликт интересов:** авторы подтверждают отсутствие явного и потенциального конфликта интересов, связанного с публикацией настоящей статьи, о котором необходимо сообщить.

**Прозрачность финансовой деятельности:** никто из авторов не имеет финансовой заинтересованности в представленных материалах или методах.

**Для цитирования:** Истратов А.А., Шабалин А.А., Диомидов И.А., Решетов И.В. Анатомия старения: углубленный анализ зон лица // Вопросы реконструктивной и пластической хирургии. 2025. Т. 28, № 2. С. 30–39. doi 10.52581/1814-1471/93/03



## CLINICAL ANATOMY

## ANATOMY OF AGING: IN-DEPTH ANALYSIS OF FACIAL ZONES

A.L. Istranov<sup>1</sup>, A.A. Shabalin<sup>1✉</sup>, I.A. Diomidov<sup>2</sup>, I.V. Reshetov<sup>1</sup><sup>1</sup> I.M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University),  
Moscow, Russian Federation<sup>2</sup> Ural State Medical University,  
Ekaterinburg, Russian Federation**Abstract**

The aging process has a significant impact on the harmony and symmetry of facial features observed at a young age. An effective strategy for assessing morphological changes associated with aging is to divide the face into three key zones: the upper third (forehead and eyebrow area), the middle (central part and nose) and the lower third (chin, jaw line), as well as the neck. The analysis of aging processes is an important area of research in plastic surgery. The middle part of the face plays a crucial role in shaping a person's aesthetic perception, since attractiveness is often determined by the combination of eyes, nose, lips, and cheekbones that make up the so-called central facial triangle. When considering this area, it is necessary to apply a three-dimensional approach, since only such an analysis allows you to accurately assess age-related changes and recreate the youthful topography of the face. This paper presents a comprehensive analysis of current research on the etiology and mechanisms of facial aging by anatomical thirds. An in-depth study of the physiological changes occurring at each of these levels can greatly facilitate the understanding of aging processes and help improve correction strategies aimed at rejuvenating the face, which is very important for choosing a more effective method of surgical correction of age-related changes.

A search for publications on the topic of our research was conducted in open databases using search engines: PubMed, Web of Science, Scopus, Google Scholar, eLibrary, Cyberleninka. By keywords and their combinations: "aging", "age-related facial changes", "facial aging", "neck aging", "facial thirds" and "rejuvenation" 1,351 articles were identified. Articles devoted to age-related changes in the organs of vision, oral and nasal cavities were excluded from the analysis.; articles with a publication date of more than 25 years; articles that do not relate to aesthetic changes in the skin and functional changes in soft tissues and the facial skeleton; articles that dealt only with cosmetic procedures; publications that are outside the scope of the study of facial anatomy and physiology; articles that advertise medical non-certified drugs. As a result of applying these criteria, 211 articles were selected, from which the relevant full-text materials were extracted, analyzed and summarized based on information from the database. The anatomy of facial aging was analyzed in thirds for further research and development of effective corrective complex techniques.

**Keywords:** aging, age-related changes, facial aging, aging neck, facial thirds, rejuvenation.

**Conflict of interest:** the authors declare the absence of obvious and potential conflicts of interest related to the publication of this article.

**Financial disclosure:** no author has a financial or property interest in any material or method mentioned.

**For citation:** Istranov A.L., Shabalin A.A., Diomidov I.A., Reshetov I.V. Anatomy of aging: in-depth analysis of facial zones. *Issues of Reconstructive and Plastic Surgery*. 2025;28(2):30-39. doi 10.52581/1814-1471/93/03

**ВВЕДЕНИЕ**

Признаки старения появляются в результате сочетания нескольких факторов, таких как уменьшение объема лица, резорбция костной ткани, снижение эластичности дермы и влияние силы тяжести [1]. Постепенная утрата поддержки костного и связочного аппаратов, а также уменьшение объема мягких тканей приводит к изменению структур и образованию избытка кожи, что становится заметным с возрастом. В клинической практике общепринятым подходом для анализа

изменений, связанных со старением, является деление лица на три зоны: верхнюю, среднюю и нижнюю трети [1–3].

Верхняя треть – эта зона от линии роста волос до условно проведенной линии, соединяющей латеральные углы глаз. В нее входят височная и лобная области, зона бровей, переносица и верхние веки.

Средняя треть располагается от линии, мысленно проведенной через латеральные углы глаз, до линии, проходящей через углы рта. Эта область подразделяется на медиальную сторону,

которая включает нижнее веко, область скул, медиальный участок щеки с носогубной складкой и верхнюю губу, и латеральную, охватывает среднебоковую область лица, включая околоушную и жевательную зоны.

Нижняя треть лица ограничена линией, проведенной через углы рта, и краем нижней челюсти. Эта зона также делится на медиальную и латеральную стороны. Медиальная сторона включает нижнюю губу, подбородок и губоподбородочные складки, а латеральная состоит из нижних областей щек и околоушной и жевательных зон.

Дополнительно выделяют периорбитальную область, являющуюся составной частью одновременно верхней и средней зон лица, и околоротовую область с элементами средней и нижней зон.

## ВЕРХНЯЯ ТРЕТЬ ЛИЦА

В области лба и межбровья основными признаками старения являются образование морщин и увеличение угла между носом и лбом, что приводит к уменьшению его проекции [2]. Носолобный угол увеличивается в результате изменения взаимного положения границ орбиты и назиона [2]. Увеличение краниофациальной выпуклости обычно происходит в возрасте 50 лет и старше [4]. Уменьшение объема подкожно-жировой клетчатки в области лба, бровей, висков и верхних век выделяет глубокие анатомические структуры.

Значительное уменьшение толщины мягких тканей в височной области в сочетании с потерей объема верхнего века, наблюдаемые, в частности, у женщин, приводят к визуальному старению, когда брови могут опускаться до уровня или ниже верхнего края глазницы [4, 5].

Магнитно-резонансные исследования показали, что у лиц старше 40 лет толщина мягких тканей в области висков с возрастом уменьшается в среднем на 3,5 мм [4]. Потеря жировой ткани в этой зоне бывает особенно выраженной: на висках отмечается наибольшее сокращение объема по сравнению с другими участками лица. Эта информация была подтверждена на основе данных исследований о более чем 150 женщинах в возрасте от 23 до 90 лет [5]. При проведении дополнительных исследований с применением магнитно-резонансной томографии было обнаружено, что потеря жира в височной области может быть связана с изменением распределения жировых отложений в поверхностном жировом компартменте [6]. Таким образом, поверхностный височный жировой компартмент увеличивается по средней высоте и объему от молодости к старости. При этом верхняя и средняя трети

височного отдела с возрастом истончаются, а нижняя треть постепенно становится толще.

Изменения в положении бровей могут быть разнообразными: у некоторых наблюдается птоз, в то время как у других фиксируется их приподнятость. Уменьшение объемов подкожно-жировой клетчатки приводит к дефициту тканей в височной области и усиливает опущение бровей, а височные кровеносные сосуды становятся более извилистыми и видимыми [6, 7]. Потеря височной поддержки боковой части брови в сочетании с потерей полноты верхнего века создает впечатление опущения брови, при этом последняя, по-видимому, опускается до положения на уровне верхнего края глазницы или ниже его. Резорбция глазничной перегородки может привести к выступанию внутриорбитального жира кпереди, тем самым создавая более костную анатомию глазницы [7–10].

Рецессия верхнего края глазницы и снижение активности лобной мышцы в сочетании с повышенным тонусом круговых мышц глаза также способствуют опущению бровей [8–11]. Латеральная часть брови, в силу анатомических особенностей, менее поддерживается, что способствует ее опущению. В совокупности данные изменения лица и мимики подчеркивают процесс старения в области верхней трети и становятся заметными на протяжении жизни [8–11].

Морщины формируются в результате сокращения мышц и могут развиваться в связи с потерей подкожного жира. Поперечные морщины на лбу возникают вследствие сокращения лобной мышцы, а вертикальные часто называют «морщинами сна» [12].

## СРЕДНЯЯ ТРЕТЬ ЛИЦА

Средняя треть лица является важным фактором его эстетического восприятия, поскольку привлекательность лица во многом основана на синергии глаз, носа, губ и скул (центральный лицевой треугольник).

Ранние признаки старения лица часто проявляются в периорбитальной области, где изменения текстуры кожи становятся более заметными. Уменьшение объема подкожной жировой клетчатки в периорбитальной области усиливает влияние тонуса круговой мышцы глаза на кожу, что приводит к образованию морщин, известных как «гусиные лапки» [12–14]. Когда объем тканей над круговой мышцей уменьшается, нижний край этой мышцы становится более выраженным, что способствует формированию скуловой дуги с латеральной стороны и нососкуловой борозды с медиальной стороны [9, 11].

Ретрузия глазного яблока, известная как старческий энофтальм, вызывает эффект глубоко

посаженного или запавшего глаза, а также приводит к сужению глазной щели. Этот процесс может быть вызван несколькими факторами: изменением положения глаза в орбите из-за увеличения с возрастом диаметра глазничного края, атрофией жировой ткани в орбитальной и периорбитальной областях, растяжением поддерживающих связок глаза [9, 11–13, 15, 16]. Имеется множество теорий о причинах появления пальпебральных мешков (например, растяжение связки Локвуда, что приводит к опущению глазного яблока и выпячиванию жировой ткани вперед), что является как следствием, так и причиной ослабления поддерживающего аппарата [20].

Существует и другая теория, согласно которой подглазничный жир обладает уникальным составом жирных кислот, что делает его более склонным к гипертрофии. Кроме того, некоторые исследователи считают, что положение жира в этой области остается относительно стабильным, а визуальный эффект опущения возникает из-за выпячивания поверхностного подглазничного жира, создающего тень, которая подчеркивает впадину между веком и щекой. В то же время кожа нижнего века становится тоньше и темнее, что усиливает контраст в этой зоне [2, 7, 12, 13, 16–18].

Одним из основных изменений в периорбитальной области является описанная В. Mendelson и С.Н. Wong (2020) рецессия костной структуры края глазницы, которая приводит к увеличению ширины и площади глазничного отверстия [16]. Исследования показывают, что в верхнемедиальной части орбиты, нососкуловой борозде и в области соединения век и щек происходит постоянная потеря жира, в среднем около 0,8 см<sup>3</sup> при сравнении матерей и дочерей с разницей в возрасте более 25 лет [15, 19, 20].

В 1999 г. V.S. Lambros выдвинул гипотезу о том, что старение средней зоны лица можно представить как вращение этой области по часовой стрелке относительно основания черепа (при этом лицо обращено вправо в профиль). В свою очередь, J.E. Pessa обнаружил, что с возрастом уменьшаются грушевидный и верхнечелюстной углы, что служит подтверждением гипотезы V.S. Lambros [13, 15, 19–21]. Позже R.B. Shaw Jr. и D.M. Kahn также продемонстрировали возрастное уменьшение грушевидной кости и угла верхней челюсти [2, 22, 23].

С течением времени верхние веки начинают опускаться, что приводит к увеличению их длины, изменению положения складки и краев, а также выпячиванию тарзальной области и увеличению видимости претарзальной зоны [17]. Основной причиной такого опущения является возрастное ослабление мышцы, поднимающей веко, что мо-

жет привести к ослаблению и даже разрыву ее сухожилия [7]. Кроме того, избыток кожи на веках, вызванный потерей эластичности и опущением подкожной ткани, также играет значительную роль в комплексном восприятии лица человека. При дефиците супраорбитального жира форма дуги верхнего века меняется вследствие смещения жировых пакетов от медиального положения к более центральному, что приводит к характерной А-образной деформации [18, 24–26].

Подглазничные скуловые бугры, также известные как скуловые дуги, визуально усиливают процесс старения периорбитальной области. Эти изменения могут возникать в результате сочетания пролапса супраорбитального жирового пакета (SubOrbicularis Oculi Fat, SOOF) и ослабления поддерживающих структур орбиты. В результате этого ослабевает дренажная функция и, как следствие, наблюдается перегрузка лимфатической системы в области малярных мешков [18, 24–26].

Процесс старения также изменяет хрящевой скелет носа и покрывающие его мягкие ткани. Ряд авторов доказали, что с возрастом кончик носа опускается и удлиняется. Костная резорбция грушевидной ямки и верхней челюсти способствуют смещению основания крыла носа и сужению носогубного угла [27–29]. Птоз кончика носа также связан с уплощением нижних боковых хрящей и ослаблением межкупольных связок [2, 17, 27–29]. Исследование с участием 300 женщин в возрасте от 19 до 85 лет, из которых были сформированы три группы: молодые (от 19 до 44 лет), среднего возраста (45–59 лет) и пожилые (60 лет и старше), показало, что у женщин молодого и среднего возраста нос был длиннее и шире, чем у пожилых, при этом с возрастом анатомическая ширина носа увеличивалась. Также было выявлено, что глубина носа оказалась меньше, а кончик носа выше у молодых участниц исследования, чем у взрослых. Таким образом, увеличение размеров носа в молодом и среднем возрасте обусловлено активным ростом костных и хрящевых структур, а уменьшение или стабилизация – возрастными дегенеративными изменениями [30]. Снижение с возрастом активности мышцы, опускающей перегородку носа, приводит к усилению опущения, что создает визуальное ощущение удлинения носа и видимость горбинки на его спинке. Кончик носа выглядит более объемным из-за увеличенной плотности сальных желез, и одновременно наблюдается истончение кожи, что делает хрящи более выраженными [27–30].

В исследовании, проведенном С. Le Louarn и соавт. (2007), были проанализированы МРТ-сканы в разных возрастных группах, в результате



выявлено уменьшение объема жировой ткани в глубоких слоях мимических мышц и утолщение жировой прослойки на поверхности. Авторы пришли к выводу о том, что постоянное воздействие мимических мышц с возрастом приводит к смещению глубокого жира к более поверхностным слоям [11], что, в свою очередь, вызывает утрату объема и способствует формированию признаков старения [8, 9, 11, 12, 14, 17, 18, 25, 31].

Средняя треть лица теряет с возрастом свой объем, что проявляется в уплощении скуловой кости и впадоности подскуловой области [16, 17, 26]. Основные изменения, способствующие этому, включают уменьшение угла и высоты верхней челюсти, а также резорбцию нижнелатерального края орбиты [11, 15, 21]. Потеря зубов и регрессия зубочелюстной системы усиливают впадоность щек [13, 15–17, 19, 21]. Важным фактором старения является уменьшение глубоких жировых отложений, что приводит к птозу поверхностных жировых компартментов. Носогубные складки становятся с возрастом более заметными из-за сокращения мышц, поднимающих верхнюю губу, и давления на жировую прослойку. Опущение носогубной складки связано с потерей поддержки от костей челюсти и, как следствие, птозом вышерасположенных глубоких и поверхностных щечных жировых компартментов, а также латеральных височных. Ослабление удерживающих связок лица также способствует этому процессу [1, 2, 17, 19, 21].

В исследовании МРТ-сканов мягких тканей A. Wysonг, D. Kim и соавт. (2013, 2014) показали количественные данные о старении мягких тканей лица (табл. 1) [32, 33].

**Таблица 1.** Толщина мягких тканей (мм) у представителей разных возрастных групп [32, 33]

**Table 1.** Soft tissue thickness (mm) in different age groups [32, 33]

Исследуемая область	Возрастная группа		
	25–32 лет	52–58 лет	75 лет и старше
Височная	12,3 ± 2,4	8,4 ± 1,8	8,9 ± 1,5
Медиальная щечная	15,9 ± 2,7	12,6 ± 2,3	12,7 ± 3,1
Латеральная щечная	10,9 ± 3,0	8,5 ± 2,5	8,5 ± 2,2
Подглазничная	8,3 ± 1,7	6,7 ± 1,4	6,1 ± 1,7

По данным A. Wysonг, D. Kim и соавт. (2013, 2014), статистически значимые различия наблюдались между молодой группой и группой среднего возраста, при этом между группами среднего возраста и пожилыми статистически значимых различий обнаружено не было. Различия в тол-

щине мягких тканей между группами лиц молодого и пожилого возраста составили 32% в области висков, 27% – в подглазничной области, 22 и 21% – в латеральной и медиальной частях щек, соответственно. Данные МРТ подтвердили уменьшение объема мягких тканей с возрастом, причиной которого является сочетание кожной, подкожно-жировой, фасциальной и мышечной атрофии [32, 33].

## НИЖНЯЯ ТРЕТЬ ЛИЦА

С возрастом периоральная зона теряет свои форму и объем: губы становятся более плоскими, фильтрум удлинняется, а красная кайма губ и дуга Купидона теряют свою яркость. Возвышения арки Купидона расширяются, а вокруг рта появляются морщины и складки [34–38].

Старение в области круговой мышцы рта считается главным фактором, влияющим на периоральную зону. В молодом возрасте эта мышца имеет четко выраженные пучки с тонкой соединительной тканью. С возрастом мышца истончается и слабеет, а соединительная ткань утолщается, что приводит к уменьшению ее кривизны и снижению структурной поддержки губ, что, в свою очередь, вызывает их опущение и удлинение красной каймы [22, 36–38]. N. Iblher и соавт. (2012) провели фотоморфометрическую оценку и МРТ-исследование 170 пациентов в разных возрастных категориях и обнаружили, что высота слизистой верхней губы уменьшалась с возрастом, что свидетельствует о потере объема мягких тканей в этой области [34].

Резорбция верхней челюсти, в сочетании с уменьшением костной массы нижней челюсти приводят к значительному смещению мягких тканей. Структурная основа нижней челюсти меняется с L-образной на более тонкую и наклонную I-образную, что вызывает нарушение каркасной функции лицевого скелета [7, 8, 13, 15, 16, 19–23].

R.B. Shaw Jr. и соавт. (2010, 2011) оценили результаты КТ-сканирования 120 нижних челюстей мужчин и женщин разного возраста и сообщили о возрастном уменьшении высоты и длины тела, а также высоты ветви нижней челюсти. Угол нижней челюсти увеличивался с возрастом [22, 23].

Уменьшение каркасной поддержки из-за изменений в основных структурах периоральной области приводит к потере упругости кожи, способствуя формированию морщин и складок вокруг рта [37, 40].

Вертикальные линии губ формируются перпендикулярно круговой мышце рта в ответ на повторяющееся поджимание губ. В дополнение, сокращение мышц, отвечающих за поднятие верх-

ней губы и опускающих носовую перегородку, может вызвать образование горизонтальных линий. Среди других явных признаков старения в области вокруг рта можно отметить опущение уголков губ и появление лабиомандибулярных складок, которые также называют линиями марионеток [37–41].

С увеличением дряблости кожи и атрофией жировых компартментов в скуловой и периорбитальной областях, а также резорбцией альвеолярной кости возникают избытки кожи, что приводит к потере четкости линии подбородка. Потеря поддержки жевательной связки и мышцы способствует опусканию жира вниз к нижней челюсти, образуя брыли. Увеличение проекции нижней челюсти обнажает подбородочные структуры, включая подчелюстную слюнную железу. Угол нижней челюсти сливается со щечной областью, а потеря объема приводит к выступанию центральной части подбородка и птозу его боковых участков, создавая визуальную видимость расширения в фронтальной проекции [13, 15–21, 25, 26, 41–43].

С уменьшением объема подкожно-жировой клетчатки появляется птоз кожи и снижается эластичность платизмы (которая не имеет прямого соединения с костными структурами и располагается непосредственно под эпидермисом, необходимым для поддержки глубоких структур шеи), что приводит к образованию «индюшачьей шеи». Птоз щечных компартментов усиливает этот эффект. Сокращение мышцы платизмы, необходимое для поддержки глубоких структур шеи, способствует появлению на последней вертикальных линий, в то время как кожа создает на шее горизонтальные морщины. С возрастом подъязычная кость и гортань опускаются, что приводит к существенному изменению шейно-подбородочного угла [2, 13, 15, 17–21, 25, 26, 40–42].

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Старение лица включает в себя совокупность процессов, влияющих на все анатомические слои. Возрастные изменения лица обычно начинаются с верхней его трети и затем постепенно переходят в среднюю и нижнюю. Проанализированный нами опубликованный материал позволяет сделать вывод о том, что наибольшие изменения затрагивают мягкие ткани и кожу. Процесс скелетных изменений лица представляется минимальным, но долговременным. При этом все процессы старения взаимосвязаны и представляют систему (табл. 2). Появляются не только возрастные изменения, но и асимметричность лица.

Изучение анатомических изменений различных участков лица может помочь выбрать оптимальный подход и повысить эффективность ле-

чения пациентов, что способствует достижению безопасного естественного долгосрочного омолаживающего эффекта.

**Таблица 2.** Возрастные особенности старения лица

**Table 2.** Age-related features of aging

Возраст, лет	Возможные возрастные изменения
До 35	Появление морщин на лбу и межбровье. Начальные признаки птоза бровей. Избытки кожи верхнего века, визуальное уменьшение размера глаза. Появление тонких морщинок вокруг нижних век и «гусиные лапки». Формирование линий слезной борозды и выпячивание подглазничного жира. Первые признаки старения средней части лица. Формирование носогубных складок. Истончение губ. Начало изменений текстуры кожи и появление пигментаций
35–50	Углубление морщин на лбу и в межбровьи и появление «гусиных лапок». Птоз бровей. Дряблость и птоз кожи верхнего века. Потеря формы и дефицит тканей средней зоны лица. Удлинение слезной борозды. Углубление носогубных складок. Истончение губ, появление периоральных морщин. Появление ротовых спаек и морщин марионеток. Удлинение подбородка. Потеря четкости линии подбородка
51–60	Углубление динамических морщин на переносице и в лобной области. Опущение верхнего века. Выраженная слезная борозда и склеральное обнажение нижнего века. Птоз структур средней части лица. Впалость щек при потере зубов. Выраженность носогубных складок. Истончение губ, развитие периоральных морщин. Образование брыль, потеря упругости подбородка
Старше 60	Старческий энофтальм. Удлинение носа. Выраженная впалость щек. Атрофические изменения кожи и подкожно-жировой клетчатки, потеря эластичности. Все указанные выше изменения прогрессируют

Несмотря на наличие в научной литературе ряда противоречивых гипотез и теорий о влиянии старения на определенные зоны лица, имеются убедительные данные, помогающие понять, как изменения в подлежащих тканях трансформируют стареющее лицо.

Таким образом, исследования, сосредоточенные на отдельных анатомических третях лица, могут недостаточно отражать реальные пред-

ставления о процессах старения. С развитием технологий, таких как 3D-моделирование, и внедрением искусственного интеллекта, а также с учетом желаний пациентов о сохранении своего эстетически привлекательного внешнего вида, открываются новые горизонты для понимания анатомии и физиологии старения, что может привести к более эффективным методам коррекции.

## СПИСОК ИСТОЧНИКОВ / REFERENCES

1. Tiryaki K.T., Canikyan S., Woods J., Sterodimas A., Gentile P., Cohen S., Andjelkov K., Schlaudraff K.U., Siolo E., Kul Y., Duyan C. AI-enhanced "Two-thirds Guidelines" for Lipolifting: Addressing Multiple Hallmarks of Facial Aging. *Plast Reconstr Surg Glob Open*. 2024 Aug 21; 12(8): e6060. doi: 10.1097/GOX.0000000000006060 PMID: 39171244. PMCID: PMC11338263.
2. Shaw R.B. Jr, Kahn D.M. Aging of the midface bony elements: a three-dimensional computed tomographic study. *Plast Reconstr Surg*. 2007 Feb; 119(2): 675-81; discussion 682-3. doi: 10.1097/01.prs.0000246596.79795.a8. PMID: 17230106.
3. van Dongen J.A., Langeveld M., van de Lande L.S., Harmsen M.C., Stevens H.P., van der Lei B. The Effects of Facial Lipografting on Skin Quality: A Systematic Review. *Plast Reconstr Surg*. 2019 Nov; 144(5): 784e-797e. doi: 10.1097/PRS.0000000000006147 PMID: 31688753.
4. Lambros V, Amos G. Three-Dimensional Facial Averaging: A Tool for Understanding Facial Aging. *Plast Reconstr Surg*. 2016 Dec; 138(6): 980e-982e. doi: 10.1097/PRS.0000000000002752 PMID: 27879588.
5. Papageorgiou K.I., Mancini R., Garneau H.C., Chang S.H., Jarullazada I., King A., Forster-Perlini E., Hwang C., Douglas R., Goldberg R.A. A three-dimensional construct of the aging eyebrow: the illusion of volume loss. *Aesthet Surg J*. 2012 Jan; 32(1): 46-57. doi: 10.1177/1090820X11430829 PMID: 22231412.
6. Friedman O. Changes associated with the aging face. *Facial Plast Surg Clin North Am*. 2005 Aug; 13(3): 371-80. doi: 10.1016/j.fsc.2005.04.004 PMID: 16085282.
7. Swift A., Liew S., Weinkle S., Garcia J.K., Silberberg M.B. The Facial Aging Process From the "Inside Out". *Aesthet Surg J*. 2021 Sep 14; 41(10): 1107-19. doi: 10.1093/asj/sjaa339 PMID: 33325497. PMCID: PMC8438644.
8. Swift A., Remington K. BeautiPHication™: a global approach to facial beauty. *Clin Plast Surg*. 2011 Jul; 38(3): 347-77, v. doi: 10.1016/j.cps.2011.03.012 PMID: 21824535.
9. Fitzgerald R. Contemporary concepts in brow and eyelid aging. *Clin Plast Surg*. 2013 Jan; 40(1): 21-42. doi: 10.1016/j.cps.2012.08.005 PMID: 23186754.
10. Plowes Hernandez O., Montes Bracchini J.J. Management of the Heavy Brows: Long-Term Surgical Options. *Facial Plast Surg*. 2018 Feb; 34(1): 36-42. doi: 10.1055/s-0037-1617422 Epub 2018 Feb 6. PMID: 29409102.
11. Le Louarn C., Buthiau D., Buis J. Structural aging: the facial recurve concept. *Aesthetic Plast Surg*. 2007 May-Jun; 31(3): 213-8. doi: 10.1007/s00266-006-0024-9 PMID: 17380358.
12. Anson G, Kane MA, Lambros V. Sleep Wrinkles: Facial Aging and Facial Distortion During Sleep. *Aesthet Surg J*. 2016 Sep; 36(8): 931-40. doi: 10.1093/asj/sjw074 Epub 2016 Jun 21. PMID: 27329660.
13. Pessa J.E. An algorithm of facial aging: verification of Lambros's theory by three-dimensional stereolithography, with reference to the pathogenesis of midfacial aging, scleral show, and the lateral suborbital trough deformity. *Plast Reconstr Surg*. 2000 Aug; 106(2): 479-88; discussion 489-90. doi: 10.1097/00006534-200008000-00040 PMID: 10946949.
14. Freytag L., Alfertshofer M.G., Frank K., Moellhoff N., Helm S., Redaelli A., Voropai D., Hernandez C.A., Green J.B., Cotofana S. Understanding Facial Aging Through Facial Biomechanics: A Clinically Applicable Guide for Improved Outcomes. *Facial Plast Surg Clin North Am*. 2022 May; 30(2): 125-33. doi: 10.1016/j.fsc.2022.01.001 PMID: 35501049.
15. Pessa J.E., Chen Y. Curve analysis of the aging orbital aperture. *Plast Reconstr Surg*. 2002; 109: 751-55; discussion 756-60.
16. Mendelson B., Wong C.H. Changes in the Facial Skeleton With Aging: Implications and Clinical Applications in Facial Rejuvenation. *Aesthetic Plast Surg*. 2020 Aug; 44(4): 1151-58. doi: 10.1007/s00266-020-01823-x. Epub 2012 May 12. PMID: 32844267.
17. Coleman S.R., Grover R. The anatomy of the aging face: volume loss and changes in 3-dimensional topography. *Aesthet Surg J*. 2006 Jan-Feb; 26(1S): S4-9. doi: 10.1016/j.asj.2005.09.012 PMID: 19338976.



18. Rohrich R.J., Avashia Y.J., Savetsky I.L. Prediction of Facial Aging Using the Facial Fat Compartments. *Plast Reconstr Surg.* 2021 Jan 1; 147(1S-2): 38S-42S. doi: 10.1097/PRS.00000000000007624 PMID: 33347073.
19. Pessa J.E., Desvigne L.D., Lambros V.S., et al. Changes in ocular globe-to-orbital rim position with age: implications for aesthetic blepharoplasty of the lower eyelids. *Aesthetic Plast Surg.* 1999; 23: 337-42.
20. Gerth D.J. Structural and volumetric changes in the aging face. *Facial Plast Surg.* 2015 Feb; 31(1): 3-9. doi: 10.1055/s-0035-1544252 Epub 2015 Mar 12. PMID: 25763890.
21. Pessa J.E., Zadoc V.P., Yuan C., et al. Concertina effect and facial aging: nonlinear aspects of youth fullness and skeletal remodeling, and why, perhaps, infants have jowls. *Plast Reconstr Surg.* 1999; 103(2): 635-44.
22. Shaw R.B. Jr, Katzel E.B., Koltz P.F., Kahn D.M., Girotto J.A., Langstein H.N. Aging of the mandible and its aesthetic implications. *Plast Reconstr Surg.* 2010 Jan; 125(1): 332-42. doi: 10.1097/PRS.0b013e3181c2a685 PMID: 20048624.
23. Shaw R.B. Jr, Katzel E.B., Koltz P.F., Yaremchuk M.J., Girotto J.A., Kahn D.M., Langstein H.N. Aging of the facial skeleton: aesthetic implications and rejuvenation strategies. *Plast Reconstr Surg.* 2011 Jan; 127(1): 374-383. doi: 10.1097/PRS.0b013e3181f95b2d PMID: 20871486.
24. Jacono A.A., Malone M.H., Talei B. Three-Dimensional Analysis of Long-Term Midface Volume Change After Vertical Vector Deep-Plane Rhytidectomy. *Aesthet Surg J.* 2015 Jul; 35(5): 491-503. doi: 10.1093/asj/sju171 Epub 2015 Jun 10. PMID: 26063830.
25. Boehm L.M., Morgan A., Hettinger P., Matloub H.S. Facial Aging: A Quantitative Analysis of Midface Volume Changes over 11 Years. *Plast Reconstr Surg.* 2021 Feb 1; 147(2): 319-27. doi: 10.1097/PRS.00000000000007518 PMID: 33165293.
26. Liu J. Facial Aging: A Quantitative Analysis of Midface Volume Changes over 11 Years. *Plast Reconstr Surg.* 2022 Mar 1; 149(3): 590e-591e. doi: 10.1097/PRS.00000000000008863 PMID: 35089269.
27. Lee J.W., McHugh J., Kim J.C., Baker S.R., Moyer J.S. Age-related histologic changes in human nasal cartilage. *JAMA Facial Plast Surg.* 2013 Jul-Aug; 15(4): 256-62. doi: 10.1001/jamafacial.2013.825 PMID: 23558968.
28. Helal H.A., Ghanem M.A.M., Al-Badawy A.M., Abdel Haleem M.M., Mousa M.H. Histological and Anthropometric Changes in the Aging Nose. *Aesthet Surg J.* 2019 Aug 22; 39(9): 943-52. doi: 10.1093/asj/sjy245 PMID: 30247560.
29. Khetpal S., Gowda A.U., Parsaei Y., Mozaffari M.A., Dinis J., Lopez J., Steinbacher D. Rhinoplasty in the Older Adult. *Aesthet Surg J.* 2021 Oct 15; 41(11): 1231-1241. doi: 10.1093/asj/sjab140. PMID: 33739380.
30. Doğru S., Deniz M., Uslu A.I. Anthropometric Analysis of Nasolabial Region and Age-Related Changes in Adult Women. *J Craniofac Surg.* 2020 Jun; 31(4): 1161-65. doi: 10.1097/SCS.00000000000006419 PMID: 32282673.
31. Geissler S., Textor M., Kühnisch J., Könnig D., Klein O., Ode A., Pfitzner T., Adjaye J., Kasper G., Duda G.N. Functional comparison of chronological and *in vitro* aging: differential role of the cytoskeleton and mitochondria in mesenchymal stromal cells. *PLoS One.* 2012; 7(12): e52700. doi: 10.1371/journal.pone.0052700. Epub 2012 Dec 28. PMID: 23285157. PMCID: PMC3532360.
32. Wysong A., Joseph T., Kim D., Tang J.Y., Gladstone H.B. Quantifying soft tissue loss in facial aging: a study in women using magnetic resonance imaging. *Dermatol Surg.* 2013 Dec; 39(12): 1895-902. doi: 10.1111/dsu.12362 Epub 2013 Nov 14. PMID: 24238002.
33. Wysong A., Kim D., Joseph T., MacFarlane D.F., Tang J.Y., Gladstone H.B. Quantifying soft tissue loss in the aging male face using magnetic resonance imaging. *Dermatol Surg.* 2014 Jul; 40(7): 786-93. doi: 10.1111/dsu.0000000000000035 PMID: 25111352.
34. Iblher N., Stark G.B., Penna V. The aging perioral region – Do we really know what is happening? *J Nutr Health Aging.* 2012; 16(6): 581-5. doi: 10.1007/s12603-012-0063-7 PMID: 22660001.
35. Chang CS, Chang BL, Lanni M, Wilson AJ, Beer J, Percec I. Perioral Rejuvenation: A Prospective, Quantitative Dynamic Three-Dimensional Analysis of a Dual Modality Treatment. *Aesthet Surg J.* 2018 Oct 15; 38(11): 1225-1236. doi: 10.1093/asj/sjy060 PMID: 29506030.
36. Bravo B.S.F., Carvalho R.M., Iggnacio C.A., Bianco S., Bravo L.G. Effect of the aging process on columella-labial, naso-mental and facial angles and how to apply it in clinical practice. *J Cosmet Dermatol.* 2020 Dec; 19(12): 3383-88. doi: 10.1111/jocd.13405 Epub 2020 Apr 12. PMID: 32281299.
37. 3Felix Bravo B., Bianco S., de Bastos J.T., Luiz Lopes F., Alcalá Gelpi B., Gonçalves Bravo L. Analysis of the Columellar-Labial Angle in Perioral Aging. *Aesthet Surg J.* 2021 May 18; 41(6): NP255-NP259. doi: 10.1093/asj/sjaa325. PMID: 33249437
38. Soares DJ, Bowhay A. Additive Orthodiagonal Rhytidoplasty of the Ergotrid: A Novel Treatment Technique for Severe Dynamic Lip Lines. *Plast Reconstr Surg.* 2024 Sep 1; 154(3): 546-49. doi: 10.1097/PRS.00000000000011076 Epub 2023 Sep 20. PMID: 37737822.
39. Rottgers S.A., Lim S.Y., Hall A.M., Zurakowski D., Mulliken J.B. Longitudinal Photogrammetric Analysis of the Columellar-Labial Angle following Primary Repair of Bilateral Cleft Lip and Nasal Deformity. *Plast Reconstr Surg.* 2017 May; 139(5): 1190-99. doi: 10.1097/PRS.00000000000003279 PMID: 28445372.

40. Morera Serna E., Serna Benbassat M., Terré Falcón R., Murillo Martín J. Anatomy and Aging of the Perioral Region. *Facial Plast Surg.* 2021 Apr; 37(2): 176-193. doi: 10.1055/s-0041-1725104 Epub 2021 Apr 12. PMID: 33845492.
41. Van der Sluis N., Gülbitti H.A., van Dongen J.A., van der Lei B. Lifting the Mouth Corner: A Systematic Review of Techniques, Clinical Outcomes, and Patient Satisfaction. *Aesthet Surg J.* 2022 Aug 1; 42(8): 833-841. doi: 10.1093/asj/sjac077. Erratum in: *Aesthet Surg J.* 2024 Jun 14; 44(7): 783. doi: 10.1093/asj/sjae079 PMID: 35373812. PMCID: PMC9342679.
42. Kahn D.M., Shaw R.B. Overview of current thoughts on facial volume and aging. *Facial Plast Surg.* 2010 Oct; 26(5): 350-5. doi: 10.1055/s-0030-1265024 Epub 2010 Sep 17. PMID: 20853225.
43. Newberry I., Cerrati E.W., Thomas J.R. Facial Plastic Surgery in the Geriatric Population. *Otolaryngol Clin North Am.* 2018 Aug; 51(4): 789-802. doi: 10.1016/j.otc.2018.03.013 Epub 2018 May 17. PMID: 29779613.
44. Linden O.E., He J.K., Morrison C.S., Sullivan S.R., Taylor H.O.B. The Relationship Between Age and Facial Asymmetry. *Plast Reconstr Surg.* 2018 Nov; 142(5): 1145-52. doi: 10.1097/PRS.0000000000004831 PMID: 30511968.

#### Сведения об авторах

**Истратов Андрей Леонидович** – д-р мед. наук, профессор кафедры онкологии, радиотерапии и реконструктивной хирургии ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова» Минздрава России (Сеченовский университет) (Россия, 119992, г. Москва, ул. Большая Пироговская, д. 6, стр. 1).

<https://orcid.org/0000-0003-0222-2910>

e-mail: [plasticsurgeon@yandex.ru](mailto:plasticsurgeon@yandex.ru)

**Шабалин Алексей Александрович** – аспирант кафедры онкологии, радиотерапии и реконструктивной хирургии ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова» Минздрава России (Сеченовский университет) (Россия, 119992, г. Москва, ул. Большая Пироговская, д. 6, стр. 1).

<https://orcid.org/0000-0002-1867-7074>

E-mail: [alexshabalin001@gmail.com](mailto:alexshabalin001@gmail.com)

**Диомидов Илья Андреевич** – канд. мед. наук, ассистент кафедры хирургических болезней Института хирургии ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет» Минздрава России (Россия, 620028, г. Екатеринбург, ул. Репина, д. 3).

<https://orcid.org/0009-0000-9335-2635>

E-mail: [diomidovilya@gmail.com](mailto:diomidovilya@gmail.com)

**Решетов Игорь Владимирович** – д-р мед. наук, профессор, академик РАН, зав. кафедрой онкологии, радиотерапии и реконструктивной хирургии Института клинической медицины им. Н.В. Склифосовского ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова» Минздрава России (Сеченовский университет) (Россия, 119991, Москва, ул. Трубецкая, 8, стр. 2).

<https://orcid.org/0000-0002-0909-6278>

E-mail: [reshetov\\_i\\_v@staff.sechenov.ru](mailto:reshetov_i_v@staff.sechenov.ru)

#### Information about authors

**Andrey L. Istranov**, Dr. Med. sci., Professor, the Department of Oncology, Radiotherapy and Reconstructive Surgery, I.M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University) (6-1, Bolshaya Pirogovskaya st., Moscow, 119992, Russia).

<https://orcid.org/0000-0003-0222-2910>

e-mail: [plasticsurgeon@yandex.ru](mailto:plasticsurgeon@yandex.ru)

**Alexey A. Shabalin**, postgraduate student, the Department of Oncology, Radiotherapy and Reconstructive Surgery, I.M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University) (6-1, Bolshaya Pirogovskaya st., Moscow, 119992, Russia).

<https://orcid.org/0000-0002-1867-7074>

e-mail: [alexshabalin001@gmail.com](mailto:alexshabalin001@gmail.com)

**Ilya A. Diomidov**, Cand. Med. sci., Assistant, the Department of Surgical Diseases at the Institute of Surgery, Ural State Medical University (3, Repin st., Ekaterinburg, 620028, Russia).

<https://orcid.org/0009-0000-9335-2635>

e-mail: diomidovilya@gmail.com

**Igor V. Reshetov**, Dr. Med. sci., Professor, Academician of RAS, head of the Department of Oncology, Radiotherapy and Plastic Surgery, the Institute of Clinical Medicine named after the N.V. Sklifosovsky, I.M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University) (bld. 2, 8, Trubetskaya st., Moscow, 119991, Russia).

<https://orcid.org/0000-0002-0909-6278>

e-mail: reshetov\_i\_v@staff.sechenov.ru

*Поступила в редакцию 16.05.2025; одобрена после рецензирования 22.05.2025; принята к публикации 28.05.2025*

*The article was submitted 16.05.2025; approved after reviewing 22.05.2025; accepted for publication 28.05.2025*



## НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

<https://doi.org/10.52581/1814-1471/93/04>

УДК 616.33/.34-089.86-089.819.84-072.1/.2-089.168.1-06-002



# АНАСТОМОЗИТЫ В РАННЕМ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОМ ПЕРИОДЕ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ЭКСТРАМУКОЗНОГО КИШЕЧНОГО ШВА В ВЕРХНЕМ ОТДЕЛЕ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА, ЗОНДОВОЙ ГАСТРОИНТЕСТИНАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ И ЛЕЧЕБНО-ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ ЭНДОСКОПИИ

С.Р. Баширов<sup>1</sup>, С.С. Клоков<sup>2</sup>, В.А. Корепанов<sup>1</sup>, Д.В. Криницкий<sup>1✉</sup>,  
А.Н. Дзюман<sup>1</sup>, С.В. Бородина<sup>1</sup>, М.Б. Аржаник<sup>1</sup>, Н.С. Рудая<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Сибирский государственный медицинский университет,  
Томск, Российская Федерация

<sup>2</sup> Томская областная клиническая больница,  
Томск, Российская Федерация

<sup>3</sup> Клиника внимательной медицины О2 – филиала ООО «Люмена»,  
ЗАТО Северск, Томская область, Российская Федерация

### Аннотация

Цель исследования: эндоскопическая оценка анастомозитов в раннем послеоперационном периоде при формировании однорядных и двухрядных анастомозов в верхнем отделе желудочно-кишечного тракта экстрамукозными кишечными швами с применением зондовой гастроинтестинальной системы и лечебно-диагностической эндоскопии.

**Материал и методы.** Проведен анализ результатов лечения 200 больных, которым накладывали анастомозы экстрамукозными серозно-мышечно-подслизистыми швами, устанавливали зондовую систему для декомпрессии и энтерального питания, проводили раннюю лечебно-диагностическую эндоскопию с ультрасонографией, эндоскопическую внутрисветовую стимуляцию функции и проходимости анастомозов, выполняли визуальную и ультразвуковую оценку анастомозитов, классифицируемых по четырем степеням. Основная группа была сформирована из 142 больных с однорядными анастомозами, группа контроля – из 58 пациентов с двухрядными анастомозами.

**Результаты.** Применение экстрамукозных кишечных швов, зондовой гастроинтестинальной системы и лечебно-диагностической эндоскопии способствовало сокращению сроков лечения и неосложненному заживлению кишечного шва у 89% пациентов с однорядными анастомозами и 68% – с двухрядными анастомозами, классифицируемому как нулевая и первая степень анастомозитов. Увеличение сроков пребывания в стационаре и большее количество анастомозитов 2-й и 3-й степени отмечено у 20% пациентов в группе контроля против 10,7% – в основной группе.

**Заключение.** Применение экстрамукозных кишечных швов, зондовой гастроинтестинальной системы декомпрессии и энтерального питания на фоне ранней лечебно-диагностической эндоскопии позволяет сократить количество тяжелых анастомозитов, сроки восстановления моторно-эвакуаторной функции верхнего отдела желудочно-кишечного тракта и продолжительность пребывания больных в стационаре.

**Ключевые слова:** анастомозит, экстрамукозный кишечный шов, верхний отдел желудочно-кишечного тракта, зондовая декомпрессия и энтеральное питание, ранняя внутрисветовая эндоскопия.

**Конфликт интересов:** авторы подтверждают отсутствие явного и потенциального конфликта интересов, связанного с публикацией настоящей статьи, о котором необходимо сообщить.

**Прозрачность финансовой деятельности:** никто из авторов не имеет финансовой заинтересованности в представленных материалах или методах.

## Для цитирования:

Баширов С.Р., Клоков С.С., Корепанов В.А., Криницкий Д.В., Дзюман А.Н., Боро-  
дина С.В., Аржаник М.Б., Рудая Н.С. Анастомозиты в раннем послеоперационном  
периоде при использовании экстрамукозного кишечного шва в верхнем отделе  
желудочно-кишечного тракта, зондовой гастроинтестинальной системы и лечебно-  
диагностической эндоскопии // Вопросы реконструктивной и пластической  
хирургии. 2025. Т. 28, № 2. С. 40–51. doi: 10.52581/1814-1471/93/04

## NEW TECHNOLOGIES

## ANASTOMOSITES IN THE EARLY POSTOPERATIVE PERIOD USING EXTRAMUCOUS INTESTINAL SUTURE IN THE UPPER GASTROINTESTINAL TRACT, PROBE GASTROINTESTINAL SYSTEM AND THERAPEUTIC AND DIAGNOSTIC ENDOSCOPY

S.R. Bashirov<sup>1</sup>, S.S. Klovov<sup>2</sup>, V.A. Korepanov<sup>1</sup>, D.V. Krinitsky<sup>1</sup>✉,  
A.N. Dzyuman<sup>1</sup>, S.V. Borodina<sup>1</sup>, M.B. Arzhanik<sup>1</sup>, N.S. Rudaya<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Siberian State Medical University,  
Tomsk, Russian Federation

<sup>2</sup> Tomsk Regional Clinical Hospital,  
Tomsk, Russian Federation

<sup>3</sup> O2 Clinic of Attentive Medicine – a branch of Lumena LLC,  
Seversk, Tomsk Region, Russian Federation

**Abstract**

Purpose of a study: endoscopic assessment of anastomosis in the early postoperative period during the formation of single-row and double-row anastomoses in the upper gastrointestinal tract with extramucosal intestinal sutures using a probe gastrointestinal system and therapeutic and diagnostic endoscopy.

**Material and methods.** The results of treatment of 200 patients were studied, in whom anastomoses were applied with extramucosal serous-muscular-submucosal sutures, a probe system was installed for decompression and enteral nutrition, early therapeutic and diagnostic endoscopy with ultrasonography, endoscopic intraluminal stimulation of the function and patency of anastomoses were performed, visual and ultrasound assessment of anastomosis classified according to grade IV. The main group (142 patients) with single-row anastomoses, the control group (58 patients) with double-row anastomosis.

**Results.** The use of extramucosal intestinal sutures, a gastrointestinal probe system, and therapeutic and diagnostic endoscopy contributed to a reduction in treatment times and uncomplicated healing of the intestinal suture in 89% of cases with single-row anastomoses and 68% of cases with double-row anastomoses, classified as zero- and first-degree anastomosis. An increase in the length of hospital stay and a higher number of second and third degree anastomosis were observed in the control group (20%) versus 10.7% in the main group.

**Conclusion.** The use of extramucosal intestinal sutures, a probe gastrointestinal decompression system and enteral nutrition against the background of early therapeutic and diagnostic endoscopy allows to reduce the number of severe anastomoses, the time of restoration of the motor-evacuation function of the upper gastrointestinal tract and the duration of hospital stay of patients.

**Keywords:**

*anastomosis, extramucosal intestinal suture, upper gastrointestinal tract, tube decompression and enteral nutrition, early intraluminal endoscopy.*

**Conflict of interest:**

the authors declare the absence of obvious and potential conflicts of interest related to the publication of this article.

**Financial disclosure:**

no author has a financial or property interest in any material or method mentioned.

**For citation:**

Bashirov S.R., Klovov S.S., Korepanov V.A., Krinitsky D.V., Dzyuman A.N., Borodina S.V., Arzhanik M.B., Rudaya N.S. Anastomoses in the early postoperative period using extramucosal intestinal suture in the upper gastrointestinal tract, probe gastrointestinal system and therapeutic and diagnostic endoscopy. *Issues of Reconstructive and Plastic Surgery*. 2025;28(2):40-51. doi: 10.52581/1814-1471/93/04

## ВВЕДЕНИЕ

Показания к внутрипросветной эндоскопии в раннем периоде после формирования анастомозов в верхнем отделе желудочно-кишечного тракта (ЖКТ) остаются неопределенными [1–5]. Одни авторы считают, что эндоскопия показана в неотложном порядке при осложненном течении послеоперационного периода [6–8], другие, напротив, стараются избегать ее в течение первой недели после вмешательства из-за ненадежности кишечного шва [9], третьи уверены, что в эндоскопии в раннем послеоперационном периоде нуждаются 7–8% больных с пищеводно-кишечными и желудочно-кишечными анастомозами [10, 11].

Частым осложнением в раннем периоде после формирования анастомозов в верхнем отделе ЖКТ является нарушение эвакуации, обусловленное функциональным парезом или механической непроходимостью анастомоза вследствие анастомозита [12]. По данным Е.В. Кривигиной и соавт. (2010), подобные осложнения встречаются у 62% больных, оперированных на желудке. Среди них наиболее часто выявляются нарушения эвакуации функционального характера (62,0–65,4%), особенно у больных, оперированных по поводу стеноза выходного отдела желудка (29,7%) или при наличии двух и более осложнений язвенной болезни (ЯБ) (34,3%). Частота послеоперационного гастростаза зависит от объема резекции: при резекции  $1/2$  желудка гастростаз диагностируется у 14,6% больных, а  $2/3$  желудка – у 27,7%. Нарушение эвакуаторной функции, вызванное анастомозитом, отмечено у больных, оперированных по поводу нескольких осложнений ЯБ двенадцатиперстной кишки (ДПК), в 8,7% случаев, сочетанной ЯБ желудка и ДПК – в 12,5%, только при ЯБ желудка – в 7,5% [12].

Проведение ранней эндоскопии после формирования анастомозов в верхнем отделе ЖКТ осложняется наличием застойного содержимого в просвете, изменившимися анатомическими соотношениями органов, опасностью чрезмерной инсuffляции в просвете зоны кишечного шва, что зачастую является препятствием для полноценного ее выполнения либо причиной для отказа от нее [1, 9]. Вероятно, с этим может быть связано отсутствие данных внутрипросветной эндоскопической оценки заживления одно- и двухрядных анастомозов в зависимости от типа кишечного шва, а также ограничение применения этого метода в лечебном и диагностическом плане в раннем послеоперационном периоде.

Цель исследования: эндоскопическая оценка анастомозитов в раннем послеоперационном периоде при формировании однорядных и двухрядных анастомозов в верхнем отделе желудочно-кишечного тракта экстрамукозными кишечными

швами с применением зондовой гастроинтестинальной системы и лечебно-диагностической эндоскопии.

## МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Проведено ретроспективно-проспективное исследование результатов лечения 200 больных, у которых при формировании анастомозов в плановой хирургии верхнего отдела ЖКТ применялась техника экстрамукозного серозно-мышечно-подслизистого кишечного шва. Проспективной оценке были подвергнуты 142 больных, оперированных в ОГАУЗ «Медицинский центр им. Г.К. Жерлова» (ЗАО Северск, Томская область) в период с 2020 по 2024 г., ретроспективной оценке – 58 больных, оперированных в НИИ гастроэнтерологии СибГМУ в 2002–2006 гг.

Основную группу составили 142 больных (74 женщины и 68 мужчин) с однорядными анастомозами после плановых операций на верхнем отделе ЖКТ. В возрасте до 45 лет были прооперированы 8 больных, в возрасте 45–59 лет – 47, 60–74 года – 69, старше 75 лет – 18 пациентов.

Контрольная группа была сформирована из 58 больных (14 женщин и 44 мужчины) с двухрядными анастомозами, оперированных в плановом порядке по методике, разработанной профессором Г.К. Жерловым на верхнем отделе ЖКТ. Распределение больных этой группы по возрасту на момент выполнения вмешательства было следующим: младше 45 лет – 20 больных, 45–59 лет – 25, 60–74 года – 12, старше 75 лет – 1 пациент.

В основной группе оперативные вмешательства по поводу злокачественных опухолей желудка – 60 (42,3%), поджелудочной железы – 50 (35,2%), большого дуоденального сосочка (БДС) – 8 (5,6%), ДПК – 3 (2,1%), общего желчного протока – 1 (0,7%), а также доброкачественных заболеваний: хронического панкреатита – 10 (7,0%), ЯБ – 9 (6,3%), аденомы БДС – 1 (0,7%).

В контрольной группе операции больным были проведены по поводу осложнений ЯБ – 47 (81,0%), болезни оперированного желудка – 3 (5,2%), доброкачественных новообразований желудка – 3 (5,2%), а также заболеваний поджелудочной железы (хронический панкреатит – 2 (3,5%), синдром Золингера–Эллисона – 1 (1,7%)), злокачественного новообразования БДС – 1 (1,7%), химического ожога желудка и ДПК – 1 (1,7%).

В основной группе были выполнены 72 (50,7%) панкреатодуоденальные резекции (ПДР), в том числе 64 пилоросохраняющие и 8 гастропанкреатодуоденальных резекций (ГПДР). Половина операций – 70 (49,3%) включала резекции желудка и гастрэктомии, в том числе 48 субто-



тальных резекций по Ру, 12 (8,5%) резекций по Бильрот I и 10 (7,0%) резекций с первичной еюногастропластикой.

В контрольной группе пациентам были проведены 2 ГПДР (3,4%), 46 (79,4%) резекций желудка по Бильрот I и 2 субтотальные резекции по принципу Ру (3,4%), 4 пилоробульбоэктоми (6,9%), 4 реконструктивные резекции с первичной еюногастропластикой (6,9%).

В сравниваемых группах использован разработанный Г.К. Жерловым в 1995 г. и усовершенствованный в 2009 г. протокол ведения периоперационного периода в плановой хирургии верхнего отдела ЖКТ. Усовершенствованный протокол включает применение экстрамукозного серозно-мышечно-подслизистого кишечного шва (патент RU 2786698C1) [13], формирование однорядных анастомозов, установку оригинальной зондовой системы для декомпрессии и энтерального питания (патент RU2834559C2) [14], раннюю лечебно-диагностическую эндоскопию с эндоскопической ультрасонографией (ЭУС), внутрипросветную эндоскопическую стимуляцию моторно-эвакуаторной функции и проходимости анастомозов, визуальной и ультразвуковой оценки анастомозитов, классифицированных по четырем степеням. Единственная разница между базовым и усовершенствованным протоколами состояла в формировании двухрядных анастомозов в первом случае, однорядных – во втором.

На *предоперационном этапе* больных информировали об особенностях предстоящего вмешательства, протоколе послеоперационных лечебно-диагностических мероприятий. Согласно рекомендациям ускоренного выздоровления, пациентов не ограничивали в приеме жидкостей и питании.

На *операционном этапе* желудочно-кишечных анастомозы формировали с помощью экстрамукозных серозно-мышечных и подслизистых швов атравматичным рассасывающимся шовным материалом.

В основной группе у больных использовали разработанный авторами непрерывный экстрамукозный серозно-мышечно-подслизистый шов [13] для наложения однорядных анастомозов атравматичным шовным материалом со средними сроками рассасывания (Vicryl, ПГА).

В контрольной группе непрерывный экстрамукозный подслизистый шов использовали на внутреннем ряде атравматичной нитью с короткими сроками рассасывания (кетгут). Наружный ряд анастомоза накладывали узловыми вворачивающимися серозно-мышечными швами, внутренний ряд – непрерывным экстрамукозным швом за подслизистую оболочку.

При формировании одно- и двухрядных анастомозов сначала циркулярно пересекали серозно-

мышечный слой для визуализации слоев стенки кишки по линии наложения кишечного шва. Заднюю полуокружность анастомозов накладывали без вскрытия просвета анастомозируемых кишок. При наложении экстрамукозного кишечного шва в однорядных анастомозах вкол иглы осуществляли на одной из кишок на расстоянии 4–5 мм от проксимального края серозомиотомии со стороны серозной оболочки через мышечный и подслизистый слои с выколом на границе серозно-мышечного и подслизистого слоев. На противоположном отрезке кишки иглу проводили в обратной последовательности, начиная вкол на границе серозно-мышечного и подслизистого слоев проксимального края серозомиотомии через мышечный и подслизистый слои с выколом со стороны серозной оболочки на расстоянии 4–5 мм от проксимального края серозомиотомии, с шириной шага 3–4 мм и подтягиванием нити до плотного сближения кишечных стенок, с аналогичной последовательностью сшивания передней полуокружности кишок после пересечения стенки кишок вдоль дистального края серозомиотомии.

После завершения формирования анастомозов устанавливали систему для декомпрессии и энтерального питания, состоящую из желудочного зонда и микрозонда для питания [14]. В одно из проксимальных боковых отверстий желудочного зонда вставляли тонкий зонд диаметром 2–3 мм, длина которого на 20–25 см была больше желудочного. Тонкий зонд продвигали в направлении порта на 3–4 см (рис. 1). Систему проводили через носовой ход в пищевод, используя желудочный зонд в качестве проводника для заведения установленного зонда в тонкую кишку.



Рис. 1. Зондовая гастроинтестинальная система для декомпрессии и энтерального питания (в просвет желудочного зонда, использованного в качестве проводника, введен микрозонд для питания)

Fig. 1. Probe gastrointestinal system for decompression and enteral nutrition (a microprobe for nutrition is inserted into the lumen of the probe used in the conductor)

В брюшной полости продвижение зондовой системы осуществляли под пальпаторным контролем через дистальный анастомоз в отводящую кишку, где тонкий зонд фиксировали двумя пальцами (рис. 2). Удерживая пальцами тонкий зонд в отводящей кишке, просили анестезиолога подтянуть желудочный зонд до тех пор, пока его конец не переместится обратно через анастомоз в желудок для декомпрессии. Освободившийся из просвета желудочного зонда тонкий зонд для энтерального питания распрямляли вдоль оси отводящей тощей кишки. Оба зонда фиксировали нитью 4/0–5/0 в области крыла носа (рис. 3).

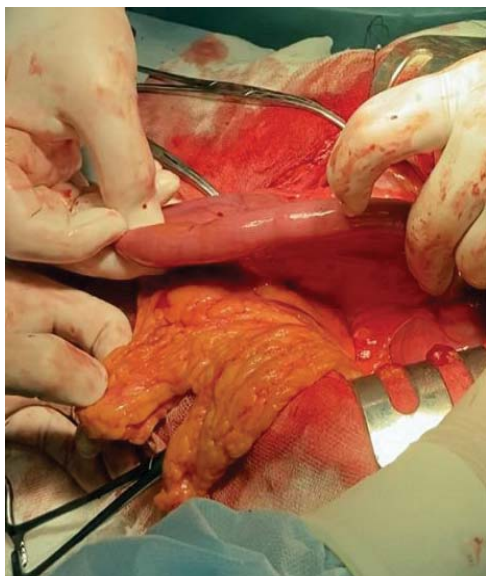


Рис. 2. Проведение зондовой гастроинтестинальной системы для декомпрессии и энтерального питания за дистальный анастомоз (пальцами правой руки фиксирован микрозонд для питания, пальцами левой руки осуществляется контроль при подтягивании декомпрессионного зонда в желудок)

Fig. 2. Insertion of a gastrointestinal tube system for de-compression and enteral nutrition through the distal anastomosis (the micro-probe for nutrition is fixed with the fingers of the right hand, and the fingers of the left hand are used to control the pulling of the decompression tube into the stomach)



Рис. 3. Фиксация зондовой гастроинтестинальной системы в области крыла носа

Fig. 3. Fixation of the gastrointestinal tube system in the area of the wing of the nose

*Послеоперационный этап.* Пробуждение пациента и экстубацию производили в операционной. Больных из операционной переводили в палату хирургического отделения. В течение 2–3 сут проводили эпидуральную анальгезию с помощью инфузионной помпы. С первых суток больным с зондовой системой рекомендовали пить воду, а со вторых начинали зондовое энтеральное питание.

В обеих группах больных количество выпитой жидкости с 200 мл в 1-е сут увеличивали до 1000 мл к 4-м сут. Пропорционально увеличивали и объем вводимых через кишечный зонд энтеральных смесей – с 500 мл на 2-е сут до 1500 мл к 5-м сут. При неосложненном течении зондовую систему удаляли на 5–7-е сут. Первоначально удаляли желудочный зонд, а в последующие 2–3 сут – зонд для энтерального питания.

На 6–8-е сут после операции проводили лечебно-диагностическую эндоскопию с ультрасонографией для визуальной и ультразвуковой оценки анастомозитов, классифицируемых по четырем степеням. Тубусом эндоскопа производили механическую стимуляцию эвакуаторной функции и проходимости анастомозов. При анастомозитах 0–2-й степеней послеоперационные лечебно-диагностические мероприятия считали завершенными в рамках разработанного протокола и готовили пациента к выписке либо к адъювантной терапии в рамках онкологического заболевания.

В клиническое исследование были включены больные с одно- и двухрядными анастомозами, наложенными в верхнем отделе ЖКТ с использованием разработанной техники экстрамукозного кишечного шва, которым устанавливалась зондовая гастроинтестинальная система для декомпрессии и энтерального питания и проводилась ранняя лечебно-диагностическая эндоскопия с ультрасонографией. Данным пациентам выполнялись операции, отвечающие условиям протокола: резекция желудка по Бильрот I (гастродуоденоанастомоз); пилоробульбэктомия (гастродуоденоанастомоз); дистальная субтотальная резекция желудка по Ру (гастроеюноанастомоз, еюноеюноанастомоз); реконструктивная еюногастропластика (еюнодуоденоанастомоз); пилоросохраняющая панкреатодуоденальная резекция (дуоденоеюноанастомоз); операция Уиппла (ГПДР) (гастроеюноанастомоз).

В клиническое исследование не включали пациентов с анастомозами с толстой кишкой, обходные анастомозы при нерезектабельных опухолях и терминальных стадиях основного заболевания.

Для сравнительной морфологической оценки экстрамукозного серозно-мышечно-подслизистого шва в одно- и двухрядных анастомозах



была изучена модель желудочно-кишечного и тонкокишечного анастомозов в эксперименте на 30 кроликах породы Шиншилла массой тела 2,4–3,3 кг. Оперативные вмешательства выполняли в асептических условиях под комбинированным ингаляционным и внутривенным наркозом. До операции и после ее выполнения животных не ограничивали в доступе к воде и пище. В первые 3–5 сут после хирургического вмешательства кроликам ежедневно устанавливали желудочный зонд (катетер Нелатона), через который вводили дюфалак для стимуляции перистальтики кишечника, проводили инфузию кристаллоидных растворов в подкожную жировую клетчатку холки, внутримышечно вводили анальгетики и антибиотики. Консервативную терапию оканчивали после восстановления активности животного, усваивания обычного пищевого рациона и оформления каловых масс. Морфологическую оценку анастомозов производили через 3, 7, 14, 21, 42 сут после операции. Основную группу составили 15 животных с однорядными желудочно-кишечными и тонкокишечными анастомозами. В контрольную группу были включены 15 кроликов с двухрядными желудочно-кишечными и тонкокишечными анастомозами. Целями морфологического исследования являлись сравнительное изучение площади кишечного шва в одно- и двухрядных анастомозах, морфометрия динамики заживления экстрамукозных кишечных швов, оценка степени анастомозитов.

Статистическую обработку полученных данных выполняли с помощью пакета Statistica 13.1. Проверку согласия с законом нормального распределения проводили с помощью критерия Шапиро–Уилка. Подавляющее большинство параметров не имели нормального распределения, поэтому количественные данные были представлены в виде  $Me (Q1; Q3)$ , где  $Me$  – медиана,  $Q1$  и  $Q3$  – нижний и верхний квартили. Количественные данные были представлены в виде абсолютных (абс.) и относительных (%) значений. Значимость изменений в выборке оценивали с помощью непараметрического критерия Вилкоксона. Различия считали статистически значимыми при уровне  $p < 0,05$ .

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

В сравниваемых группах в приоритете была транспортировка больных из операционной в палату хирургического отделения, минуя реанимационное. Только 25 (17,5%) пациентов основной группы были помещены в реанимационную палату. В контрольной группе таких больных было значительно больше – 53 человека (91,5%). Абсолютное большинство этих пациентов через

сутки после операции были переведены из реанимации в профильное отделение.

Без повышения температуры тела послеоперационный период протекал у 28 (19,6%) пациентов основной группы и у 7 человек (12,1%) – контрольной.

Установленная зондовая система обеспечивала декомпрессию верхнего отдела ЖКТ в зоне анастомозов и транспортировку энтеральных смесей в тощую кишку дистальнее последнего анастомоза с 1-х сут после операции в течение 6 (4; 7) сут в основной группе и 6 (4; 9) сут – в контрольной. В сравниваемых группах наблюдалась тенденция уменьшения сброса по декомпрессионному зонду на фоне ежедневного увеличения выпитой жидкости и введенных энтеральных смесей.

В 1-е сут после вмешательства в основной группе отделяемое по желудочному зонду составило 194 (100; 270) % от рекомендованного выпитого объема (200 мл). В группе контроля это количество составило – 185 (148; 273) %. На 2-е сут объем желудочного отделяемого от рекомендованного выпитого объема (400 мл) в основной группе был равен 138 (75; 236) %, в контрольной – 144 (49; 173) %. На 3-и сут количество отделяемого у представителей основной группы составляло 100 (50; 167) % от выпитого объема жидкости (600 мл), в группе контроля – 142 (70; 212) %. На 4-е сут в основной группе объем отделяемого в основной группе составил 72 (48; 137) % от выпитого (800 мл), в группе контроля – 150 (97; 172) %. К 5-м сут объем отделяемого по желудочному зонду продолжал снижаться в обеих группах: в основной группе – 70 (40; 150) % от рекомендованного выпитого объема (1000 мл), в группе контроля – 85 (65; 99) % (табл. 1).

В сравниваемых группах количество больных, нуждающихся в декомпрессии и зондовом энтеральном питании, уменьшалось ежедневно. К 6 (4; 7) сут у большинства пациентов основной группы и к 6 (4; 8) сут – контрольной группы объем выпитой и отделяемой жидкости выравнивался, что было основным условием удаления декомпрессионного зонда, а через сутки – назоинтестинального зонда.

В течение первых двух недель после операции нарушение моторно-эвакуаторной функции верхних отделов ЖКТ в зоне анастомозов стало причиной пролонгированного использования желудочного зонда у 4 (2,8%) больных основной группы и 5 (8,6%) – контрольной, а также назоинтестинального зонда у 7 (4,9%) представителей основной группы и одного больного (1,7%) группы контроля в течение первых трех недель после операции.

Раннюю лечебно-диагностическую эндоскопию проводили в основной группе на 9 (7;



11) сут, в группе контроля – на 6 (5; 7) сут. Осмотр анастомозов осуществлялся с высоким разрешением HD и ультрасонографией. Эндоскопическая сонография была выполнена 112 пациентам основной группы и 50 представителям

контрольной группы (табл. 2). Результаты оценивали в зависимости от степени выраженности воспалительных изменений линии кишечного шва, классифицируя их по степеням анастомозитов (табл. 3).

**Таблица 1.** Объем отделяемого (%) по желудочному зонду у больных сравниваемых групп, *Me* (*Q1*; *Q3*)

**Table 1.** Volume of secretions (%) through a gastric tube in patients of the compared groups, *Me* (*Q1*; *Q3*)

Срок после операции	Рекомендованный объем выпитой жидкости, мл	Основная группа (142 человека)	Контрольная группа (58 человека)
1-е сут	200	194 (100; 270) %	185 (148; 273)
2-е сут	400	138 (75; 236)	144 (49; 173)
3-и сут	600	100 (50; 167)	142 (70; 212)
4-е сут	800	72 (48; 137)	150 (97; 172)
5-е сут	1000	70 (40; 150)	85 (65; 99)

**Таблица 2.** Ранняя эндоскопическая ультразвуковая диагностика в сравниваемых группах в зависимости от типов анастомозов

**Table 2.** Early endoscopic ultrasound diagnostics in the compared groups depending on the types of anastomoses

Тип анастомоза	Основная группа	Контрольная группа
Гастродуоденоанастомоз	14	12
Гастроеюноанастомоз	42	34
Дуоденоеюноанастомоз	31	1
Эзофагоеюноанастомоз	6	1
Энтероэнтероанастомоз	12	1
Еюнодуоденоанастомоз	7	1
Всего	112	50

**Таблица 3.** Частота встречаемости анастомозитов в сравниваемых группах в зависимости от типов анастомозов

**Table 3.** Occurrence frequency of anastomosis in the compared groups depending on the types of anastomoses

Группа	Тип анастомоза	Степень анастомозитов			
		0	I	II	III
Основная группа (однорядные анастомозы)	Гастродуоденоанастомоз	1	12	1	0
	Гастроеюноанастомоз	5	31	4	2
	Дуоденоеюноанастомоз	6	21	3	1
	Эзофагоеюноанастомоз	2	4	0	0
	Энтероэнтероанастомоз	2	10	0	0
	Еюнодуоденоанастомоз	4	2	1	0
	Всего	20	80	9	3
Контрольная группа (двухрядные анастомозы)	Гастродуоденоанастомоз	4	8	0	0
	Гастроеюноанастомоз	9	18	6	1
	Дуоденоеюноанастомоз	0	0	0	1
	Эзофагоеюноанастомоз	0	0	1	0
	Энтероэнтероанастомоз	0	1	0	0
	Еюнодуоденоанастомоз	0	0	0	1
	Всего	13	27	7	3

Одновременно с диагностическим этапом осуществляли внутрипросветные лечебные мероприятия путем аспирации содержимого, ме-

ханической стимуляции пропульсивной активности верхних отделов ЖКТ в зоне перенесенного вмешательства, прохождении и деульсии

просвета анастомозов, отмывание линии экстрамукозного кишечного шва.

Поверхностный анастомозит (0 ст.) был диагностирован в 18% случаев в основной группе и в 26% – в группе контроля и проявлялся в виде поверхностного отека, гиперемии и мелкоочечных кровоизлияний в области анастомотического кольца с сохранением ультразвуковой архитектуры слоев стенки, его раскрытии при инсуффляции и проходимости тубусом эндоскопа диаметром 9,8 мм. Средний послеоперационный койко-день (к/д) в основной группе больных с 0-й степенью анастомозита в основной группе составил 15 (11; 17) к/д, в контрольной – 11 (10; 13) к/д.

Отечный анастомозит (1-я степень) регистрировался наиболее часто (в основной группе – 71% случаев, в контрольной – 54%) и представлял собой отек анастомотического кольца с наличием тонких пленок фибрина, гиперемии с минимальной контактной кровоточивостью поверхности кишечного шва. Проходимость анастомоза была не нарушена, сохранялись его смыкание и раскрытие при инсуффляции. Послеоперационный койко-день в основной группе больных с отечными анастомозитами составил 16 (13; 20) сут, в группе контроля – 12 (9; 13) сут.

Эрозивный анастомозит (2-я степень) был диагностирован у 11 (7,7%) больных основной группы и 8 (13,8%) – контрольной. Этот анастомозит характеризовался выраженным отеком линии анастомоза, контактной кровоточивостью, наличием эрозий и фибрина на поверхности кишечного шва, сужающих просвет анастомоза, а также затрудненным прохождением эндоскопа через анастомотическое кольцо. При ЭУС эрозии определялись как поверхностные дефекты в пределах базальной мембраны слизистой оболочки с наличием точечных или линейных гиперэхогенных включений в слизистом и подслизистом слоях. Послеоперационный койко-день в основной группе больных с эрозивными анастомозитами составил 19 (14; 23) сут, в группе контроля – 10 (10; 13) сут.

Язвенный анастомозит (3-я степень) встречался в 4 случаях (2,8%) в основной группе и в 4 (6,9%) – в группе контроля. Эндоскопически у большинства пациентов были отмечены признаки нарушения эвакуации в виде мутного застойного содержимого в желудке, ригидность изъязвленной поверхности кишечного шва, затрудненная проходимость анастомоза для тубуса эндоскопа, наличие язвы, эрозий и пленок фибрина с контактной кровоточивостью тканей. По данным ЭУС, имели место признаки нарушения дифференцировки слизистого и подслизистого слоев анастомоза при сохранении архитектуры мышечной и сероз-

ной оболочек. Послеоперационный койко-день в основной группе больных с анастомозитами 3-й степени, осложненными длительным нарушением эвакуации в верхних отделах ЖКТ, составил 27 (22; 32) сут, в группе контроля – 27 (26; 29) сут.

Перфоративный анастомозит (4-я степень) классифицировали по наличию признаков видимого или диагностированного с помощью ЭУС дефектов в зоне анастомоза, сужению его просвета и отсутствию проходимости. При подозрении на 4-ю степень анастомозита у больных без признаков перитонита ограничивались проведением динамической лечебно-диагностической эндоскопии в щадящем режиме с наименьшей тракцией в зоне возможной несостоятельности соустья и минимальной инсуффляцией. В задачи исследования входили аспирация застойного содержимого, отмывание поверхности кишечного шва, установка микрозонда для энтерального питания через инструментальный канал эндоскопа за анастомоз в отводящую кишку. При внутриспросветной эндоскопии у пациентов с воспалительным сужением просвета анастомоза видимого дефекта не было обнаружено ни в основной, ни в контрольной группе. Поэтому данных больных мы отнесли к 3-й степени анастомозитов. С помощью динамической лечебно-диагностической эндоскопии было достигнуто более быстрое восстановление моторно-эвакуаторной функции и проходимости сформированных соустьев, чем у больных, которым данную процедуру не выполняли.

## ОБСУЖДЕНИЕ

Ведение периоперационного периода у больных сравниваемых групп включало применение экстрамукозных кишечных швов, установку зондовой системы для декомпрессии и энтерального питания, проведение лечебно-диагностической эндоскопии для внутриспросветной стимуляции моторно-эвакуаторной функции и проходимости анастомозов, а также визуальной и ультразвуковой оценки анастомозитов, классифицированных по четырем степеням.

В контрольной группе ретроспективно были изучены преимущественно двухрядные желудочно-кишечные анастомозы – гастроеюноанастомоз (34 случая) и гастродуоденоанастомоз (12 случаев). Двухрядные межкишечные анастомозы с тощей кишкой, двенадцатиперстной кишкой и пищеводом оценены по одному случаю (см. табл. 2).

В основной группе оценку анастомозитов проводили проспективно у 112 пациентов с большей клинической и хирургической вариативностью в плане оперативных вмешательств, тяжести и разнообразия патологии (табл. 4).

**Таблица 4.** Сравнительная характеристика анастомозитов в основной и контрольной группах в зависимости от основного заболевания**Table 4.** Comparative characteristics of anastomositis in the main and control groups depending on the underlying disease

Группа	Основное заболевание	Степень анастомозитов			
		0-я	1-я	2-я	3-я
Основная (однорядные анастомозы)	ЗНО желудка	4	25	4	2
	ЗНО двенадцатиперстной кишки	1	0	0	0
	ЗНО большого дуоденального сосочка	1	4	1	0
	Заболевания поджелудочной железы	7	16	5	1
	Язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки	2	4	0	0
	Прочие заболевания	3	6	2	0
	<i>Всего</i>	18	55	12	3
Контрольная (двухрядные анастомозы)	Язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки	10	22	5	0
	Болезнь оперированного желудка	2	2	1	0
	Заболевания поджелудочной железы	1	3	1	3
	<i>Всего</i>	13	27	7	3

Эндоскопии высокого разрешения с ультразвукографией были подвергнуты 42 пациента с гастроеюноанастомозами, 31 – с дуоденоюноанастомозами, 14 – с гастродуоденоанастомозами, 12 – с энтероэнтероанастомозами, 7 случаев – с еюнодуоденоанастомозами, 6 – с эзофагоюноанастомозами (см. табл. 2).

Анализ степени выраженности анастомозитов показал, что в обеих группах наиболее часто встречались анастомозиты 1-й и (реже) 0-й степеней. Анастомозиты 2-й и 3-й степеней были диагностированы у больных в группах в наименьшем количестве, но в при этом в два раза больше в группе контроля, чем в основной. Эрозивные и язвенные анастомозиты в сравниваемых группах были характерны для заболеваний панкреатодуоденальной области (табл. 4), где наиболее часто выполнялись панкреатодуоденальные резекции с формированием желудочно-кишечных и межкишечных анастомозов с двенадцатиперстной и тощей кишками, а также панкреатодигестивных и билиодигестивных соустьев.

Среди онкологических пациентов встречались более тяжелые степени анастомозитов, что, обоснованно связано как с особенностями основного заболевания, так и с необходимостью

выполнения технически более сложных комбинированных операций. Проведенный статистический анализ с использованием *U*-критерия Манна–Уитни ( $U = 1735,5$ ;  $p = 0,151$ ) показал, что различия в степени выраженности анастомозитов между группами не являются статистически значимыми. Однако выявленная тенденция к большему числу тяжелых форм анастомозитов у представителей контрольной группы, вероятнее всего, обусловлена ишемией в области двухрядных экстрамукозных кишечных швов в сравнении с однорядным экстрамукозным серозно-мышечно-подслизистым швом.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, применение экстрамукозных кишечных швов в однорядных и двухрядных анастомозах, зондовой гастроинтестинальной системы декомпрессии и энтерального питания на фоне ранней лечебно-диагностической эндоскопии позволяет сократить количество тяжелых анастомозитов, сроки восстановления моторно-эвакуаторной функции верхнего отдела желудочно-кишечного тракта и продолжительность пребывания больных в стационаре.

## СПИСОК ИСТОЧНИКОВ / REFERENCES

1. Page R.D., Asmat A., McShane J., Russell G.N., Pennefather S.H. Routine endoscopy to detect anastomotic leakage after esophagectomy. *Ann Thorac Surg.* 2013;95(1):292-8. doi: 10.1016/j.athoracsur.2012.09.048
2. Груба Л.Н., Магомедов М.С., Егиев В.Н., Лебедев И.С., Сажин А.В., Василенко К.В. Интраоперационная эндоскопия как метод оценки анастомоза желудочно-кишечного тракта // *Анналы хирургии.* 2017. Т. 22, № 4. С. 205–210. doi: 10.18821/1560-9502-2017-22-4-205-210  
Gruba L.N., Magomedov M.S., Egiev V.N., Lebedev I.S., Sazhin A.V., Vasilenko K.V. Intraoperative endoscopy as a method for assessing gastrointestinal anastomosis. *Annaly khirurgii – Annals of Surgery.* 2017;22(4):205-10 (In Russ.). doi: 10.18821/1560-9502-2017-22-4-205-210



3. Шестаков А.А., Шахбанов М.Э., Хрусталева М.В., Булганина Н.А., Боева И.А., Гаджимусаева З.Э., Безалтынных А.А. Хирургия верхних отделов пищеварительного тракта с интраоперационной внутримышечной эндоскопической ассистенцией: обзор литературы // *Амбулаторная хирургия*. 2020. № 1-2. С 117–124. doi: 10.21518/1995-1477-2020-1-2-117-124  
 Shestakov A.L., Shakhbanov M.E., Khrustaleva M.V., Bulganina N.A., Boeva I.A., Gadzhimusaeva Z.E., Bezaltynnykh A.A. Surgery of the upper departments of the digestive tract with intraoperative intra-research endoscopic assistance: review of the literature. *Ambulatornaya khirurgiya – Ambulatory Surgery*. 2020;(1-2):117-24 (In Russ.). doi: 10.21518/1995-1477-2020-1-2-117-124
4. Gibiino G., Binda C., Secco M., Giuffrida P., Coluccio C., Perini B., Fabbri S., Liverani E., Jung C.F.M., Fabbri C. Endoscopic Management of Bleeding in Altered Anatomy after Upper Gastrointestinal Surgery. *Medicina* (Kaunas). 2023 Nov 2;59(11):1941. doi: 10.3390/medicina59111941
5. Kamaledine I., Popova M., Alwali A., Schafmayer C. Diagnostic Value of Postsurgical Endoscopy. *Visc Med*. 2025 Apr 1: 1-10. doi: 10.1159/000545531
6. Сажин В.П., Федоров А.В., Сажин А.В. Эндоскопическая абдоминальная хирургия. М.: ГЭОТАР–Медиа, 2010. 512 с.  
 Sazhin V.P., Fedorov A.V., Sazhin A.V. Endoscopic abdominal surgery. Moscow, GEOTAR-Media Publ., 2010:512 p. (In Russ.).
7. Rodrigues-Pinto E., Repici A., Donatelli G., Macedo G., Devière J., van Hoof J.E., Campos J.M., Galvao Neto M., Silva M., Eisendrath P., Kumbhari V., Khashab M.A. International multicenter expert survey on endoscopic treatment of upper gastrointestinal anastomotic leaks. *Endosc Int Open*. 2019 Dec;7(12):E1671-E1682. <http://dx.doi.org/10.1055/a-1005-6632>
8. Эндоскопическая абдоминальная хирургия / под ред. А.С. Балаалыкина. М.: ГЭОТАР–Медиа, 2024: 800 с.  
 Endoscopic abdominal surgery / A.S. Balalykin (ed.). Moscow, GEOTAR-Media Publ., 2024:800 p. (In Russ.).
9. Анищук А.А. Эндоскопия – взгляд изнутри. М.: МИА, 2008: 240 с.  
 Anishchuk A.A. Endoscopy – a view from the inside. Moscow, MIA Publ., 2008:240 p. (In Russ.).
10. Водолеев А.С., Пирогов С.С., Перфильев И.Б., Погорелов Н.Н., Карпова Е.С. и др. Возможности эндоскопии в лечении несостоятельности пищеводных анастомозов // *Злокачественные опухоли*. 2018. № 3s1. С 37–41. doi: 10.18027/2224-5057-2018-8-3s1-37-41  
 Vodoleev A.S., Pirogov S.S., Perfil'ev I.B., Pogorelov N.N., Karpova E.S. et al. Possibilities of endoscopy in the treatment of esophageal anastomotic leaks. *Zlokachestvennyye opukholi – Malignant Tumors*. 2018;3s1:37-41 (In Russ.). doi: 10.18027/2224-5057-2018-8-3s1-37-41
11. Antonelli G., Kovacevic B., Karstensen J.G., Kalaitzakis E., Vanella G., Hassan C., Vilman P. Endoscopic ultrasound-guided gastro-enteric anastomosis: A systematic review and meta-analysis. *Dig Liver Dis*. 2020 Nov;52(11):1294-1301. doi: 10.1016/j.dld.2020.04.021
12. Кривигина Е.В., Жигаев Г.Ф., Лудупова Е.Ю. Эндоскопия в диагностике и лечении постгастрорезекционных осложнений (обзор литературы) // *Бюллетень ВСНЦ СО РАМН*. 2010. № 3 (73). С. 360–363  
 Krivigina E.V., Zhigaev G.F., Ludupova E.Yu. Endoscopy in diagnostics and treatment of post-gastrectomy complications (literature review). *Byulleten' VSNTS SO RAMN – Bulletin of the VSRC SB RAMS*. 2010;3(73):360-363 (In Russ.).
13. Патент РФ на изобретение № 2786698С1. Способ формирования однорядного кишечного анастомоза с использованием прецизионного шва / Баширов С.Р., Клоков С.С., Корепанов В.А., Клиновицкий И.Ю., Попов К.М., Васильева Е.А., Баширова А.С., Криницкий Д.В. Заявл. 25.01.2022, опубл. 23.12.2022.  
 Bashirov S.R., Klokov S.S., Korepanov V.A., Klinovitsky I.Yu., Popov K.M., Vasilyeva E.A., Bashirova A.S., Krinitsky D.V. A method for forming a sin gle-row intestinal anastomosis using a precision suture. Patent RU №2786698. Application 01.25.2022, publ. 12.23.2022. (In Russ.).
14. Патент РФ на изобретение №2834559. Устройство для декомпрессии и раннего энтерального питания / Баширов С.Р., Клоков С.С., Корепанов В.А., Васильева Е.А., Баширова А.С., Криницкий Д.В. Заявл. 14.07.2023, опубл. 14.02.2025.  
 Bashirov S.R., Klokov S.S., Korepanov V.A., Vasilyeva E.A., Bashirova A.S., Krinitsky D.V. Device for decompression and early enteral nutrition. Patent RU №2834559. Application 14.07.2023, publ. 14.02.2025. (In Russ.).

#### Сведения об авторах

**Баширов Сергей Рафаэлевич** – д-р мед. наук, доцент, зав. кафедрой общей хирургии ФГБОУ ВО «Сибирский государственный медицинский университет» Минздрава России (Россия, 634050, г. Томск, ул. Московский тракт, д. 2).

<https://orcid.org/0000-0001-6381-1327>

e-mail: bars-tomsk@rambler.ru

**Клоков Сергей Сергеевич** – канд. мед. наук, врач-хирург отделения хирургии ОГАУЗ «Томская областная клиническая больница» (Россия, 634063, г. Томск, ул. Ивана Черных, д. 96).

<https://orcid.org/0000-0002-1455-9716>

e-mail: [general@gastro.tomsk.ru](mailto:general@gastro.tomsk.ru)

**Корепанов Вячеслав Александрович** – аспирант кафедры общей хирургии, ординатор хирургического отделения госпитальных клиник ФГБОУ ВО «Сибирский государственный медицинский университет» Минздрава России (Россия, 634050, г. Томск, ул. Московский тракт, д. 2).

<https://orcid.org/0009-0009-1007-2319>

e-mail: [Slava130395@yandex.ru](mailto:Slava130395@yandex.ru)

**Криницкий Даниил Вадимович** ✉ – клинический ординатор кафедры общей хирургии ФГБОУ ВО «Сибирский государственный медицинский университет» Минздрава России (Россия, 634050, г. Томск, ул. Московский тракт, д. 2).

<https://orcid.org/0000-0001-5295-3151>

e-mail: [artel197@mail.ru](mailto:artel197@mail.ru)

**Дзюман Анна Николаевна** – канд. мед. наук, доцент, доцент кафедры морфологии и общей патологии ФГБОУ ВО «Сибирский государственный медицинский университет» Минздрава России (Россия, 634050, г. Томск, ул. Московский тракт, д. 2).

<https://orcid.org/0000-0002-0795-0987>

e-mail: [dzyuman.an@ssmu.ru](mailto:dzyuman.an@ssmu.ru)

**Бородина Светлана Владимировна** – ветеринарный врач центра доклинических исследований ФГБОУ ВО «Сибирский государственный медицинский университет» Минздрава России (Россия, 634050, г. Томск, ул. Московский тракт, д. 2).

<https://orcid.org/0009-0009-5022-5244>

e-mail: [borodina.sv@ssmu.ru](mailto:borodina.sv@ssmu.ru)

**Аржаник Марина Борисовна** – канд. пед. наук, доцент кафедры медицинской и биологической кибернетики ФГБОУ ВО «Сибирский государственный медицинский университет» Минздрава России (Россия, 634050, г. Томск, ул. Московский тракт, д. 2).

<https://orcid.org/0000-0003-4844-9803>

e-mail: [arzh\\_m@mail.ru](mailto:arzh_m@mail.ru)

**Рудая Наталья Семёновна** – д-р мед. наук, врач-эндоскопист эндоскопического отделения Клиники внимательной медицины О2 – филиала ООО «Люмена» (Россия, 636070, Томская обл., ЗАТО Северск, ул. Победы, д. 27а).

<https://orcid.org/0000-0003-2860-217X>

e-mail: [rudaia.nata@yandex.ru](mailto:rudaia.nata@yandex.ru)

#### Information about authors

**Sergey R. Bashirov**, Dr. Med. sci., Associate Professor, head of the Department of General Surgery, Siberian State Medical University (2, Moskovsky trakt st., Tomsk, 634050, Russia).

<https://orcid.org/0000-0001-6381-1327>

e-mail: [bars-tomsk@rambler.ru](mailto:bars-tomsk@rambler.ru)

**Sergey S. Klovov**, Cand. Med. sci., surgeon, the Department of Surgery, Tomsk Regional Clinical Hospital (96, Ivan Chernykh st., Tomsk, 634063, Russia).

<https://orcid.org/0000-0002-1455-9716>

e-mail: [general@gastro.tomsk.ru](mailto:general@gastro.tomsk.ru)

**Vyacheslav A. Korepanov**, postgraduate student, the Department of General Surgery, resident of the Surgical Department, Hospital Clinics, Siberian State Medical University (2, Moskovsky trakt st., Tomsk, 634050, Russia).

<https://orcid.org/0009-0009-1007-2319>

e-mail: [Slava130395@yandex.ru](mailto:Slava130395@yandex.ru)

**Daniil V. Krinitsky** ✉, assistant, the Multidisciplinary Accreditation and Simulation Center; clinical resident, the Department of General Surgery, Siberian State Medical University (2, Moskovsky trakt st., Tomsk, 634050, Russia).

<https://orcid.org/0000-0001-5295-3151>

e-mail: [artel197@mail.ru](mailto:artel197@mail.ru)

**Anna N. Dzyuman**, Cand. Med. sci., Associate Professor, the Department of Morphology and General Pathology, Siberian State Medical University (2, Moskovsky trakt st., Tomsk, 634050, Russia).

<https://orcid.org/0000-0002-0795-0987>

e-mail: dzyuman.an@ssmu.ru

**Svetlana V. Borodina**, veterinarian, the Preclinical Research Center, Siberian State Medical University (2, Moskovsky trakt st., Tomsk, 634050, Russia).

<https://orcid.org/0009-0009-5022-5244>

e-mail: borodina.sv@ssmu.ru

**Marina B. Arzhanik**, Cand. Ped. sci., Associate Professor, the Department of Medical and Biological Cybernetics, Siberian State Medical University (2, Moskovsky trakt st., Tomsk, 634050, Russia).

<https://orcid.org/0000-0003-4844-9803>

e-mail: arzh\_m@mail.ru

**Nataliya S. Rudaya**, Dr. Med. sci., endoscopist, the Endoscopic Department, O2 Clinic of Attentive Medicine, a branch of Lumena LLC (27a, Pobeda st., Seversk, Tomsk Region, 636070, Russia).

<https://orcid.org/0000-0003-2860-217X>

e-mail: rudaia.nata@yandex.ru

*Поступила в редакцию 23.05.2025; одобрена после рецензирования 29.05.2025; принята к публикации 03.06.2025*

*The article was submitted 23.05.2025; approved after reviewing 29.05.2025; accepted for publication 03.06.2025*





## ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ БЕЗОПАСНОЙ ХИРУРГИИ ПРИ ОПЕРАЦИЯХ НА ЩИТОВИДНО-ОКОЛОЩИТОВИДНОМ КОМПЛЕКСЕ: КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ

А.С. Моторыкин, О.С. Попов, Д.С. Титов<sup>✉</sup>, М.О. Плешков, И.В. Толмачёв,  
В.И. Стасевский, В.Д. Удодов, Е.Е. Васильченко

Сибирский государственный медицинский университет,  
Томск, Российская Федерация

### Аннотация

В настоящее время продолжается тенденция к росту заболеваний щитовидно-околощитовидного комплекса. От 4 до 7% населения Земли имеют узловую трансформацию щитовидной железы. Возросла значимость и хирургических методов лечения пациентов с патологией щитовидной и околощитовидных желез. Несмотря на развитие и внедрение методик предоперационной диагностики, предоперационной подготовки, мониторинга послеоперационного периода, количество интра- и послеоперационных осложнений остается высоким, что является мотивацией к разработке и внедрению новых оригинальных технических решений в хирургию щитовидной и околощитовидных желез. В статье представлен клинический случай успешного хирургического лечения пациентки с диффузно-узловой трансформацией щитовидной железы больших размеров с загрудинным расположением и компрессией органов шеи и средостения, благодаря применению существующих и новых оригинальных, разработанных в клинике общей хирургии Сибирского государственного медицинского университета технических решений.

**Ключевые слова:** щитовидная железа, околощитовидные железы, нейромониторинг возвратного нерва, хирургический фиксатор околощитовидной железы, электроимпедансная спектроскопия тканей.

**Конфликт интересов:** авторы подтверждают отсутствие явного и потенциального конфликта интересов, связанного с публикацией настоящей статьи, о котором необходимо сообщить.

**Прозрачность финансовой деятельности:** никто из авторов не имеет финансовой заинтересованности в представленных материалах или методах.

**Для цитирования:** Моторыкин А.С., Попов О.С., Титов Д.С., Плешков М.О., Толмачев И.В., Стасевский В.И., Удодов В.Д., Васильченко Е.Е. Применение технологий безопасной хирургии при операциях на щитовидно-околощитовидном комплексе: клинический случай // Вопросы реконструктивной и пластической хирургии. 2025. Т. 28, № 2. С. 52–60. doi: 10.52581/1814-1471/93/05

## APPLICATION OF SAFE SURGERY TECHNOLOGIES IN OPERATIONS ON THE THYROID-PARATHYROID COMPLEX: A CLINICAL CASE

A.S. Motorykin, O.S. Popov, D.S. Titov, M.O. Pleshkov, I.V. Tolmachev,  
V.I. Stasevsky<sup>✉</sup>, V.D. Udodov, E.E. Vasilchenko

Siberian State Medical University,  
Tomsk, Russian Federation

### Abstract

Currently, the trend towards an increase in diseases of the thyroid-parathyroid complex continues. 4 to 7% of the world's population have nodular transformation of the thyroid gland. The importance of surgical methods for treating patients with thyroid and parathyroid gland pathology has also increased. Despite significant progress and the introduction of preoperative diagnostic methods, preoperative preparation, and postoperative monitoring, the number of intra- and postoperative complications remains high, which motivates the development and implementa-

tion of new original technical solutions in thyroid and parathyroid gland surgery. The article presents a clinical case of successful surgical treatment of a patient with diffuse-nodular transformation of a large thyroid gland with retro-sternal location and compression of the neck and mediastinal organs due to the use of existing new and original technical solutions developed in the clinic.

**Keywords:** *thyroid gland, parathyroid glands, recurrent nerve neuromonitoring, surgical parathyroid gland fixator, tissue electrical impedance spectroscopy.*

**Conflict of interest:** the authors declare the absence of obvious and potential conflicts of interest related to the publication of this article.

**Financial disclosure:** no author has a financial or property interest in any material or method mentioned.

**For citation:** Motorykin A.S., Popov O.S., Titov D.S., Pleshkov M.O., Tolmachev I.V., Stasevsky V.I., Udodov V.D., Vasilchenko E.E. Application of safe surgery technologies in operations on the thyroid-parathyroid complex: a clinical case. *Issues of Reconstructive and Plastic Surgery*. 2025;28(2):52-60. doi: 10.52581/1814-1471/93/05

Сохраняющаяся тенденция к росту заболеваний щитовидной (ЩЖ) и околощитовидных желез (ОЩЖ) объясняет актуальность применения хирургических методов коррекции, которые имеют достаточно высокий риск развития специфических и даже жизнеугрожающих послеоперационных осложнений. Частота таких осложнений, по данным литературы, составляет 2–10% [1]. Согласно исследованиям, проведенным на большом клиническом материале, А.Ф. Романчишен и соавт. (2021) выделяют специфические осложнения, характерные для вмешательств на ЩЖ и ОЩЖ, и неспецифические, встречающиеся при любых хирургических операциях [2]. Специфические осложнения подразделяются на ранние и поздние. К ранним отнесены односторонний и двусторонний парезы верхних и нижних гортанных нервов, временный гипопаратиреоз, тиреотоксический криз, к поздним – параличи гортанных нервов, постоянный гипопаратиреоз, гипотиреоз, послеоперационные рецидивы заболеваний. Неспецифическими осложнениями являются кровотечение, гнойная раневая инфекция, повреждения трахеи и пищевода.

Жизнеугрожающими осложнениями являются кровотечение в ложе щитовидно-околощитовидного комплекса, двустороннее повреждение возвратных гортанных нервов, постоянный гипопаратиреоз и тиреотоксический криз. Частота послеоперационных кровотечений составляет в среднем 1–2% [3].

Серьезным осложнением является послеоперационный гипопаратиреоз, причинами которого, как правило, служат нарушение кровообращения ОЩЖ в процессе хирургического вмешательства на этапе диссекции ЩЖ, а также случайное удаление самих ОЩЖ, в том числе при интратиреоидной их эктопии. При этом, по данным исследований, кровоток в ОЩЖ к окончанию операции тиреоидэктомии составляет 30% от исходного [4]. Считается, что нижним поро-

гом содержания общего кальция в сыворотке крови для развития судорожной тетании является значение 1,44 ммоль/л. При этом различают транзиторную послеоперационную гипокальциемию, частота которой достигает 33,3% [5], и стойкую гипокальциемию, частота которой, по данным отечественной литературы, составляет 4,5% [4], а по данным зарубежных авторов – 2,4% [6]. Частота развития временного гипопаратиреоза после выполнения 22937 операций на ЩЖ в исследованиях А.Ф. Романчишена составила 142 случая (0,62%) [4], а по данным иностранной литературы, она варьирует в пределах от 0,50 до 0,65% [7]. Повреждения возвратных гортанных нервов, по данным Р.М. Захохова и соавт. (2024), у прооперированных пациентов наблюдаются в 1,4% случаев [8], но значения этого показателя могут достигать 9,8% [9].

Снижению количества осложнений способствует применение методических и технологических приемов безопасной хирургии на ЩЖ и ОЩЖ и, в первую очередь визуализация и дифференцировка тканей щитовидно-околощитовидного комплекса. В клинике общей хирургии Сибирского государственного медицинского университета (СибГМУ) применяются как оригинальные технологии, разработанные коллективом кафедры и клиники общей хирургии совместно с сотрудниками научно-технологического центра СибГМУ «Цифровая медицина и киберфизика», так и известные технологии, относящиеся к безопасной хирургии при операциях на щитовидно-околощитовидном комплексе: обязательная визуализация возвратных нервов при значительной зубной трансформации ЩЖ; аппаратный интраоперационный нейромониторинг гортанных нервов; криодеструкция доброкачественных узловых образований ЩЖ (патент РФ на изобретение № 2151579 от 27.06.2000); медиальный вариант диссекции ЩЖ [1], вакуумный фиксатор ОЩЖ для предупреждения ее травматизации (рис. 1); электроимпедансная спектроскопия

для дифференцировки тканей щитовидно-околощитовидного комплекса [10].



Рис. 1. Вакуумный фиксатор околощитовидной железы (разработка авторов)

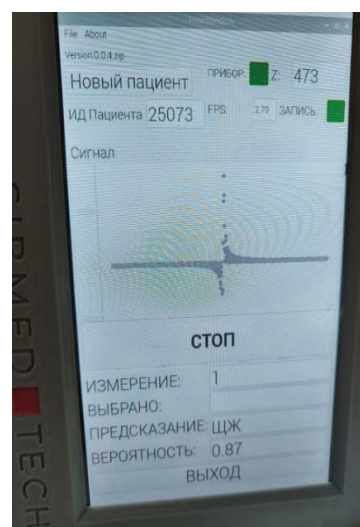
Fig. 1. Vacuum fixator of the parathyroid gland (original development)

Суть метода электроимпедансной спектроскопии заключается в измерении полного электрического сопротивления (импеданса) биологического объекта путем оценки наведенных электрических потенциалов в результате приложения переменного электрического тока небольшой величины в определенном диапазоне частот [11]. Разработанный нами способ заключается в измерении спектра электрического импеданса путем приложения импульсного электрического тока в широком диапазоне частот (10–1000 кГц) к поверхности исследуемой биологической ткани с последующим анализом измеренного спектра методами машинного обучения, что позволяет получать информацию о типе исследуемой биологической ткани в режиме реального времени и не требует дополнительной расшифровки специалистами-кибернетиками.

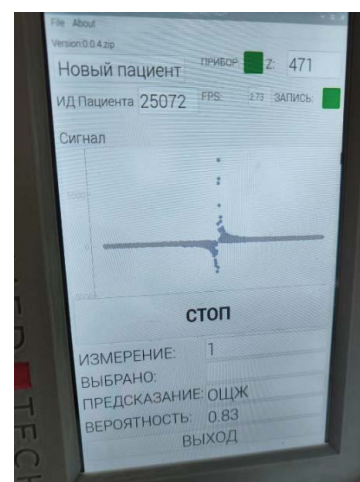
Принцип работы следующий: врач-хирург во время операции прикладывает измерительный наконечник устройства к небольшой области поверхности ( $\sim 5 \times 5$  мм) одной из исследуемых биологических тканей щитовидно-паращитовидного комплекса. На основе полученных измерений в режиме реального времени рассчитывается импеданс исследуемой ткани, который затем анализируется заранее обученной на аннотированных данных моделью-классификатором на основе методов машинного обучения. В результате определяется тип исследуемой ткани (рис. 2).



а



б



в

Рис. 2. Внешний вид прибора (а) и графическое изображение результатов измерения импеданса исследуемой ткани щитовидной (б) и околощитовидной (в) желез

Fig. 2. An appearance of the device (a) and graphic representation of the results of impedance measurements of the examined tissue of the thyroid (б) and parathyroid (в) glands



### Клинический случай

Представляем клинический случай лечения пациентки со значительной зобной трансформацией и загрудинной эктопией ЩЖ в сочетании с выраженным преморбидным фоном сопутствующей патологии.

В клинику общей хирургии ФГБОУ ВО СибГМУ Минздрава России (г. Томск) в плановом порядке 03.12.2024 поступила больная Е., 79 лет, с диагнозом: «Нетоксический многоузловой зоб 2-й степени по классификации ВОЗ, 4-й степени загрудинной локализации по А.Ф. Романчишену, компрессия органов шеи и средостения». Сопутствующие заболевания: ишемическая болезнь сердца; стенокардия напряжения функционального класса (ФК) II; атеросклероз коронарных артерий, маммарно-коронарное шунтирование, аорто-коронарное шунтирование (01.11.2019); гипертоническая болезнь III ст., контролируемая; гиперурикемия. Риск 4; хроническая болезнь почек С3а; экстрасистолическая аритмия; хроническая сердечная недостаточность I ст. ФК I (фракция выброса 65%).

При поступлении пациентка предъявляла жалобы на затруднение дыхания, чувство сдавления в области шеи, периодические приступы кашля, постоянное чувство «комка в горле», выраженный дискомфорт при глотании и наклоне головы, одышка экспираторного характера, которая уменьшалась в положении лежа на правом боку.

Из анамнеза: заболевание ЩЖ выявлено около 20 лет назад при профилактическом медицинском осмотре. Пальпаторно в правой доле

ЩЖ был обнаружен узел, подтвержденный ультразвуковым исследованием (УЗИ). Пациентка регулярно наблюдалась эндокринологом, лечение не получала, по данным гормонального статуса – эутиреоидное состояние. Указанные жалобы отмечает с лета 2024 г., когда появилось затруднение дыхания, чувство сдавления в области шеи, периодический кашель.

В связи с прогрессированием жалоб проведено комплексное обследование: УЗИ ЩЖ, мультиспиральная компьютерная томография (МСКТ) шеи с контрастированием, тонкоигольная аспирационная биопсия (ТАБ) правой доли ЩЖ.

УЗИ ЩЖ от 12.10.2024: общий объем железы – 195,9 см<sup>3</sup>, в основном за счёт правой доли, уходящей за грудину, нижний полюс которой представлен узлом 74 × 61 × 65 мм неоднородной структуры.

МСКТ шеи от 21.11.2024: кистозно-солидная трансформация правой доли ЩЖ. При трехмерной реконструкции изображения (рис. 3) установлено загрудинное расположение правой доли ЩЖ больших размеров, вызывающей компрессию, значительную деформацию и смещение трахеи влево, а также компрессию крупных сосудов: яремных вен, плечеголового ствола и прилегание нижнего полюса правой доли к дуге аорты.

Цитологическое исследование правой доли ЩЖ от 08.11.2024: Bethesda II (доброкачественное образование).

Полученные результаты предоперационного обследования свидетельствовали о возможном возникновении значительных технических трудностей при проведении операции.

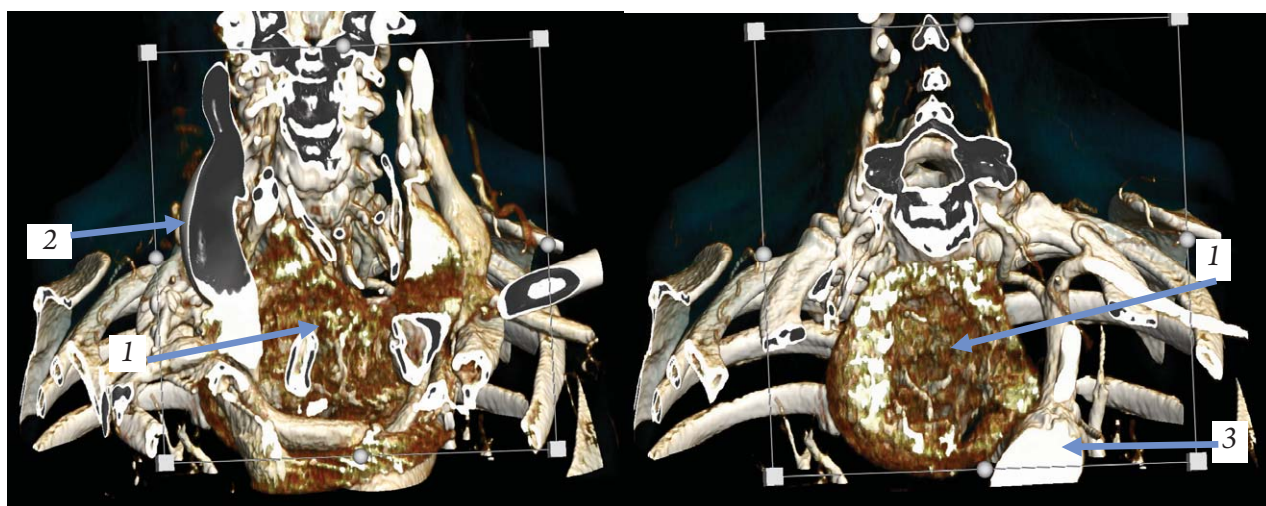


Рис. 3. Трехмерная реконструкция по результатам мультиспиральной компьютерной томографии шеи больной Е., 79 лет, с контрастированием (два среза во фронтальной плоскости): 1 – загрудинный зоб (правая доля ЩЖ), 2 – яремная вена, 3 – дуга аорты

Fig. 3. 3D reconstruction based on the results of multispiral computed tomography of the neck of patient E., 79 years old, with contrast (two slices in the frontal plane): 1 – retrosternal goiter (right lobe of the thyroid gland), 2 – jugular vein, 3 – aortic arch

Операция 05.12.2024 (под общей анестезией): положение больной на операционном столе на спине с валиком под лопатками и шеей. Стандартная обработка операционного поля (0,5%-й спиртовой раствор хлоргексидина биглюконата). Выполнен разрез кожи до 8 см, подкожно-жировой клетчатки и подкожной мышцы по Кохеру. Доступ к ЩЖ по средней линии с отведением претрахеальных мышц латерально и пересечением грудинно-щитовидной мышцы справа. Ревизия: визуализирован верхний полюс правой доли ЩЖ мягкоэластичной консистенции, перешеек и трахея смещены влево, трахеомалиции нет. Размеры перешейка 10 × 20 мм, лимфатические узлы VI уровня не увеличены. Выполнено пересечение перешейка по краю левой доли ЩЖ. Правая доля, кроме ее верхнего полюса, расположена загрудинно. Связка Берри частично пересечена вдоль трахеи, лигированы сосуды верхнего полюса, выполнена частичная латеральная мобилизация правой доли ЩЖ. С помощью тракции правой доли ЩЖ за верхний полюс проведена ее мобилизация по передней и медиальной поверхности с перевязкой боковой вены. Лигированы сосуды нижнего полюса правой доли, что позволило вывести нижний полюс из раны. Визуализирован нижний гортанный нерв справа, картирован с использованием нейромонитора «Inomed» (Германия); нерв расположен типично одним стволом до 2 мм в диаметре. С учетом атипичной локализации правой доли ЩЖ и ее размеров с целью визуализации и профилактики повреждения ОЩЖ и развития послеоперационного гипопаратиреоза на этапе диссекции правой доли ЩЖ применена разработанная нами методика дифференцировки тканей щитовидно-паращитовидного комплекса с использованием электроимпедансной спектроскопии (рис. 4).

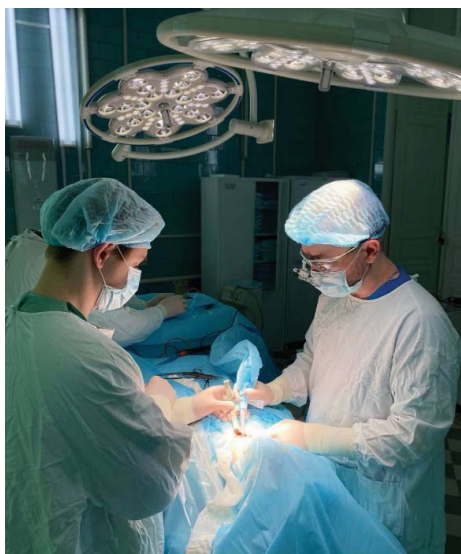


Рис. 4. Измерение электроимпеданса во время операции  
Fig. 4. Measurement of electrical impedance during surgery

Исследование проводили путем прикладывания измерительного щупа, снабженного четырьмя электродами, к поверхности тканей щитовидно-паращитовидного комплекса, вызывающих сомнение в визуальной дифференцировке органной принадлежности. При этом через исследуемую ткань во время ее контакта со щупом происходило пропускание переменного электрического тока с одновременной регистрацией напряжения на поверхности ткани в виде сигналов на мониторе. Околощитовидных желез в удаляемой ткани не зарегистрировано. Правая доля ЩЖ удалена. Гемостаз. Рана дренирована через дополнительный доступ по Редону. Послойные швы на рану. Асептическая повязка.

Гистологическое исследование удаленной правой доли ЩЖ от 18.12.2024: фолликулярная аденома солидного и частично трабекулярного строения, с фокусами микрофолликулярного строения, обильной миксоидной отечной стромой на фоне диффузно-узловатого коллоидного зоба.

После выписки из стационара пациентка наблюдалась хирургом и эндокринологом амбулаторно по месту жительства. По данным тиреостатуса от 31.01.2025: ТТГ – 0,64 мМЕ/л, Т4 св. – 16,56 пмоль/л.

Госпитализирована повторно 16.02.2025 для проведения обследования. Предъявляла жалобы на умеренную слабость. Жалобы, связанные с компрессией органов шеи, отсутствовали. Голос звучный. Послеоперационный рубец линейный, телесного цвета, при глотании не спаян с подлежащими тканями. При пальпации передней поверхности шеи правая доля ЩЖ не определяется, левая доля ЩЖ не увеличена, мягко-эластичной консистенции, подвижна при глотании. Регионарные лимфатические узлы не увеличены. Выполнены лабораторные исследования: общий и биохимический анализы крови, коагулограмма – показатели в пределах нормы.

Выполнено МСКТ шеи (17.02.2025) с введением болюсного контрастного вещества. Заключение: Состояние после гемитиреоидэктомии справа. Участок фиброзных изменений мягких тканей в зоне удаленной правой доли ЩЖ (рис. 5). При этом смещения трахеи и магистральных сосудов шеи не отмечается (возврат ранее смещенных структур шеи к анатомической норме). Сравнительная картина МСКТ до операции и после ее проведения представлена серией снимков с мультипланарной реконструкцией (рис. 6).

Пациентка выписана в удовлетворительном состоянии под амбулаторное наблюдение эндокринолога. В результате проведенной операции была устранена компрессия зобом органов шеи и средостения, что значительно улучшило состояние пациентки. Следует отметить, что применение методов безопасной хирургии во



время операции позволило избежать послеоперационных осложнений, прежде всего – повреждения околощитовидных желез.

Рис. 5. Трехмерная реконструкция по результатам мультиспиральной компьютерной томографии шеи больной Е., 79 лет, после операции с контрастированием (стрелкой показана левая доля щитовидной железы)

Fig. 5. 3D reconstruction based on the results of multispiral computed tomography of the neck of patient E., 79 years old, after surgery with contrast (the arrow shows the left lobe of the thyroid gland)

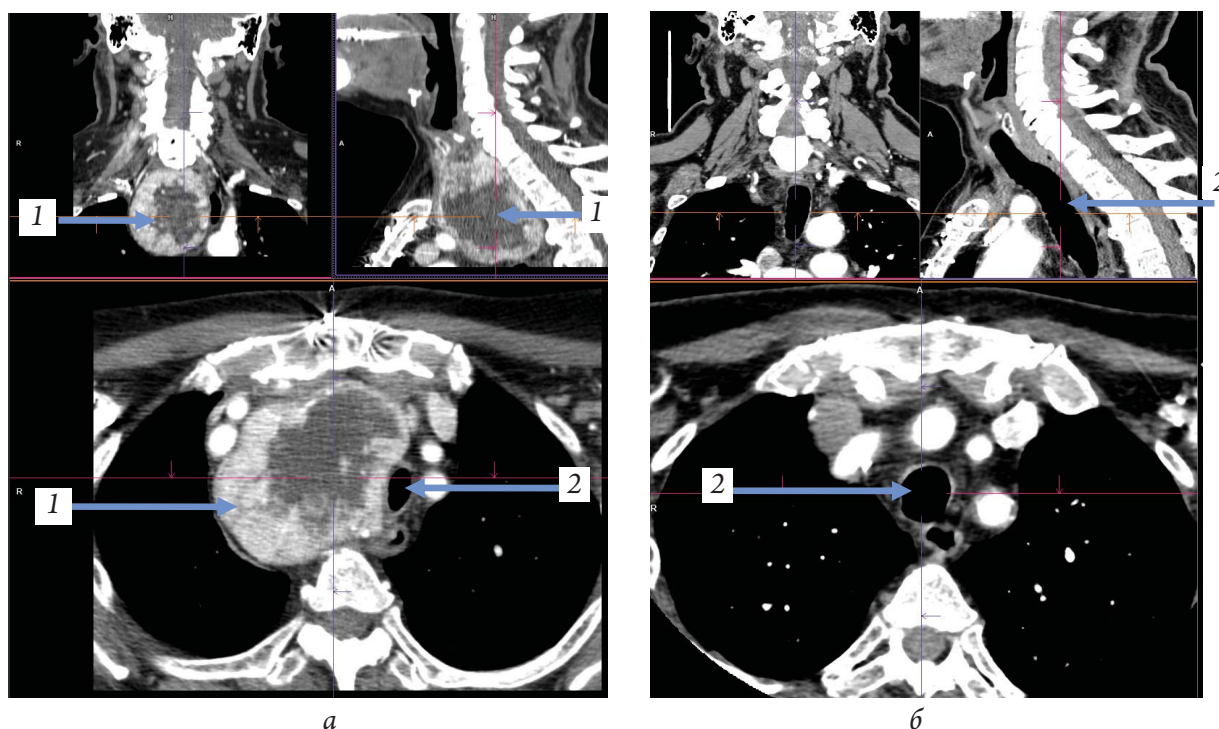


Рис. 6. Спиральная компьютерная томография шеи больной Е., 79 лет, до операции с мультипланарной реконструкцией (а) и после ее проведения (б): 1 – загрудный зоб (увеличенная правая доля щитовидной железы); 2 – трахея

Fig. 6. Spiral computed tomography of the neck of patient E., 79 years old, before surgery with multiplanar reconstruction (a) and after it was performed (b): 1 – substernal goiter (enlarged right lobe of the thyroid gland); 2 – trachea

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, представленный нами клинический случай наглядно демонстрирует эффективность применяемых в клинике общей

хирургии СибГМУ технологий безопасной хирургии при лечении заболеваний щитовидно-паращитовидного комплекса при самых сложных вариантах зобной трансформации и топическом расположении.

## СПИСОК ИСТОЧНИКОВ / REFERENCES

1. Тотоева З.Н. Анализ осложнений после различных оперативных вмешательств на щитовидной железе // Эндоскопическая хирургия. 2014. Т. 20, № 6. С. 33–37. doi: 10.17116/endoskop2014633-37  
Totoeva Z.N. Analysis of complications after various thyroid surgeries. *Endoskopicheskaya khirurgiya – Endoscopic Surgery*. 2014;20(6):33-37. (In Russ.). doi: 10.17116/endoskop2014633-37
2. Атлас хирургии щитовидной и околощитовидной желез / А.Ф. Романчишен, И.В. Решетов, К.В. Вабалайте и др. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2021. 144 с.  
Romanchishen A.F., Reshetov I.V., Vabalite K.V. et al. *Atlas of thyroid and parathyroid gland surgery*. Moscow, GEOTAR-Media Publ., 2021:144 p. (In Russ.).

3. Хирургическая эндокринология: руководство / под ред. А.П. Калинина, Н.А. Майстренко, П.С. Ветшева. СПб.: Питер, 2004. 960 с. (Серия «Спутник врача»).
- Kalinin A.P., Maistrenko N.A., Vetshev P.S. (Eds). *Surgical endocrinology: a manual*. St. Petersburg, Peter Publ., 2004:960 p. (Series "Doctor's Companion"). (In Russ.).
4. Романчишен А.Ф. Хирургия щитовидной и паращитовидной желез. СПб.: ИПК «Вести», 2009. 648 с.
- Romanchishen A.F. *Surgery of the thyroid and parathyroid glands*. St. Petersburg, IPK "Vesti" Publ., 2009: 648 p. (In Russ.).
5. Сигал З.М., Сурнина О.В., Брындин В.В., Сигал О.А. Ближайшие и отдаленные результаты хирургического лечения очаговой патологии щитовидной железы // Вестник Волгоградского государственного медицинского университета. 2020. № 1 (73). С. 106–110. doi: 10.19163/1994-9480-2020-1(73)-106-110.
- Sigal Z.M., Surnina O.V., Bryndin V.V., Sigal O.A. The nearest and long-term results of surgical treatment of focal pathology of the thyroid gland. *Vestnik Volgogradskogo gosudarstvennogo meditsinskogo universiteta – Journal of Volgograd State Medical University*. 2020;1(73):106-110. (In Russ.). doi: 10.19163/1994-9480-2020-1(73)-106-110.
6. Бакр А.А., Хегазы Т.О., Баламун Х.А., Лобос С.А. Гипокальциемия после проведения тиреоидэктомии и факторы риска ее развития // Клиническая и экспериментальная хирургия // Журнал имени академика Б.В. Петровского. 2020. Т. 8, № 4. С. 97–103. doi: 10.33029/2308-1198-2020-8-4-97-103
- Bakr A.A., Hegazy T.O., Balamoun H.A., Lobos S.A. Post-thyroidectomy hypocalcemia and its associated risk factors. *Klinicheskaya i eksperimental'naya khirurgiya. Zhurnal imeni akademika B.V. Petrovskogo – Clinical and Experimental Surgery. Petrovsky Journal*. 2020;8.4(30):97-103. doi: 10.33029/2308-1198-2020-8-4-97-103
7. Cannizzaro M., Bianco S., Picardo M.C., Provenzano D., Buffone A. How to avoid and to manage post-operative complications in thyroid surgery. *Updates in Surgery*. 2017;69(2):211-215. doi: 10.1007/s13304-017-0475-3
8. Захохов Р.М., Тлупова Т.Г., Журтова И.Б., Мукаев А.А., Баков З.Н., Теуважукова Д.А. Эффективность профилактики повреждений возвратного гортанного нерва при операциях на щитовидной железе // Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. 2024. № 7. С. 85–91. doi: 10.17116/hirurgia202407185
- Zakhokhov R.M., Tlupova T.G., Zhurtova I.B., Mukaev A.A., Bakov Z.N., Teuvazhukova D.A. Efficacy of prevention of recurrent laryngeal nerve injury in thyroid surgery. *Khirurgiya. Zhurnal im. N.I. Pirogova – Pirogov Russian Journal of Surgery*. 2024;7:85-91. (In Russ.) doi: 10.17116/hirurgia202407185
9. Ветшев П.С., Янкин П.Л., Животов В.А., Поддубный Е.И., Дрожжин А.Ю., Прохоров В.Д. Факторы риска и прогнозирование нарушений голоса после хирургического лечения заболеваний щитовидной и околощитовидных желез // Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. 2019. № 4. С. 5–15. doi: 10.17116/hirurgia20190415
- Vetshev P.S., Yankin P.L., Zhivotov V.A., Poddubny E.I., Drozhzhin A.Yu., Prokhorov V.D. Risk factors and prognosis of voice disorders after surgical treatment of thyroid and parathyroid diseases. *Khirurgiya. Zhurnal im. N.I. Pirogova – Pirogov Russian Journal of Surgery*. 2019;4:5-14. (In Russ.). doi: 10.17116/hirurgia20190415
10. Hillary S.L., Brown B.H., Brown N.J., Balasubramanian S.P. Use of electrical impedance spectroscopy for intra-operative tissue differentiation in thyroid and parathyroid surgery. *World J Surg*. 2019;44:479-485. doi: 10.1007/s00268-019-05169-7
11. Martinsen O.G., Grimnes S. *Bioimpedance and Bioelectricity Basics*. 3rd ed. Academic Press, 2014:584 p.

#### Сведения об авторах

**Моторыкин Алексей Сергеевич** – врач-хирург, зав. клиникой общей хирургии ФГБОУ ВО «Сибирский государственный медицинский университет» Минздрава России (Россия, 634050, г. Томск, ул. Московский тракт, д. 2).


<https://orcid.org/0009-0001-9784-4175>

e-mail: clin.ob.hirurg@ssmu.ru

**Попов Олег Сергеевич** – д-р мед. наук, доцент, профессор кафедры общей хирургии ФГБОУ ВО «Сибирский государственный медицинский университет» Минздрава России (Россия, 634050, г. Томск, ул. Московский тракт, д. 2).

<https://orcid.org/0000-0002-2648-4758>

e-mail: popov.os@ssmu.ru

**Титов Дмитрий Сергеевич**  – канд. мед. наук, доцент кафедры общей хирургии ФГБОУ ВО «Сибирский государственный медицинский университет» Минздрава России (Россия, 634050, г. Томск, ул. Московский тракт, д. 2).

<https://orcid.org/0009-0001-2075-3953>

e-mail: titov.ds@ssmu.ru



**Плешков Максим Олегович** – руководитель отдела разработки медицинского программного обеспечения научно-технологического центра «Цифровая медицина и киберфизика» ФГБОУ ВО «Сибирский государственный медицинский университет» Минздрава России (Россия, 634050, г. Томск, ул. Московский тракт, д. 2).  
<https://orcid.org/0000-0002-4131-0115>  
 e-mail: pleshkov.mo@ssmu.ru

**Толмачёв Иван Владиславович** – канд. мед. наук, руководитель научно-технологического центра «Цифровая медицина и киберфизика» ФГБОУ ВО «Сибирский государственный медицинский университет» Минздрава России (Россия, 634050, г. Томск, ул. Московский тракт, д. 2).  
<https://orcid.org/0000-0002-2888-5539>  
 e-mail: tolmachev.iv@ssmu.ru

**Стасевский Виктор Игоревич** – мл. научн. сотрудник отдела быстрого прототипирования медицинских изделий научно-технологического центра «Цифровая медицина и киберфизика» ФГБОУ ВО «Сибирский государственный медицинский университет» Минздрава России (Россия, 634050, г. Томск, ул. Московский тракт, д. 2).  
<https://orcid.org/0009-0008-2880-3725>  
 e-mail: stasevskiy.vi@ssmu.ru

**Удодов Владимир Дмитриевич** – канд. мед. наук, врач-радиолог, зав. отделением радионуклидной диагностики ФГБОУ ВО «Сибирский государственный медицинский университет» Минздрава России (Россия, 634050, г. Томск, ул. Московский тракт, д. 2).  
<https://orcid.org/0000-0002-1321-7861>  
 e-mail: udodov.vd@ssmu.ru

**Васильченко Евгений Евгеньевич** – канд. мед. наук, доцент кафедры общей хирургии ФГБОУ ВО «Сибирский государственный медицинский университет» Минздрава России (Россия, 634050, г. Томск, ул. Московский тракт, д. 2).  
<https://orcid.org/0009-0003-5175-5956>  
 e-mail: vasilchenko.ee@ssmu.ru

#### Information about authors

**Alexey S. Motorykin**, surgeon, head of the General Surgery Clinic, Siberian State Medical University (2, Moskovsky trakt st., Tomsk, 634050, Russia).  
<https://orcid.org/0009-0001-9784-4175>  
 e-mail: clin.ob.hirurg@ssmu.ru

**Oleg S. Popov**, Dr. Med. sci., Associate Professor, Professor, the Department of General Surgery, Siberian State Medical University (2, Moskovsky trakt st., Tomsk, 634050, Russia).  
<https://orcid.org/0000-0002-2648-4758>  
 e-mail: popov.os@ssmu.ru

**Dmitriy S. Titov**, Cand. Med. Sci., Associate Professor, the Department of General Surgery, Siberian State Medical University (2, Moskovsky trakt st., Tomsk, 634050, Russia).  
<https://orcid.org/0009-0001-2075-3953>  
 e-mail: titov.ds@ssmu.ru  
 Phone number: +79069511996

**Maxim O. Pleshkov**, head of the Medical Software Development Department, the Scientific and Technological Center "Digital Medicine and Cyberphysics", Siberian State Medical University (2, Moskovsky trakt st., Tomsk, 634050, Russia).  
<https://orcid.org/0000-0002-4131-0115>  
 e-mail: pleshkov.mo@ssmu.ru

**Ivan V. Tolmachev**, Cand. Med. Sci., head of the Scientific and Technological Center "Digital Medicine and Cyberphysics", Siberian State Medical University (2, Moskovsky trakt st., Tomsk, 634050, Russia).  
<https://orcid.org/0000-0002-2888-5539>  
 e-mail: tolmachev.iv@ssmu.ru

**Victor I. Stasevsky**, Junior Researcher, Department of Rapid Prototyping of Medical Products, the Scientific and Technological Center "Digital Medicine and Cyberphysics", Siberian State Medical University (2, Moskovsky trakt st., Tomsk, 634050, Russia).

<https://orcid.org/0009-0008-2880-3725>

e-mail: stasevskiy.vi@ssmu.ru

**Vladimir D. Udodov**, Cand. Med. sci., radiologist, head of the Radionuclide Diagnostics Department, Siberian State Medical University (2, Moskovsky trakt st., Tomsk, 634050, Russia).

<https://orcid.org/0000-0002-1321-7861>

e-mail: udodov.vd@ssmu.ru

**Eugeny E. Vasilchenko**, Cand. Med. sci., Associate Professor, the Department of General Surgery, Siberian State Medical University (2, Moskovsky trakt st., Tomsk, 634050, Russia).

<https://orcid.org/0009-0003-5175-5956>

e-mail: vasilchenko.ee@ssmu.ru

*Поступила в редакцию 28.03.2025; одобрена после рецензирования 05.06.2025; принята к публикации 08.06.2025*

*The article was submitted 28.03.2025; approved after reviewing 05.06.2025; accepted for publication 08.06.2025*

## В ПОМОЩЬ ПРАКТИЧЕСКОМУ ВРАЧУ

<https://doi.org/10.52581/1814-1471/93/06>  
УДК 616.576/.577-003.215-039.31



### СИНДРОМ АХЕНБАХА: КЛИНИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ И ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

П.А. Березин<sup>1,2</sup>✉, А.В. Фёдоров<sup>1</sup>, Е.А. Афонина<sup>1</sup>, А.В. Кузнецова<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Клиническая больница скорой медицинской помощи имени Н.В. Соловьёва,  
Ярославль, Российская Федерация

<sup>2</sup> Архангельская областная клиническая больница,  
Архангельск, Российская Федерация

#### Аннотация

Синдром Ахенбаха (пароксизмальная гематома пальцев, острый идиопатический синий палец) – малоизученное заболевание неизвестной этиологии, характеризующееся эпизодическим появлением кровоподтека, боли или отека на одном или нескольких пальцах кисти или стопы. Несмотря на то, что симптомы купируются самостоятельно без какого-либо лечения, их появление на фоне полного благополучия может вызвать беспокойство у человека, вынуждая его обратиться за неотложной помощью. Постановка правильного диагноза может оказаться затруднительной по причине малой осведомленности клиницистов об этой патологии, что нередко приводит к назначению ненужных и дорогостоящих методов исследования и лечения. В статье представлены клиническое наблюдение пациентки с синдромом Ахенбаха пальца кисти и обзор литературы, посвященный данному заболеванию.

**Ключевые слова:** синдром Ахенбаха, острый идиопатический синий палец, пароксизмальная гематома пальца.

**Конфликт интересов:** авторы подтверждают отсутствие явного и потенциального конфликта интересов, связанного с публикацией настоящей статьи, о котором необходимо сообщить.

**Прозрачность финансовой деятельности:** никто из авторов не имеет финансовой заинтересованности в представленных материалах или методах.

**Для цитирования:** Березин П.А., Фёдоров А.В., Афонина Е.А., Кузнецова А.В. Синдром Ахенбаха: клиническое наблюдение и обзор литературы // Вопросы реконструктивной и пластической хирургии. 2025. Т. 28, № 2. С. 61–68. doi: 10.52581/1814-1471/93/06

## AID TO THE PHYSICIAN

### ACHENBACH SYNDROME: CASE REPORT AND LITERATURE REVIEW

P.A. Berezin<sup>1,2</sup>✉, A.V. Fedorov<sup>1</sup>, E.A. Afonina<sup>1</sup>, A.V. Kuznetsova<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Yaroslavl Region Clinical Hospital for Emergency Medical Care named after N.V. Solovyov,  
Yaroslavl, Russian Federation

<sup>2</sup> Arkhangelsk Regional Clinical Hospital,  
Arkhangelsk, Russian Federation

#### Abstract

Achenbach syndrome (paroxysmal hematoma of the fingers, acute idiopathic blue finger) is a poorly understood disease of unknown etiology, characterized by episodic bruising, pain, or swelling on one or more fingers or toes. Although the symptoms resolve on their own without any treatment, their appearance against the background of complete well-being can cause anxiety in a person, forcing him to seek emergency care. Making a correct diagnosis can be difficult due to the low awareness of clinicians about this pathology, which often leads to the appointment

of unnecessary and expensive methods of examination and treatment. The article presents a clinical observation of a patient with Achenbach syndrome of a finger and a literature review dedicated to this disease.

**Keywords:** *Achenbach syndrome, blue finger, paroxysmal finger hematoma.*

**Conflict of interest:** the authors declare the absence of obvious and potential conflicts of interest related to the publication of this article.

**Financial disclosure:** no author has a financial or property interest in any material or method mentioned.

**For citation:** Berezin P.A., Fedorov A.V., Afonina E.A., Kuznetsova A.V. Achenbach syndrome: case report and literature review. *Issues of Reconstructive and Plastic Surgery*. 2025;28(2): 61-68. doi: 10.52581/1814-1471/93/06

## ВВЕДЕНИЕ

Существует множество различных состояний, которые могут сопровождаться изменением окраски пальцев кисти или стопы. Своевременное распознавание таких изменений представляет большой интерес с медицинской точки зрения, поскольку они могут являться следствием более серьезной патологии [1, 2]. К таким состояниям относят синдром Ахенбаха – малоизученное заболевание неизвестной этиологии, которое проявляется спонтанным возникновением болезненных кровоподтеков на одном или нескольких пальцах кисти или стопы с последующим их постепенным исчезновением. В ряде случаев изменению окраски пальца предшествует появление продромальных симптомов, таких как боль, отек или парестезии [1–4]. Несмотря на то, что симптомы заболевания купируются самостоятельно, их появление на фоне полного благополучия вызывает тревогу у человека, заставляя его обратиться за неотложной помощью [1–5]. Постановка правильного диагноза может оказаться затруднительной по причине малой осведомленности специалистов первичного звена об этой патологии. Литература, посвященная синдрому Ахенбаха, крайне скудна, это заболевание игнорируется большинством учебников и специализированных руководств, а большинство сведений о нем базируется на описании отдельных клинических наблюдений и небольших серий случаев [1, 2, 4]. В русскоязычной литературе упоминаний о синдроме Ахенбаха мы не обнаружили, что послужило поводом для выполнения данного исследования.

В настоящей статье представлено клиническое наблюдение пациентки с синдромом Ахенбаха пальца кисти и обзор литературы, посвященный этому заболеванию. От пациентки было получено добровольное информированное согласие на публикацию наблюдения.

## КЛИНИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ

Пациентка А., 52 года, работник холодного цеха, правша, обратилась на консультативный прием с жалобами на наличие спонтанно возникшего кровоподтека на II пальце правой кисти.

Со слов больной, за сутки до обращения она отметила появление умеренной боли в пораженном пальце, затем палец внезапно отек, а его окраска изменилась на синюшную по ладонной поверхности проксимальной фаланги. Постепенно изменение окраски распространилось на среднюю фалангу и ладонную поверхность кисти. Пациентка была осмотрена терапевтом по месту жительства; сдала общеклинический и биохимический анализы крови, анализ крови на свертываемость, результаты которых не показали каких-либо отклонений от нормы. Женщине была рекомендована консультация кистевого хирурга.

При осмотре: II палец правой кисти умеренно отечный, кожный покров по ладонной поверхности проксимальной и средней фаланг, тыльной поверхности проксимальной, средней и части дистальной фаланг пальца синюшного цвета, при этом окраска кончика пальца и ногтевой пластинки не имела изменений (рис. 1). При пальпации пальца болезненности не отмечалось. Активные и пассивные движения в суставах пальца в полном объеме, безболезненные. Признаков нарушения периферического кровообращения и иннервации пальца не наблюдалось. Пульсация на лучевой и локтевой артериях в области запястья отчетливая, симптом «белого пятна» на дистальной фаланге – 2 с, измерение сатурации крови на пораженном пальце при помощи пульсоксиметра признаков ишемии не показало. Факт травмы и наличие хронических заболеваний больная отрицала.

Учитывая данные анамнеза, физикального осмотра и дополнительных методов исследования был поставлен диагноз «Синдром Ахенбаха». С больной была проведена беседа, в ходе которой ей в доступной форме объяснен этиопатогенез данного заболевания и сообщено об отсутствии необходимости проведения каких-либо исследований и лечения. Пациентке было рекомендовано пройти контрольный осмотр через несколько дней или раньше при необходимости.

При контрольном осмотре на 7-е сут с момента первичного обращения отмечалось полное исчезновение синюшной окраски II пальца, однако сохранялась незначительная его отечность (рис. 2). Каких-либо жалоб женщина не предъявляла.



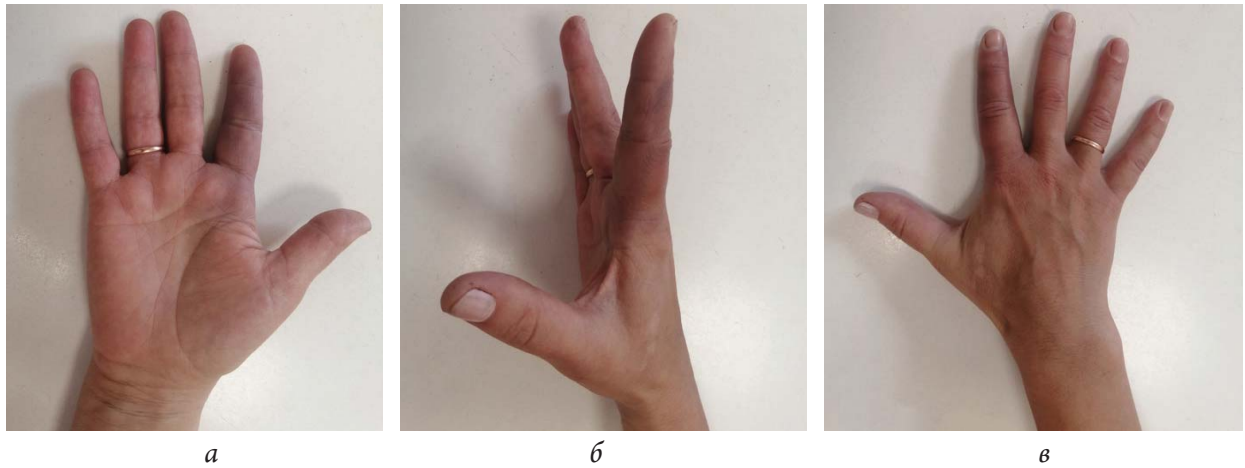


Рис. 1. Внешний вид правой кисти пациентки А. на момент первичного обращения: а – ладонная поверхность; б – лучевой край; в – тыльная поверхность

Fig. 1. An appearance of the patient's A. right hand at the time of initial consultation: а – palmar surface; б – radial edge; в – dorsal surface

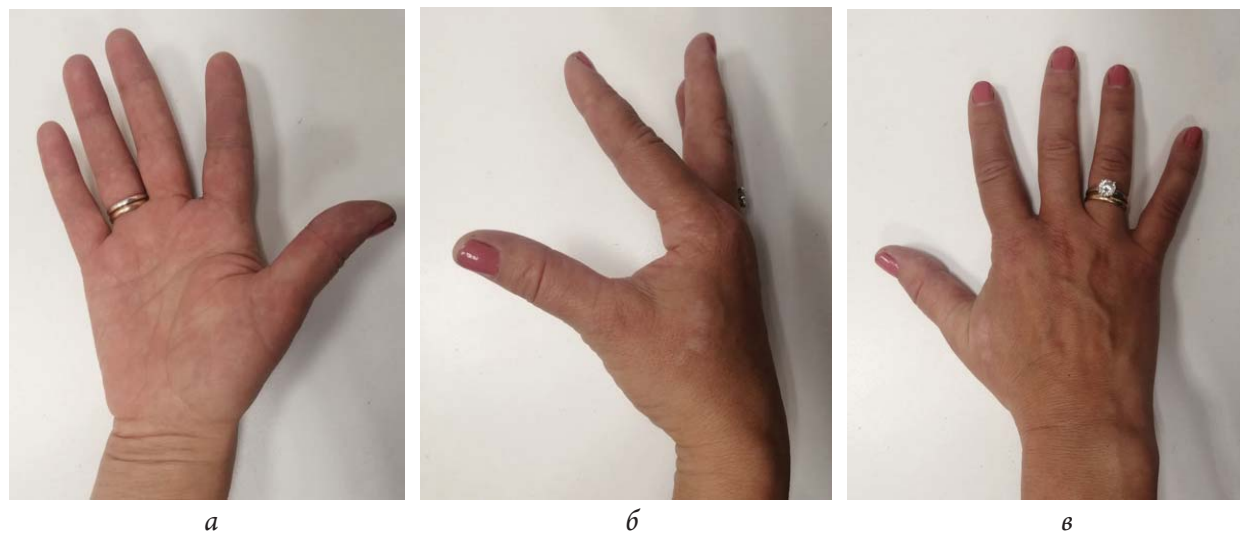


Рис. 2. Внешний вид правой кисти пациентки А. на 7-е сут с момента первичного обращения: а – ладонная поверхность; б – лучевой край; в – тыльная поверхность

Fig. 2. An appearance of the patient's A. right hand on the 7<sup>th</sup> day after the initial visit: а – palmar surface; б – radial edge; в – dorsal surface

## ОБСУЖДЕНИЕ

Состояние, характеризующееся периодическим возникновением боли в пальцах кисти с последующим изменением их окраски, впервые было описано немецким врачом Вальтером Ахенбахом в конце 1950-х гг. [6, 7]. В своих оригинальных работах он представил шесть наблюдений у женщин, которые жаловались на рецидивирующие приступы острой боли по ладонной поверхности одного или нескольких пальцев кисти с последующим синюшным изменением их окраски. Данное состояние Ахенбах назвал «пароксизмальной гематомой кисти», или «апоплексией пальца» [6, 7]. В английской литературе первую серию случаев рассматриваемой патологии описали в 1982 г. L.J. DeLiss и J.N. Wilson как «острый идиопатический синий палец» [8].

Некоторые авторы продолжают использовать данные термины [9–13], но для лучшего распознавания данной патологии и во избежание путаницы среди врачей было рекомендовано использовать единое понятие – «болезнь Ахенбаха» [5].

С момента первого описания заболевания прошло много лет, однако в целом синдром Ахенбаха не был ни хорошо изучен, ни хорошо задокументирован, и большая часть знаний о этой патологии базируется на описании отдельных клинических наблюдений или небольших серий случаев [4]. Ретроспективный систематический обзор, проведенный в 2017 г., показал, что ежегодно регистрируются новые сообщения, в большинстве которых авторы описывают по одному наблюдению, поэтому в английской базе данных суммарное количество не превышает 100 случаев [1]. Две обзорные статьи, включавшие

анализ зарегистрированных случаев, продемонстрировали количество наблюдений в 46 и 90 случаев по состоянию на 2019 г. [2] и 2022 [3] год, соответственно. Наиболее крупная серия случаев была представлена в 2019 г. и включала 24 наблюдения [14].

Точный этиопатогенез синдрома Ахенбаха остается неизвестным. Было выдвинуто множество теорий, включая атеро- или тромбоземблическую, наличие капиллярных микрокровоизлияний или васкулита, однако они не получили своего подтверждения [5]. Повышенная хрупкость сосудов была названа в качестве возможной причины заболевания [1–4]. Предполагается, что кровотечение происходит из венозного русла [9, 15]. Недавние исследования позволили предположить, что заболевание может иметь генетическую природу, поскольку было зарегистрировано несколько случаев в одной семье [1, 3, 8, 15, 16, 17]. Возможными генами, ассоциированными с заболеванием, являются *F2* и *F3*, кодирующие факторы свертываемости II и III, соответственно [18]. R.A.C. Chate (2021) в своей работе также выявил признаки гипермобильности суставов у двух сестер, страдающих синдромом Ахенбаха, и предположил, что заболевание может быть ассоциировано с синтезом аномального коллагена [17], однако до настоящего времени наличие гипермобильности у пациентов с данным заболеванием прицельно не определялось, и эта теория требует дальнейшего подтверждения.

Распространенность синдрома Ахенбаха остается невыясненной. Заболевание считается редким, однако его встречаемость может оказаться выше предполагаемой [1, 4]. В рамках исследования феномена Рейно, проведенного в трех географических регионах Франции, 802 пациента в возрасте от 18 до 84 лет были опрошены на предмет наличия симптомов, которые могли бы свидетельствовать о пароксизмальных гематомах пальцев. В результате было обнаружено, что у 71 пациента имелись признаки синдрома Ахенбаха с распространенностью среди женщин 12,4%, среди мужчин – 1,2%. Заболевание дебютировало преимущественно в возрасте старше 50 лет, чаще поражался III палец правой кисти, средняя частота рецидивов составила 1,2 в год [11]. Ретроспективный систематический обзор, проведенный в 2017 г. и включавший 46 наблюдений, показал, что 43 случая заболевания (93,4%) были зафиксированы у женщин, средний возраст которых составил 50 (22–76) лет, патология чаще встречалась на II и III пальцах кисти [1]. В крупнейшем на настоящий момент ретроспективном исследовании 24 пациентов с диагнозом «синдром Ахенбаха пальцев кисти» демографический анализ показал, что 83,3% участников составили женщины, средний возраст которых на момент об-

ращения был равен 48 лет. Чаще поражался II палец правой кисти. Среднее количество эпизодов было равно 3,04 [14].

Единственным провоцирующим фактором, ассоциированным с возникновением симптоматики, в настоящее время называется микротравматизация, которая может наблюдаться в 30% случаев [20]. В некоторых сообщениях также отмечался факт напряженной работы пораженной конечностью перед приступом [8, 15, 16, 17]. Обычно происходит появление кровоподтека по ладонной поверхности проксимальной фаланги одного или нескольких пальцев с возможным распространением на область ладони, среднюю или реже дистальную фалангу [1, 4, 18]. При этом изменение окраски не распространяется на кончик пальца, что может являться диагностическим критерием заболевания [1, 4, 12, 17, 18]. Отмечается также, что изменение окраски обычно исчезает, не проходя типичных стадий рассасывания экхимоза [8, 9, 17]. Систематический обзор англоязычной литературы, проведенный в 2016 г. и включавший 12 пациентов, показал, что изменение окраски пальца имело место у всех пациентов. Больные жаловались на боль (7 (58%) из 12 пациентов), отек (7 (58%) из 12) и парестезии (3 (25%) из 12 пациентов). Среднее время до разрешения симптомов составило 4 дня (от 2 до 14 дней) [20].

В международном систематическом обзоре изменение окраски пальца наблюдалось в 40 (86,9%) из 46 случаев, 19 человек (41,3%) жаловались на наличие кровоподтека, а 20 (43,4%) сообщали о наличии боли в области поражения. Время исчезновения симптомов было очень вариабельно и составляло от нескольких часов до дней или даже недель [1].

В исследовании, проведенном F. Ada и соавт. (2019), все 24 пациента жаловались на боль и кровоподтек в области поражения, отек наблюдался у 13 человек (54,1%), парестезии – у 9 (37,5%) из 24. Все симптомы купировались в течение 14 дней [14].

В литературе описаны и более редкие проявления, такие как болезненность при сжатии пальцев в кулак и снижение подвижности кисти [10, 17]. Иногда симптом Ахенбаха проявляется на пальцах или подошвенной поверхности стопы [1, 3]. В ряде случаев могут наблюдаться продромальные симптомы (боль, зуд, онемение жжение или парестезии в области поражения), которые появляются за несколько минут или часов до изменения окраски пальца(ев) [1–4, 15–18]. Хотя заболевание часто описывается как рецидивирующее, рецидив не является обязательным [18].

Диагноз устанавливается, как правило, клинически, на основании данных анамнеза и характерных признаков, выявляемых при физикальном

осмотре [1–5, 18, 20]. В различных исследованиях пациентов с синдромом Ахенбаха обследовали с помощью совершенно различных лабораторных и инструментальных методов, включая коагулограмму, ангиографию, доплерографию, эхокардиографию, плетизмографию, капилляроскопию, и неизменно, при отсутствии сопутствующей патологии результаты не позволяли выявить какие-либо отклонения от нормы [1–3, 12, 14, 18]. Некоторые авторы в последнее время рекомендуют выполнять пункционную биопсию кожи в области поражения [18, 21], однако другие считают применение этой процедуры необоснованным по причине отсутствия специфических признаков, указывающих на синдром Ахенбаха [22].

Специального лечения синдрома Ахенбаха не существует [1–5, 12]. Подкожное кровотечение останавливается самостоятельно или при локальной компрессии [2, 4]. Ни в одном исследовании не упоминалось о необходимости выполнения оперативного вмешательства по причине некупируемого подкожного кровотечения или формирования гематомы. Кровоподтек рассасывается самостоятельно, чаще в течение 3–7 дней [2, 4]. Пациент должен быть осведомлен о доброкачественном характере своего заболевания и возможности рецидива [1–5]. Однако, поскольку симптоматика возникает на фоне полного благополучия, она может вызывать беспокойство и заставлять обратиться за неотложной помощью по причине боязни возникновения «сосудистой катастрофы» [1, 2, 4, 18]. Отмечается, что больные могут обследоваться в приемном отделении или отделении сосудистой хирургии на предмет предположительного диагноза венозного тромбоза или острой ишемии пальца, где им будут проводиться многочисленные исследования, результаты которых окажутся в пределах нормы, или госпитализироваться в отделение ревматологии или гематологии с подозрением на такие патологии, как синдром Рейно, акроцианоз или коллагенозы [1, 5].

Дифференциальный диагноз при синдроме Ахенбаха имеет большое клиническое значение, поскольку это заболевание является, по сути, диагнозом исключения [12, 13]. Помимо симптомов со стороны пальцев, ладоней или подошв не должно отмечаться никаких других существенных отклонений от нормы, в ином случае может потребоваться более углубленное обследование [2, 4]. Исследование показателей пульса и выполнение пульсоксиметрии является обязательным мероприятием. Дифференциальный диагноз следует проводить с большим количеством состояний, сопровождающихся изменением окраски пальца [1–4].

Острая ишемия пальца проявляется симптомами, схожими с синдромом Ахенбаха, такими

как боль, цианоз или бледность кожи в области поражения и парестезии. При синдроме Ахенбаха пальцы обычно имеют неизменную температуру, а изменения окраски наблюдаются преимущественно по ладонной (подошвенной) поверхности без захвата кончика пальца. Пульсоксиметрия демонстрирует снижение насыщения крови кислородом. В отличие от синдрома Ахенбаха острая ишемия пальца является ургентной патологией [1, 3].

Первичный и вторичный феномен Рейно – другие состояния, сопровождающиеся изменением цвета пальцев кисти (иногда стопы) [4, 23, 24]. Феномен Рейно считается первичным, когда не может быть определена причина, его вызывающая, и вторичным, когда он спровоцирован другой патологией, например, коллагенозами. В отличие от синдрома Ахенбаха, при феномене Рейно, как правило, поражаются кончики пальцев, и он является более хроническим и рецидивирующим состоянием, ассоциированным с идентифицируемыми триггерами, такими как низкие температуры, эмоциональный стресс или прием некоторых лекарственных препаратов [23, 24]. Кроме того, при синдроме Рейно изменение окраски пальцев происходит стадийно, от синюшного до бледного. Изменение окраски обусловлено вазоконстрикцией мелких сосудов и может сопровождаться болью в области поражения, парестезиями или жабкостью. В тяжелых случаях, чаще на фоне вторичного феномена Рейно могут наблюдаться изъязвления и признаки некроза кончиков пальцев [2, 23]. Были описаны наблюдения синдрома Ахенбаха у пациентов с феноменом Рейно, что указывает на возможность сосуществования двух патологий у одного человека [8, 25].

Системный васкулит с поражением пальцев также следует учитывать при дифференциальной диагностике. В отличие от синдрома Ахенбаха, при васкулите в пальцах наблюдается выраженная боль с акроцианозом и возможными изъязвлениями, которые могут привести к некрозу, при этом преимущественно поражаются дистальные фаланги. Часто имеются симптомы в других частях тела (суставная боль, сыпь, утомляемость). Обследование пациента с признаками и симптомами васкулита обычно включает лабораторные анализы на наличие воспаления и аутоиммунных нарушений, а также биопсию пораженного участка кожи [4].

Синдром Гарднера–Даймонда (психогенная пурпура) – редкое заболевание, характеризующееся спонтанным появлением болезненных волдырей на коже, которые с течением времени эволюционируют в экхимозы и постепенно подвергаются регрессу [26]. Этиология заболевания остается до конца не изученной. Данная



патология чаще встречается у женщин молодого возраста на верхних конечностях. При синдроме Гарднера–Даймонда кровоподтек может возникнуть в любой части тела, его появлению предшествуют сильные раздражители и эмоциональные потрясения [26].

Облитерирующий тромбангиит (болезнь Бюргера) является еще одной патологией, с которой необходимо дифференцировать синдром Ахенбаха. Он практически всегда ассоциирован с употреблением табака и приводит к формированию перемежающейся боли в кистях или стопах, в тяжелых случаях сопровождается болью в покое и образованием язв на пальцах. Как и при острой ишемии, отмечается резкое появление боли в области дистальных фаланг с возможным формированием некрозов [27].

Эритромелагия характеризуется эпизодами эритемы, жара и ощущения жжения в конечностях. Чаще наблюдается симметричное поражение нижних конечностей, но могут страдать и верхние. Эритема может быть легкой или умеренной с четкими или нечеткими границами. Изменение окраски кожи может варьировать от дистальных фаланг до всей конечности. Приступы провоцируются согреванием конечности, а ее погружение в холодную воду или использование емкости со льдом способствует облегчению симптоматики [28].

Эритема ознобления – патология, ассоциированная с воздействием холода, она характеризуется появлением эритематозно-фиолетовых

папул на пальцах, обычно сопровождающихся болью, отеком и зудом. Эти поражения обычно исчезают самостоятельно при согревании и имеют тенденцию к ухудшению в прохладной среде. В отличие от синдрома Ахенбаха, эритема ознобления чаще наблюдается на пальцах стопы и имеет тенденцию к возникновению в холодное время года [2, 4, 29].

Тромбоз ладонных пальцевых вен встречается относительно редко, обычно у женщин в возрасте 35–65 лет, в большинстве случаев на IV пальце. Как и у пациентов с синдромом Ахенбаха, у таких больных наблюдается острое болезненное изменение цвета по ладонной поверхности пальцев. Однако на пораженном пальце часто имеется пальпируемый узелок, а степень изменения окраски пальца гораздо менее выражена [10, 30].

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, синдром Ахенбаха является малоизученным заболеванием, которое может встречаться чаще, чем о нем сообщается. Данная патология чаще выявляется у женщин в возрасте около 50 лет и в основном поражает пальцы кисти, но может наблюдаться и на стопе. Диагноз устанавливается клинически по характерным данным анамнеза и физикального исследования. Специфического лечения синдрома Ахенбаха не требуется, симптоматика купируется самостоятельно через несколько часов или дней с момента возникновения.


## СПИСОК ИСТОЧНИКОВ / REFERENCES

1. Jimenez P.R., Ocampo M.I., Castañeda-Cardona C., Rosselli D. Achenbach's syndrome: case report and systematic review of the literature. *Rev Colomb Reumatol*. 2017;24:230-36. doi: 10.1016/j.rcreue.2018.04.003
2. Godoy A., Tabares A.H. Achenbach syndrome (paroxysmal finger hematoma). *Vasc Med*. 2019 Aug;24(4):361-366. doi: 10.1177/1358863X19849627
3. Azarfar A., Beg S. Achenbach Syndrome: A Case Series. *Cureus*. 2022 Mar 3;14(3):e22824. doi: 10.7759/cureus.22824
4. Solomon A.L., Ratchford E.V. Vascular Disease Patient Information Page: Achenbach syndrome (paroxysmal finger hematoma). *Vasc Med*. 2024 Apr;29(2):229-32. doi: 10.1177/1358863X231223524
5. Chiriac A., Wollina U., Miulescu R., Voicu C., Chiriac A.E., et al. Achenbach Syndrome – Case Report and Discussion on the Interdisciplinary Approach of a Patient. *Maedica (Bucur)*. 2022 Sep;17(3):740-42. doi: 10.26574/maedica.2022.17.3.740
6. Achenbach W. Ematomi parossistici della mano. *Athena*. 1957;23:187-89.
7. Achenbach W. Paroxysmales Hämatom der Hand. *Medizinische*. 1958;52:2138-2140.
8. Deliss L.J., Wilson J.N. Acute blue fingers in women. *J Bone Joint Surg Br*. 1982;64(4):458-9. doi: 10.1302/0301-620X.64B4.7096422
9. Weinberg I., Jaff M.R. Spontaneous blue finger syndrome: A benign process. *Am J Med*. 2012;125:e1-e2.
10. Harper C.M., Waters P.M. Acute idiopathic blue finger: case report. *J Hand Surg Am*. 2013 Oct;38(10):1980-2. Epub 2013 Sep 8. doi: 10.1016/j.jhsa.2013.07.022
11. Carpentier P.H., Maricq H.R., Biro C., Jiguet M., Seinturier C. Paroxysmal finger haematoma – a benign acrosyndrome occurring in middle-aged women. *Vasa*. 2016;45:57-62. doi: 10.1024/0301-1526/a000496
12. Dhaliwal K., Brewster C.T., Pakeerathan S. Acute blue finger syndrome: a rare benign cause of acute digit discolouration. *BMJ Case Rep*. 2019 Jan 28;12(1):e223365. doi: 10.1136/bcr-2017-223365
13. Yie K. Achenbach Syndrome: A Benign Painful Blue Finger with Tip Sparing. *Vasc Specialist Int*. 2019 Dec;35(4):251-53. doi: 10.5758/vsi.2019.35.4.251



14. Ada F., Kasimzade F. Analysis of 24 patients with Achenbach syndrome. *World J Clin Cases*. 2019;7:1103-10.
15. Cohen S.N. Personal observations of Achenbach syndrome. *Clin Exp Dermatol*. 2018; 43: 933-4.
16. Helm R.H. Achenbach syndrome: a report of three familial cases. *J Hand Surg Eur Vol*. 2021 Feb;47(2):214-15. doi: 10.1177/17531934211024567
17. Chate R.A.C. Achenbach's hand and digital paroxysmal haematomas: A possible association with joint hypermobility in two sibling cases. *JRSM Open*. 2021;12(6):1-5. doi: 10.1177/20542704211023162
18. Harnarayan P., Ramdass M.J., Islam S., Naraynsingh V. Achenbach syndrome revisited: the paroxysmal finger hematoma may have a genetic link. *Vasc Health Risk Manag*. 2021; 17: 809-16. doi: 10.2147/VHRM.S342847
19. Higuera-Cetina C.I., Montaña-Gómez L.M., Picón-Jaimes Y.A., Orozco-Chinome J.E., Lozada-Martinez I., Moscote-Salazar L.R. Achenbach's Syndrome: a rare condition. *JRSM Open*. 2021 Sep;12(9): 20542704211047121. doi: 10.1177/20542704211047121
20. Kordzadeh A., Caine P.L., Jonas A., Rhodes K.M., Panayiotopolous Y.P. Is Achenbach's syndrome a surgical emergency? A systematic review. *Eur J Trauma Emerg Surg*. 2016;42:439-43.
21. Harnarayan P., Ramdass M., Islam S., Naraynsingh V. Comment on Achenbach syndrome in an older man. *Clin Exp Dermatol*. 2022 May;47(5):981-82. doi: 10.1111/ced.15092
22. Moss C., Cohen S.N. Achenbach syndrome: no need for skin biopsy. *Clin Exp Dermatol*. 2022 Sep;47(9):1730. doi: 10.1111/ced.15269
23. Haque A., Hughes M. Raynaud's phenomenon. *Clin Med (Lond)*. 2020 Nov; 20(6): 580-87. doi: 10.7861/clinmed.2020-0754
24. Kadian-Dodov D. Cold Hands or Feet: Is It Raynaud's or Not? *Med Clin North Am*. 2023 Sep;107(5):829-44. doi: 10.1016/j.mcna.2023.04.005
25. Jimenez M.E., Ocon A. Achenbach Syndrome in a Patient with Raynaud's Phenomenon. *Am J Med*. 2023 Sep;136(9):e173-e174. doi: 10.1016/j.amjmed.2023.04.006
26. Gill P.K., Zeglinski-Spinney A. Diagnosing the Dermatologic Blues: Systematic Review of the Rare Conundrum, Psychogenic Purpura. *JMIR Dermatol*. 2023 Sep 13;6:e48153. doi: 10.2196/48153
27. Ribieras A.J., Ortiz Y.Y., Liu Z.J., Velazquez O.C. Therapeutic angiogenesis in Buerger's disease: reviewing the treatment landscape. *Ther Adv Rare Dis*. 2022 Jan 30; 3: 26330040211070295. doi: 10.1177/26330040211070295
28. Leroux M.B. Erythromelalgia: a cutaneous manifestation of neuropathy? *An Bras Dermatol*. 2018 Jan-Feb; 93(1):86-94. doi: 10.1590/abd1806-4841.20187535
29. Middleton H.T., Boswell C.L., Houwink E.J., Allen-Rhoades W.A., Kuhn A.K., Wright J.A. Vincristine-Induced Acrocyanosis and Erythema Pernio. *J Prim Care Community Health*. 2023 Jan-Dec;14:21501319231181879. doi: 10.1177/21501319231181879
30. Farrugia S., Cachia M., Degaetano J., Boffa M.J. Palmar Digital Vein Thrombosis: A Case Report and Review of 36 Cases. *Eur J Case Rep Intern Med*. 2022 Sep 21;9(9):003552. doi: 10.12890/2022\_00355

#### Сведения об авторах

**Березин Павел Андреевич**  – врач травматолог-ортопед отделения хирургии кисти, микрохирургии и реконструктивной хирургии ГАУЗ ЯО «Клиническая больница скорой медицинской помощи имени Н.В. Соловьёва» (Россия, 150003, г. Ярославль, ул. Загородный сад, д. 11); врач травматолог-ортопед отделения травматологии и ортопедии № 2 ГБУЗ АО «Архангельская областная клиническая больница» (Россия, 163045, г. Архангельск, пр. Ломоносова д. 292).

<https://orcid.org/0000-0001-8777-2596>

e-mail: medicinehead@mail.ru

**Фёдоров Андрей Валерьевич** – врач травматолог-ортопед отделения хирургии кисти, микрохирургии и реконструктивной хирургии ГАУЗ ЯО «Клиническая больница скорой медицинской помощи имени Н.В. Соловьёва» (Россия, 150003, г. Ярославль, ул. Загородный сад, д. 11).

<https://orcid.org/0009-0005-3024-6145>

e-mail: fundreyka@gmail.com

**Афонина Елена Александровна** – канд. мед. наук, зав. отделением хирургии кисти, микрохирургии и реконструктивной хирургии ГАУЗ ЯО «Клиническая больница скорой медицинской помощи имени Н.В. Соловьёва» (Россия, 150003, г. Ярославль, ул. Загородный сад, д. 11).

e-mail: afonina-ea@yandex.ru

**Кузнецова Арина Витальевна** – врач травматолог-ортопед отделения хирургии кисти, микрохирургии и реконструктивной хирургии ГАУЗ ЯО «Клиническая больница скорой медицинской помощи имени Н.В. Соловьёва» (Россия, 150003, г. Ярославль, ул. Загородный сад, д. 11).

e-mail: arina.kuznecova@me.com

**Information about authors**

**Pavel A. Berezin** ✉, traumatologist-orthopedist, the Department of Hand Surgery, Microsurgery and Reconstructive Surgery, Yaroslavl Region Clinical Hospital for Emergency Medical Care named after N.V. Solovyov (11, Zagorodny Sad st., Yaroslavl, 150003, Russia); traumatologist-orthopedist, the Department of Traumatology and Orthopedics No. 2, Arkhangelsk Regional Clinical Hospital (292, Lomonosov Ave., Arkhangelsk, 163045, Russia).

<https://orcid.org/0000-0001-8777-2596>

e-mail: medicinehead@mail.ru

**Andrey V. Fedorov**, traumatologist-orthopedist, the Department of Hand Surgery, Microsurgery and Reconstructive Surgery, Yaroslavl Region Clinical Hospital for Emergency Medical Care named after N.V. Solovyov (11, Zagorodny Sad st., Yaroslavl, 150003, Russia).

<https://orcid.org/0009-0005-3024-6145>

e-mail: fundreyka@gmail.com

**Elena A. Afonina**, Cand. Med. sci., head of the Department of Hand Surgery, Microsurgery and Reconstructive Surgery, Yaroslavl Region Clinical Hospital for Emergency Medical Care named after N.V. Solovyov (11, Zagorodny Sad st., Yaroslavl, 150003, Russia).

e-mail: afonina-ea@yandex.ru

**Arina V. Kuznetsova**, traumatologist-orthopedist, the Department of Hand Surgery, Microsurgery and Reconstructive Surgery, Yaroslavl Region Clinical Hospital for Emergency Medical Care named after N.V. Solovyov (11, Zagorodny Sad st., Yaroslavl, 150003, Russia).

e-mail: afonina-ea@yandex.ru

*Поступила в редакцию 04.11.2024; одобрена после рецензирования 26.03.2025; принята к публикации 15.05.2025*

*The article was submitted 04.11.2024; approved after reviewing 26.03.2025; accepted for publication 15.05.2025*

## МАЛОИНВАЗИВНЫЕ ВМЕШАТЕЛЬСТВА ПРИ АХАЛАЗИИ КАРДИИ III И IV СТАДИЙ (ОЦЕНКА БЛИЖАЙШИХ И ОТДАЛЕННЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ)

Е.А. Дробязгин<sup>1,2✉</sup>, Ю.В. Чикинев<sup>1,2</sup>, Н.И. Митько<sup>1</sup>,  
А.В. Коробейников<sup>2</sup>, А.С. Полякевич<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Новосибирский государственный медицинский университет,  
Новосибирск, Российская Федерация

<sup>2</sup> Государственная Новосибирская областная клиническая больница,  
Новосибирск, Российская Федерация

### Аннотация

Цель исследования: оценить ближайшие и отдаленные результаты малоинвазивных вмешательств у пациентов с ахалазией кардии.

**Материал и методы.** В исследование были включены 104 пациента с ахалазией кардии III и IV стадий (44 мужчины (42,3%) и 60 женщин (57,7%)), которым выполнена пероральная эндоскопическая миотомия (ПОЭМ). Возраст пациентов варьировал от 20 до 72 лет, средний возраст составил 44,5 (40,0; 64,0) лет. С целью оценки эффективности ПОЭМ проведено сравнение ближайших и отдаленных результатов при лапароскопическом вмешательстве – эзофагокардиофундопластике (ЭКФП) (51 пациент).

**Результаты.** Длительность послеоперационного периода в группе больных после ПОЭМ была в среднем на 3,5 дня (47,3%) меньше, а общая продолжительность госпитализации – на 4,4 дня (42,3%) меньше, чем у пациентов после ЭКФП. В сроки более 1 года показатель дисфагии по шкале Eckardt у пациентов группы ПОЭМ был ниже на 30,72%. Рецидив в группе пациентов после ЭКФП регистрировался статистически значимо чаще, чем после ПОЭМ (5 случаев против 1,  $p = 0,021$ ). Показатель гастроэзофагеального рефлюкса был на 10,4% ниже после ПОЭМ, а частота рефлюкса после ПОЭМ была в 2 раза меньше. В отдаленные сроки после операции значения показателей опросника GIQLI у пациентов после ПОЭМ были статистически значимо лучше по сравнению с таковыми в группе пациентов, которым выполнялась ЭКФП.

**Закключение.** Пероральная эндоскопическая миотомия позволяет существенно снизить как длительность послеоперационного периода, так и общую длительность госпитализации, а возникшие в раннем послеоперационном периоде осложнения носят более легкий характер. Данные результатов анкетирования пациентов с использованием шкал Eckardt и GIQLI в сроки 6 мес и более 1 года, а также частота рецидивов ахалазии кардии указывают на высокую эффективность ПОЭМ. Необходимо дальнейшее продолжение оценки результатов малоинвазивных вмешательств у пациентов с ахалазией кардии.

**Ключевые слова:** ахалазия кардии, пероральная эндоскопическая миотомия, эндоскопия, лапароскопия.

**Конфликт интересов:** авторы подтверждают отсутствие явного и потенциального конфликта интересов, связанного с публикацией настоящей статьи, о котором необходимо сообщить.

**Прозрачность финансовой деятельности:** никто из авторов не имеет финансовой заинтересованности в представленных материалах или методах.

**Для цитирования:** Дробязгин Е.А., Чикинев Ю.В., Митько Н.И., Коробейников А.В., Полякевич А.С. Малоинвазивные вмешательства при ахалазии кардии III и IV стадий (оценка ближайших и отдаленных результатов) // Вопросы реконструктивной и пластической хирургии. 2025. Т. 28, № 2. С. 69–75. doi: 10.52581/1814-1471/93/07

## MINIMALLY INVASIVE INTERVENTIONS FOR ESOPHAGEAL ACHALASIA STAGE III AND IV (EVALUATION OF IMMEDIATE AND LONG TERM RESULTS)

E.A. Drobyazgin<sup>1,2</sup>, Yu.V. Chikinev<sup>1,2</sup>, N.I. Mitko<sup>1</sup>,  
A.V. Korobeynikov<sup>2</sup>, A.S. Polyakevich<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Novosibirsk State Medical University, Novosibirsk, Russian Federation

<sup>2</sup> State Novosibirsk Regional Clinical Hospital, Novosibirsk, Russian Federation



**Abstract**

Purpose of a study: to evaluate the immediate and remote results of minimally invasive interventions in patients with achalasia cardia.

**Material and methods.** The study included 104 patients with achalasia cardia stage III and IV: 44 men (42.3%), 60 women (57.7%), aged from 20 to 72 years (44.5 (40.0; 64.0)) who underwent peroral endoscopic myotomy (POEM). In order to evaluate the effectiveness of POEM, its effectiveness was compared with data on the immediate and remote results of laparoscopic intervention - esophagocardiofundoplasty (ECFP) (51 patients).

**Results.** The duration of the postoperative period in the group after POEM was on average 3.5 days (47.3%) shorter, the total duration of hospitalization was 4.4 days (42.3%) shorter than in patients after ECFP. Over a period of more than 1 year, the dysphagia index according to the Eckardt scale in patients in the POEM group was 30.7% lower. Recurrence in the group of patients after ECFP was more frequent than after POEM (5 versus 1 ( $p = 0.021$ )). The gastroesophageal reflux rate was 10.4% lower after POEM, and the reflux rate after POEM was 2 times lower. In the late postoperative periods, the GIQLI questionnaire scores in patients after POEM were significantly better compared to these scores in the group of patients who underwent ECFP.

**Conclusion.** POEM made it possible to significantly reduce both the duration of the postoperative period and the total duration of hospitalization, and complications that occurred in the early postoperative period were milder. The results of patient questionnaires using the Eckardt and GIQLI questionnaires at 6 months and more than 1 year, as well as the recurrence rate of achalasia cardia, indicate the high efficiency of POEM. Further evaluation of the results of minimally invasive interventions in patients with achalasia cardia is necessary.

**Keywords:** *esophageal achalasia, peroral endoscopic myotomy, endoscopy, laparoscopy.*

**Conflict of interest:** the authors declare the absence of obvious and potential conflicts of interest related to the publication of this article.

**Financial disclosure:** no author has a financial or property interest in any material or method mentioned.

**For citation:** Droblyazgin E.A., Chikinev Yu.V., Mitko N.I., Korobeynikov A.V., Polyakevich A.S. Minimally invasive interventions for esophageal achalasia stage III and IV (evaluation of immediate and long term results). *Issues of Reconstructive and Plastic Surgery*. 2025;28(2):69-75. doi: 10.52581/1814-1471/93/07

**ВВЕДЕНИЕ**

Ахалазия кардии (АК) – нервно-мышечное заболевание с неизвестной этиологией, при котором происходит нарушение моторики пищевода и нижнего пищеводного сфинктера. Симптомы АК не являются специфичными, что приводит к запоздалой диагностике этого заболевания [1–3]. В России наиболее часто используемой классификацией АК является классификация Б.В. Петровского [1].

Все имеющиеся в настоящее время методы лечения АК направлены на восстановление и поддержание проходимости пищевода-желудочного перехода (ПЖП). При этом эффект от медикаментозного лечения кратковременный или отсутствует [4–6].

Особый интерес представляют пациенты с III и IV стадиями заболевания, при которых помимо спазма в области пищевода-желудочного перехода возникают выраженное расширение просвета пищевода и рубцовые изменения ПЖП [1, 7–10]. По мнению ряда авторов, ближайшие и отдаленные результаты у этой группы пациентов хуже, чем у пациентов с I и II стадиями заболевания, что диктует выполнение экстирпации пищевода, как оптимального метода [7–9].

В настоящее время в лечении пациентов с АК предпочтение отдается малоинвазивным оперативным вмешательствам: баллонной дилатации, пероральной эндоскопической миотомии (ПОЭМ). Также к малоинвазивным вмешательствам относится кардиофундопластика, интерес к которой продолжает оставаться высоким [1, 3, 5, 11–17].

Цель исследования: оценить ближайшие и отдаленные результаты малоинвазивных вмешательств у пациентов с ахалазией кардии.

**МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ**

В исследование в качестве основной группы были включены 104 пациента (44 мужчины (42,3%) и 60 женщин (57,7%) с АК III и IV стадий, которые находились на лечении в отделении торакальной хирургии ГБУЗ НСО «Государственная Новосибирская областная клиническая больница» в период с 2015 по 2023 г. Минимальный возраст пациентов был равен 20 лет, максимальный – 72 года, средний возраст составил (44,5 (40,0; 64,0) лет. Всем участникам исследования в качестве метода лечения была выполнена пероральная эндоскопическая миотомия по задней стенке.

С целью оценки эффективности ПОЭМ у пациентов с АК III и IV стадий проведено сравнение с данными о ближайших и отдаленных

результатах при лапароскопическом вмешательстве у этой же категории пациентов (51 пациент, группа сравнения): эзофагокардиофундопластика (ЭКФП) [18].

Сравнительной оценке подвергались: длительность вмешательства, продолжительность госпитализации больных (в том числе в до- и послеоперационном периоде), послеоперационные осложнения.

В группе после ПОЭМ III стадия АК была выявлена у 75 (72,1%) из 104 пациентов, IV стадия – у 29 (27,9%). В группе пациентов после ЭКФП АК III стадии зарегистрирована у 27 человек (52,9%), АК IV стадии – у 47,6%). При межгрупповом сравнении статистически значимых различий по стадиям заболевания не отмечено ( $p < 0,05$ ). Таким образом, по стадиям заболевания пациентов группы были сопоставимыми.

При сравнении групп по возрасту и длительности заболевания пациентов статистически значимых различий обнаружено не было (табл. 1).

**Таблица 1.** Распределение пациентов по возрасту на момент проведения оперативного вмешательства и длительности заболевания,  $M \pm \sigma$

**Table 1.** Distribution of patients by age at the time of surgery and duration of the disease,  $M \pm \sigma$

Показатель	Основная группа (104 пациента)	Группа сравнения (51 пациент)	$p$
Возраст пациентов до операции, лет	$44,5 \pm 1,5$	$40,7 \pm 1,9$	0,99
Длительность заболевания, лет	$5,5 \pm 0,7$	$5,8 \pm 0,8$	0,67

Для уточнения наличия у пациентов в послеоперационном периоде гастроэзофагеального рефлюкса (ГЭР) проводили их анкетирование с помощью опросника GERD-HRQL, для изучения качества жизни больных использовали анкету E. Eypasch GIQLI (Gastrointestinal Quality of Life Index).

Статистическую обработку полученных данных проводили с помощью программ Statistica 7.0, MS Excel из пакета MS Office 2007. Распределение показателей в группах проверяли на нормальность с использованием критерия Шапиро–Уилка. При анализе непараметрических данных, различия при межгрупповых сравнениях оценивали на основании критериев Вилкоксона, Пирсона ( $\chi^2$ ) и Манна–Уитни, принимаемый уровень достоверности – не менее 95% ( $p < 0,05$ ).

Данные представлены в виде медианных значений с интерквартильными размахами 25 и 75% ( $Me (Q_{25}; Q_{75})$ ) либо средних значений  $M$  со стандартным отклонением  $\sigma (M \pm \sigma)$ .

## РЕЗУЛЬТАТЫ

При анализе полученных данных было установлено, что продолжительность выполнения ПОЭМ ( $(100,4 \pm 34,5)$  мин) статистически значимо на 28,9 мин (28,78%) превышала таковую при ЭКФП ( $71,5 \pm 3,6$  мин) ( $p = 0,03$ ).

Продолжительность предоперационной госпитализации была на 0,1 дня меньше в основной группе пациентов, которым проводилась ПОЭМ ( $p = 0,563$ ). При этом длительность послеоперационного периода в группе пациентов, которым выполняли ПОЭМ, была в среднем на 3,5 дня (47,29%) меньше, чем у больных после ЭКФП ( $p = 0,001$ ), а общая длительность госпитализации пациентов основной группы была статистически значимо в среднем на 4,4 дня (42,3%) меньше, чем в группе сравнения ( $p = 0,002$ ) (табл. 2).

**Таблица 2.** Длительность пребывания больных в стационаре,  $M \pm \sigma$

**Table 2.** Duration of hospital stay of patients,  $M \pm \sigma$

Койко-день	Основная группа (104 пациента)	Группа сравнения (51 пациент)	$p$
Предоперационный	$2,7 \pm 0,3$	$2,8 \pm 0,3$	0,563
Послеоперационный	$3,9 \pm 0,2$	$7,4 \pm 0,4$	0,001
Общий	$6,0 \pm 0,5$	$10,4 \pm 0,6$	0,002

Частота ранних послеоперационных осложнений в группах пациентов составила 4,8% после выполнения ПОЭМ и 3,92% – после ЭКФП ( $p = 0,58$ ). Осложнения отличались по своей тяжести. Так, в основной группе осложнения наблюдались у 5 больных: несостоятельность в области клипирования иницирующего разреза в 3 случаях, по одному случаю были зарегистрированы некроз слизистой и кровотечение. Во всех случаях повторных вмешательств не потребовалось. В группе сравнения осложнения были выявлены у двоих пациентов: желудочное кровотечение у одного, несостоятельность швов и перитонит – у одного. В обоих случаях потребовалось повторное вмешательство. При сравнении тяжести осложнений по классификации Clavien–Dindo их тяжесть в основной группе была оценена как II и IIIA классы, в группе ЭКФП – как IIIB и IV классы.

Через 6 мес после вмешательств межгрупповое сравнение проводили по показателям дисфагии по шкале Eckardt, опроснику GERD (табл. 3) и оценки качества жизни пациентов по опроснику GIQLI (табл. 4). В сравниваемых группах у пациентов наблюдалась нормализация показателя дисфагии по шкале Eckardt, что указывает на отсутствие рецидива заболевания. При этом

показатель дисфагии по шкале Eckardt у пациентов группы ПОЭМ был статистически значимо ниже (на 0,7 балла, 25%), чем у представителей группы сравнения ( $p = 0,03$ ). Показатель ГЭР был статистически значимо (на 1,9 балла, 22,89%) ниже в группе пациентов ПОЭМ (табл. 3).

**Таблица 3.** Сравнение показателя дисфагии по шкале Eckardt и гастроэзофагеального рефлюкса по опроснику GERD у больных сравниваемых групп через 6 мес после операции,  $M \pm \sigma$

**Table 3.** Comparison of the dysphagia score according to the Eckardt scale and gastroesophageal reflux according to the GERD questionnaire in patients of the compared groups 6 months after surgery,  $M \pm \sigma$

Показатель	Основная группа (104 пациента)	Группа сравнения (21 пациент)	$p$
Дисфагия по шкале Eckardt	2,1 $\pm$ 0,5	2,8 $\pm$ 0,4	0,03
ГЭР по опроснику GERD	6,4 $\pm$ 1,2	8,3 $\pm$ 1,5	0,01

**Таблица 4.** Сравнительная оценка качества жизни больных сравниваемых групп по опроснику GIQLI через 6 мес после операции,  $M \pm \sigma$

**Table 4.** Comparative assessment of the quality of life of patients in the compared groups according to the GIQLI questionnaire 6 months after surgery,  $M \pm \sigma$

Показатель	Основная группа (104 пациента)	Группа сравнения (21 пациент)	$p$
Физический компонент	39,9 $\pm$ 1,1	32,8 $\pm$ 1,2	0,02
Эмоциональный компонент	29,1 $\pm$ 0,4	24,7 $\pm$ 0,5	0,01
Функция верхних отделов ЖКТ	27,5 $\pm$ 0,7	23,5 $\pm$ 0,8	0,005
Функция нижних отделов ЖКТ	24,1 $\pm$ 0,2	20,8 $\pm$ 0,5	0,03
Метеоризм	10,9 $\pm$ 0,2	9,2 $\pm$ 0,3	0,74
GIQLI	128,7 $\pm$ 2,7	110,9 $\pm$ 2,9	0,003

Через 6 мес после операции показатели физического и эмоционального компонентов, функции верхних и нижних отделов желудочно-кишечного тракта (ЖКТ), а также общего значения индекса качества жизни были статистически значимо лучше у представителей основной группы по сравнению таковыми в группе больных, которым выполнялась ЭКФП. Так, значение показателя «Физический компонент» в группе больных после ПОЭМ был в среднем на 16,8%; «Эмоциональный компонент» – на 15,1%; «Функция верхних отделов ЖКТ» – на 14,1%, «Функция нижних отделов ЖКТ» – на 13,3% выше, чем у пациентов группы ЭКФП. Среднее значение показателя GIQLI у пациентов основ-

ной группы было на 21,6% выше, чем у представителей группы сравнения (табл. 4).

В сроки до 1 года комплайнс пациентов, которым выполняли ПОЭМ, составил 100%. В сроки более 1 года после операции 45 (43,3%) из 104 пациентов основной группы ответили на опросники. У пациентов после ЭКФП комплайнс составил 41,17%, в анкетировании приняли участие 21 из 51 участника группы сравнения.

Сравнительная оценка показателя дисфагии по шкале Eckardt и ГЭР по опроснику GERD в сроки более 1 года после операции представлены в табл. 5. Показатель дисфагии по шкале Eckardt у пациентов основной группы был статистически значимо (на 30,72%) ниже, чем у пациентов группы ЭКФП. Кроме того, 5 (23,8%) из 21 пациента группы сравнения на момент окончания исследования набрали по 5 баллов из 12 в соответствии со шкалой Eckardt, что интерпретируется как неудовлетворительный результат оперативного лечения. При этом лишь один представитель (2,2%) основной группы при анкетировании набрал 5 баллов. Таким образом, имело место статистически значимое различие в частоте рецидива между группами пациентов в сроки более 1 года ( $p = 0,021$ ).

Показатель ГЭР был на 10,4% ниже в основной группе, при этом статистически значимых различий выявлено не было ( $p = 0,06$ ) (табл. 5). Частота встречаемости рефлюкса у пациентов после ПОЭМ составила 11,1% (5 человек), а у больных после ЭКФП – 19,0% (10 человек). При этом статистически значимых различий также не обнаружено ( $p = 0,34$ ).

**Таблица 5.** Сравнение показателя дисфагии по шкале Eckardt и гастроэзофагеального рефлюкса по опроснику GERD в группах пациентов в сроки более 1 года,  $Me (Q_{25}; Q_{75})$

**Table 5.** Comparison of dysphagia score according to the Eckardt scale and gastroesophageal reflux according to the GERD questionnaire in patient groups over a period of more than 1 year,  $Me (Q_{25}; Q_{75})$

Показатель	Основная группа (45 пациентов)	Группа сравнения (21 пациент)	$p$
Дисфагия по шкале Eckardt	1,0 (1,0; 2,0)	2,0 (1,0; 2,0)	0,03
ГЭР по опроснику GERD	6,0 (5,0; 7,0)	6,0 (5,0; 7,0)	0,06

В отдаленные сроки после операции показатели физического и эмоционального компонентов, функции верхних и нижних отделов ЖКТ и общего значения индекса качества жизни были значимо лучше по сравнению с данными показателями в группе пациентов, которым выполнялась ЭКФП (табл. 6).



**Таблица 6.** Сравнительная оценка показателей качества жизни по данным опросника GIQLI в группах пациентов в сроки более 1 года,  $M \pm \sigma$

**Table 6.** Comparative assessment of the quality of life of patients in the compared groups according to the GIQLI questionnaire 1 year after surgery,  $M \pm \sigma$

Показатель	Основная группа (45 пациентов)	Группа сравнения (21 пациент)	<i>p</i>
Физический компонент	39,2 ± 0,3	37,2 ± 0,6	0,011
Функция верхних отделов ЖКТ	28,4 ± 0,2	26,9 ± 0,3	0,007
Эмоциональный компонент	30,3 ± 0,4	27,2 ± 0,5	0,007
Функция нижних отделов ЖКТ	24,1 ± 0,2	21,4 ± 0,3	0,015
Метеоризм	10,7 ± 0,1	10,2 ± 0,2	0,510
GIQLI	129,8 ± 1,3	122,9 ± 1,5	0,004

## ОБСУЖДЕНИЕ

К настоящему времени в лечении пациентов с АК произошли значительные изменения, позволившие улучшить как ближайшие, так и отдаленные результаты. Все чаще в качестве альтернативы баллонной дилатации кардии стали рассматривать более агрессивные методы, предпочтение которым отдается из-за низкой частоты интра- и послеоперационных осложнений, эффективности в случаях неудачи других вариантов лечения [1, 5, 6, 14, 16]. Важной является оценка ближайших и отдаленных результатов малоинвазивных вмешательств. Вместе с тем, в сроки более 1 года после вмешательств малое внимание уделяется оценке качества жизни, для которой чаще применяются неспецифичные опросники [5, 14, 15].

Мы провели сравнение результатов ПОЭМ с ЭКФП. Оба вмешательства являются малоинвазивными. В диссертационном исследовании Ю.М. Ковгана (2017) продемонстрирована высокая эффективность ЭКФП у пациентов с АК III и IV стадий, как в ближайшем, так и в отдаленном послеоперационном периоде [18].

В качестве группы сравнения выбраны пациенты, которым было выполнено лапароскопическое вмешательство. По нашему мнению, такое

сравнение является оптимальным. Для оценки качества жизни применялся опросник гастроинтестинального уровня качества жизни (GIQLI), а для оценки выраженности симптомов ГЭР – опросник GERD.

Продолжительность ПОЭМ была выше, чем ЭКФП. При этом длительность послеоперационного периода и общая продолжительность госпитализации оказались ниже у пациентов после ПОЭМ. Частота послеоперационных осложнений в группах статистически значимо не различалась, но после ПОЭМ пациентам не требовалось повторных вмешательств.

Полученные нами данные оценки, позволяют сделать вывод о более высокой эффективности ПОЭМ по сравнению с ЭКФП, как в ближайшем, так и в отдаленном (более 1 года) послеоперационном периоде. При сравнении качества жизни в группах пациентов по опроснику GIQLI, отмечены лучшие результаты после ПОЭМ по функции верхних отделов желудочно-кишечного тракта, эмоциональному компоненту и общему значению гастроинтестинального уровня качества жизни.

При сравнении результатов по опроснику Eckardt в группах пациентов после ПОЭМ и после ЭКФП отмечены хорошие клинические результаты с низкими значениями дисфагии, с более низким значением после ПОЭМ. Частота рецидива у пациентов после ПОЭМ ниже, чем у пациентов после ЭКФП.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, несмотря на большую продолжительность выполнения ПОЭМ, она позволяет существенно снизить послеоперационный период и общую длительность госпитализации, а возникшие в раннем послеоперационном периоде осложнения носят более легкий характер.


О высокой эффективности ПОЭМ по сравнению с ЭКФП свидетельствуют данные результатов анкетирования пациентов с использованием опросников Eckardt, GERD и GOQLI в сроки 6 мес и более 1 года, а также частота рецидива АК. Необходимо дальнейшее продолжение исследований для оценки результатов малоинвазивных вмешательств у пациентов с АК.

## СПИСОК ИСТОЧНИКОВ / REFERENCES

1. Гасанов А.М., Алиев Н.А., Даниелян Ш.Н. Ахалазия пищевода // Хирургия. 2019. № 2. С. 72–77. doi: 10.17116/hirurgia201902172  
Gasanov A.M., Aliev N.A., Danielyan S.N. Esophageal achalasia. *Khirurgiia*. 2019;(2):72-77. (In Russ.). doi: 10.17116/hirurgia201902172
2. Slim N., Williamson J.M. Achalasia: investigation and management. *Br J Hosp Med*. 2023;84(1):1-9. doi: 10.12968/hmed.2022.0437
3. Hoshikawa Y., Iwakiri K. Esophageal Motility Disorders: Diagnosis and Treatment Strategies. *Digestion*. 2024;105(1):11-17. doi: 10.1159/000533347

4. Costantini M., Salvador R., Costantini A. Esophageal Achalasia: Pros and Cons of the Treatment Options. *World J Surg.* 2022;46(7):1554-1560. doi: 10.1007/s00268-022-06495-z
5. Schlottmann F., Herbella F.A.M., Patti M.G. The Evolution of the Treatment of Esophageal Achalasia: From the Open to the Minimally Invasive Approach. *World J Surg.* 2022;46(7):1522-1526. doi: 10.1007/s00268-022-06482-4
6. Patti M.G., Herbella F.A. The evolution of the treatment of esophageal achalasia. Chronicle of a 35-year journey. *Cir Esp (Engl Ed).* 2024; 102(6): 340-346. doi: 10.1016/j.cireng.2024.04.001
7. Ручкин Д.В., Оконская Д.Е., Ян М.Н. Эзофагэктомия как способ радикального лечения ахалазии кардии терминальной стадии // Вестник экспериментальной и клинической хирургии. 2019. Т. 12, № 1. С. 62–70. doi: 10.18499/2070-478X-2019-12-1-62-70  
Ruchkin D.V., Okonskaya D.E., Yan M.N. Esophagectomy for End-Stage Achalasia. *Vestnik eksperimentalnoy i klinicheskoy meditsiny – Journal of Experimental and Clinical Surgery.* 2019;12(1):62-70. (In Russ.). doi: 10.18499/2070-478X-2019-12-1-62-70
8. Ручкин Д.В., Оконская Д.Е., Раевская М.Б., Щеголькова Т.А., Арутюнян Н.Э., Глотов А.В. Результаты радикального хирургического лечения ахалазии кардии терминальной стадии // Высотехнологическая медицина. 2020. Т. 7, № 1. С. 17–31. (In Russ.).  
Ruchkin D.V., Okonskaya D.E., Raevskaya M.B., Shchegolkova T.A., Arutyunyan N.E., Glotov A.V. Results of radical surgical treatment for end-stage achalasia. *Vysokotechnologicheskaya medicina.* 2020;7(1):17-31.
9. Шестаков А.А., Тарасова И.А., Цховребов А.Т., Битаров Т.Т., Боева И.А., Безалтынных А.А., Эттингер А.П. Торакоскопическая эзофагэктомия при терминальных стадиях ахалазии и кардиоспазма // Доказательная гастроэнтерология. 2021. Т. 10, № 4). С. 30–37. <https://doi.org/10.17116/dokgastro20211004130>  
Shestakov A.L., Tarasova I.A., Tskhovrebov A.T., Bitarov T.T., Boeva I.A., Bezaltynnykh A.A., Ettinger A.P. Thoracoscopic esophagectomy in end-stage esophageal motility disorders. *Russian Journal of Evidence-Based Evidence-Based Gastroenterology.* 2021;10(4):30-37. (In Russ.). <https://doi.org/10.17116/dokgastro20211004130>
10. András L, Paszt A, Simonka Z, Ábrahám S, Erdős M, Rosztóczy A, Ollé G, Lázár G. Surgical Treatment of Esophageal Achalasia in the Era of Minimally Invasive Surgery. *JSLs.* 2021;25(1):e2020.00099. doi: 10.4293/JSLs.2020.00099
11. Dehn T.C., Slater M., Trudgill N.J., Safraneck P.M., Booth M.I. Laparoscopic stapled cardioplasty for failed treatment of achalasia. *Br J Surg.* 2012;99(9):1242-5. doi: 10.1002/bjs.8816
12. Griffiths E.A., Devitt P.G., Jamieson G.G., Myers J.C., Thompson S.K. Laparoscopic stapled cardioplasty for end-stage achalasia. *J Gastrointest Surg.* 2013;17(5):997-1001. doi: 10.1007/s11605-012-2111-3
13. Tustumi F. Evaluating the Non-conventional Achalasia Treatment Modalities. *Front Med (Lausanne).* 2022;9:941464. doi: 10.3389/fmed.2022.941464. eCollection 2022
14. Khaiser A., Baig M., Forcione D., Bechtold M., Puli S.R. Efficacy and Safety of Peroral Endoscopic Myotomy (POEM) in Achalasia: An Updated Meta-analysis. *Middle East J Dig Dis.* 2023;15(4):235-241. doi: 10.34172/mejdd.2023.352
15. Vespa E., Pellegatta G., Chandrasekar V.T., Spadaccini M., Patel H., Maselli R., Galtieri P.A., Carlan E., Sharma P., Hassan C., Repici A. Long-term outcomes of peroral endoscopic myotomy for achalasia: a systematic review and meta-analysis. *Endoscopy.* 2023;505(2):167-75. doi: 10.1055/a-1894-0147
16. North A., Tewari N. Peroral endoscopic myotomy compared to laparoscopic Heller myotomy and pneumatic dilation in the treatment of achalasia: a systematic review. *Dis Esophagus.* 2024;37(1):doad055. doi: 10.1093/dote/doad055
17. Sobral J., Machado M., Barbosa J.P., Barbosa J. Achalasia: laparoscopic Heller myotomy with fundoplication versus peroral endoscopic myotomy – a systematic review and meta-analysis. *Esophagus.* 2024; 21(3): 298-305. doi: 10.1007/s10388-024-01063-x
18. Ковган Ю.М. Отдаленные результаты эзофагокардиофундопластики при ахалазии кардии III–IV стадии: дис. ... канд. мед. наук, Новосибирск, 2017. 168 с.  
Kovgan Yu.M. Remote results of esophagocardiofundoplasty in achalasia of the cardia stage III–IV: Diss. Cand. Med. sci. Novosibirsk, 2017. 168 p. (In Russ.)

#### Сведения об авторах

**Дробязгин Евгений Александрович**  – д-р мед. наук, профессор кафедры госпитальной и детской хирургии ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный медицинский университет» Минздрава России (Россия, 630091, г. Новосибирск, Красный пр., д. 52); торакальный хирург отделения торакальной хирургии, зав. отделением эндоскопии ГБУЗ НСО «Государственная Новосибирская областная клиническая больница» (Россия, 630087, г. Новосибирск, ул. Немировича-Данченко, д. 130).  
<https://orcid.org/0000-0002-3690-1316>  
e-mail: evgenyidrob@inbox.ru

**Чикинев Юрий Владимирович** – д-р мед. наук, профессор, зав. кафедрой госпитальной и детской хирургии ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный медицинский университет» Минздрава России (Россия, 630091, г. Новосибирск, Красный пр., д. 52); торакальный хирург отделения торакальной хирургии ГБУЗ НСО «Государственная Новосибирская областная клиническая больница» (Россия, 630087, г. Новосибирск, ул. Немировича-Данченко, д. 130).

<https://orcid.org/0000-0002-6795-6678>

e-mail: chikinev@inbox.ru

**Митько Никита Игоревич** – клинический ординатор кафедры госпитальной и детской хирургии ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный медицинский университет» Минздрава России (Россия, 630091, г. Новосибирск, Красный пр., д. 52).

<https://orcid.org/0000-0002-6447-637X>

e-mail: nik\_mitko@mail.ru

**Коробейников Александр Владимирович** – зав. отделением торакальной хирургии ГБУЗ НСО «Государственная Новосибирская областная клиническая больница» (Россия, 630087, г. Новосибирск, ул. Немировича-Данченко, д. 130).

<https://orcid.org/0000-0002-7320-5141>


e-mail: koralex1974@gmail.com

**Полякевич Алексей Станиславович** – д-р мед. наук, доцент, профессор кафедры госпитальной и детской хирургии ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный медицинский университет» Минздрава России (Россия, 630091, г. Новосибирск, Красный пр., д. 52); хирург 1-го хирургического отделения ГБУЗ НСО «Государственная Новосибирская областная клиническая больница» (Россия, 630087, г. Новосибирск, ул. Немировича-Данченко, д. 130).

<https://orcid.org/0000-0002-1800-6422>

e-mail: randonier@inbox.ru

#### Information about authors

**Evgeniy A. Drobyazgin** , Dr. Med. sci., Professor, the Department of Hospital and Pediatric Surgery, Novosibirsk State Medical University (52, Krasny Ave., Novosibirsk, 630091, Russia); thoracic surgeon, the head of Endoscopy Department, Novosibirsk State Regional Clinical Hospital (130, Nemirovich-Danchenko st., Novosibirsk, 630087, Russia).

<https://orcid.org/0000-0002-3690-1316>

e-mail: evgenyidrob@inbox.ru

**Yuriy V. Chikinev**, Dr. Med. sci., Professor, head of the Department of Hospital and Pediatric Surgery, Novosibirsk State Medical University (52, Krasny Ave., Novosibirsk, 630091, Russia); thoracic surgeon, the head of Endoscopy Department, Novosibirsk State Regional Clinical Hospital (130, Nemirovich-Danchenko st., Novosibirsk, 630087, Russia).

<https://orcid.org/0000-0002-6795-6678>

e-mail: chikinev@inbox.ru

**Nikita I. Mitko**, resident, the Department of Hospital and Pediatric Surgery, Novosibirsk State Medical University (52, Krasny Ave., Novosibirsk, 630091, Russia).

<https://orcid.org/0000-0002-6447-637X>

e-mail: nik\_mitko@mail.ru

**Aleksandr V. Korobeynikov**, head of the Thoracic Surgery Department, Novosibirsk State Regional Clinical Hospital (130, Nemirovich-Danchenko st., Novosibirsk, 630087, Russia).

<https://orcid.org/0000-0002-7320-5141>

e-mail: koralex1974@gmail.com

**Aleksey S. Polyakevich**, Dr. Med. sci., Associate Professor, Professor of Department of Hospital and Pediatric Surgery, Novosibirsk State Medical University (52, Krasny Ave., Novosibirsk, 630091, Russia); surgeon, Novosibirsk State Regional Clinical Hospital (130, Nemirovich-Danchenko st., Novosibirsk, 630087, Russia).

<https://orcid.org/0000-0002-1800-6422>

e-mail: randonier@inbox.ru

*Поступила в редакцию 19.05.2025; одобрена после рецензирования 23.05.2025; принята к публикации 29.05.2025*  
*The article was submitted 19.05.2025; approved after reviewing 23.05.2025; accepted for publication 29.05.2025*



## ВЫБОР ХИРУРГИЧЕСКОГО ДОСТУПА ПРИ ОПЕРАЦИЯХ НА ПЕЧЕНИ

Т.Б. Комкова, А.Ю. Петров<sup>✉</sup>, В.Ф. Цхай, И.А. Лызко, Т.В. Нороева

Сибирский государственный медицинский университет,  
Томск, Российская Федерация

### Аннотация

**Введение.** Радикальным способом лечения очаговой патологии печени в настоящее время является хирургический. Несмотря на широкое распространение эндоскопических методик, лапаротомный доступ при операциях на печени часто является единственно возможным. Сегодня известно более 70 видов доступов, применяемых при различных вмешательствах на этом органе, которые делятся на косопоперечные, поперечные расширенные, продольные, косопродольные и комбинированные. В Томском зональном гепатологическом центре (г. Томск) был разработан и внедрен в клиническую практику разрез брюшной стенки в эпигастрии до переднеподмышечной линии с пересечением правой прямой мышцы ближе к сухожильной перемычке второго сегмента, который при необходимости может быть продлен за счет пересечения реберной дуги. Доступ получил название по фамилиям авторов – Мерзликина–Парамоновой. В литературе отсутствуют сведения о сравнении эффективности различных оперативных доступов при патологии печени.

Цель исследования: оценить доступ Мерзликина–Парамоновой в сравнении с другими, наиболее часто применяемыми, по степени травматичности, доступности для визуализации органа в соответствии с критериями А.Ю. Созон-Ярошевича, предъявляемыми к доступам для операций на печени.

**Материал и методы.** Для анатомо-физиологического обоснования доступа были проведены секционные исследования трупного материала, в ходе которых выполнялись антропометрические измерения. Проанализированы непосредственные и отдаленные результаты оперативного лечения 321 больного с очаговыми поражениями печени, основными из которых являлись гемангиомы, альвеококкоз и эхинококкоз. Этим пациентам были произведены резекции печени различного объема, дополненные криодеструкцией культи органа.

**Результаты.** Выбор операционного доступа определялся характером (злокачественный, доброкачественный) и распространенностью патологического процесса на крупные сосуды и желчные протоки ворот печени.

Секционные исследования показали, что при доступе Мерзликина–Парамоновой максимально сохраняется иннервация и кровоснабжение эпигастральной зоны. Основные его параметры соответствуют критериям оценки А.Ю. Созон-Ярошевича. Анализ результатов оперативных вмешательств с применением этого доступа показал, что послеоперационные грыжи сформировались лишь у 3 человек (3,87%), у всех пациентов отсутствовали болевые ощущения, ограничения физической и социальной активности.

**Заключение.** Доступ Мерзликина–Парамоновой малотравматичен за счет сохранения иннервации и мышечного строения передней брюшной стенки, вследствие чего он физиологичен, что позволяет получить хорошие результаты оперативного лечения в отдаленном послеоперационном периоде. Данный доступ позволяет провести полную ревизию оперируемого органа и выполнить необходимый объем операции, в послеоперационном периоде снизить количество послеоперационных осложнений.

**Ключевые слова:** очаговое поражение печени, рак печени, операционный доступ, хирургическое лечение.

**Конфликт интересов:** авторы подтверждают отсутствие явного и потенциального конфликта интересов, о котором необходимо сообщить.

**Прозрачность финансовой деятельности:** никто из авторов не имеет финансовой заинтересованности в представленных материалах или методах.

**Для цитирования:** Комкова Т.Б., Петров А.Ю., Цхай В.Ф., Лызко И.А., Нороева Т.В. Выбор хирургического доступа при операциях на печени // Вопросы реконструктивной и пластической хирургии. 2025. Т. 28, № 2. С. 76–81. doi: 10.52581/1814-1471/93/08

## CHOICE OF SURGICAL APPROACH FOR LIVER SURGERY

T.B. Komkova, L.Yu. Petrov<sup>✉</sup>, V.F. Tskhai, I.A. Lyzko, T.V. NoroevaSiberian State Medical University,  
Tomsk, Russian Federation**Abstract**

**Objective.** The radical method of treating focal liver pathology is currently surgical. Despite the widespread use of endoscopic techniques, laparotomic access in liver surgery is often the only possible one. More than 70 types of accesses are known, used in various interventions on this organ, which are divided into oblique transverse, longitudinal, oblique longitudinal, transverse extended and combined. In the Tomsk Zonal Hepatology Center, an abdominal wall incision in the epigastrium to the anterior axillary line with the intersection of the right rectus muscle closer to the tendinous bridge of the second segment was developed and introduced into clinical practice, which can be extended if necessary by crossing the costal arch. The access was named after the authors' surnames – Merzlikin–Paramonova. There is no information in the literature on the comparative effectiveness of various surgical approaches in liver pathology.

Purpose of the study: to compare the Merzlikin–Paramonova approach with other, most frequently used ones, in terms of their degree of trauma, accessibility for visualization of the organ in accordance with the criteria of A.Yu. Sozon-Yaroshevich, presented to approaches for liver surgery.

**Material and methods.** For anatomical and physiological justification of the access, autopsy studies of cadaveric material were performed, during which anthropometric measurements were taken. An analysis of immediate and remote results of surgical treatment of 321 patients with focal liver lesions was conducted, the main ones being hemangiomas, alveococcosis, and echinococcosis. They underwent liver resections of various volumes, supplemented by cryodestruction of the organ stump.

**Results.** The choice of surgical access was determined by the nature of the pathological process (malignant, benign), its prevalence, involvement of large vessels and bile ducts of the liver porta. Sectional studies have shown that with the Merzlikin–Paramonova access, the innervation and blood supply of the epigastric zone is maximally preserved. Its main parameters correspond to the assessment criteria of A.Yu. Sozon-Yaroshevich. Analysis of the results of surgical interventions using this access showed that postoperative hernias formed only in 3 people (3.87%), all patients had no restrictions on physical and social activity, pain.

**Conclusion.** The Merzlikin–Paramonova approach is low-traumatic due to the preservation of innervation and muscular structure of the anterior abdominal wall, as a result of which it is physiological, which allows to obtain good results in the late postoperative period. This approach allows to perform a complete revision of the operated organ and to perform the necessary volume of surgery, in the postoperative period to reduce the number of postoperative complications.

**Keywords:** focal liver damage, liver cancer, surgical approach, surgical treatment.

**Conflict of interest:** the authors declare the absence of obvious and potential conflicts of interest related to the publication of this article.

**Financial disclosure:** no author has a financial or property interest in any material or method mentioned.

**For citation:** Komkova T.B., Petrov L.Yu., Tskhai V.F., Lyzko I.A., Noroeva T.V. Choice of surgical approach for liver surgery. *Issues of Reconstructive and Plastic Surgery*. 2025;28(2):76-81. doi: 10.52581/1814-1471/93/08

**ВВЕДЕНИЕ**

Основным радикальным способом лечения очаговых заболеваний печени (рак, гемангиомы, паразитарные заболевания) в настоящее время является оперативное вмешательство. Несмотря на все более широкое внедрение в хирургическую практику эндоскопических методов, открытые операции на печени нередко остаются единственной возможностью добиться необходимого результата, особенно при локализации процесса в 7–8-м сегментах. Так, по данным

З.И. Муртазаева и Ш.У. Байсариева (2023), 38,8% операций по поводу эхинококкоза печени были выполнены из лапаротомного доступа [1]. Вопрос выбора адекватного хирургического доступа, позволяющего обеспечить хорошие визуализацию и условия для работы хирурга, остается актуальным по настоящее время [2].

Особенности анатомического строения печени, возникающие нередко трудности хирургического вмешательства, связанные с распространенностью патологического процесса или вовлеченностью в него прилежащих органов,

определяют необходимость обеспечить широкий доступ к оперируемому органу. При этом требуется максимально уменьшить степень механического повреждения тканей при достаточном обзоре операционного поля [3]. Адекватно выбранный способ хирургического доступа дает возможность уменьшить интенсивность интраоперационной механической травмы, сократить сроки пребывания пациентов в стационаре, улучшить результаты лечения и реабилитации в послеоперационном периоде. Также немаловажно, что такой доступ позволяет создать более комфортные условия для работы хирурга и сократить время операции.

Одними из наиболее частых осложнений после вмешательств на печени являются вентральные грыжи. По данным ряда авторов, до 15% лапаротомий осложняются их формированием, что связано не только с качеством шовного материала, но и с техникой рассечения передней брюшной стенки (повреждение нервных проводников, мышц, апоневроза) [4, 5]. Деформация передней брюшной стенки, обусловленная наличием грыжи, ведет к дислокации внутренних органов – кишечника, сальника, иногда и паренхиматозных органов, в том числе печени, что сопровождается не только физическим дискомфортом, но и нарушением пищеварения, диспептическими расстройствами.

К настоящему времени в литературе описаны более 70 видов доступов при операциях на печени. Так, Б.В.Петровский и Е.А.Почечуев (1969) выделяют пять групп разрезов, применяемых в абдоминальной хирургии, в том числе в хирургической гепатологии: косопоперечные (по краю реберной дуги), продольные, косопродольные, поперечные расширенные и комбинированные [6]. Эти же доступы используют Б.В.Поздняков и соавт. (2011) [7]. А.И.Грицаенко и соавт. (2012) отмечают, что наибольшая сложность выбора хирургического доступа возникает при выполнении оперативного вмешательства на правой доле печени, поскольку необходимо обеспечить не только максимальную доступность к органу и визуализацию анатомических структур, но и минимальную их травматичность [8]. Чаше всего в хирургической гепатологии применяют разрезы Фёдорова, Альперовича, типа «мерседес», которые максимально соответствуют требованиям, предъявляемым к оперативным доступам при вмешательствах на печени, в том числе при выполнении обширных резекций, операций на правой доле печени, распространении патологического процесса на диафрагму и прилежащие органы. Возможности лапароскопических вмешательств на печени, безусловно, позволили уменьшить число открытых операций, однако именно при указанных обстоятельствах хирургическую операцию зачастую можно осуществить только лапаротомным способом.

Цель исследования: оценить доступ Мерзликина–Парамоновой в сравнении с другими, наиболее часто применяемыми, по степени травматичности, доступности для визуализации органа в соответствии с критериями А.Ю. Созон-Ярошевича, предъявляемыми к доступам для операций на печени.

## МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

В процессе исследования для оценки эффективности применения доступа Мерзликина–Парамоновой были изучены результаты хирургического лечения пациентов с очаговым поражением печени (321 история болезни) в период с 1977 по 2020 г., которым были произведены открытые операции на печени. В зависимости от способа доступа пациенты, чьи истории болезни были подвергнуты анализу, были разделены на две группы. Представителям основной группы (72 человека, в том числе 44 женщины и 28 мужчин, средний возраст 49,6 (30,0–72,0) года) оперативное вмешательство осуществляли с использованием разработанного в клинике доступа Мерзликина–Парамоновой (приоритетная справка 2010-05-31 Ru 2010122237/14А). При создании этого доступа придерживались следующих требований: наименьшая травматичность, создание достаточного пространства в ране для выполнения манипуляций, возможность расширения раны, физиологичная дозволенность, простота и скорость выполнения. Доступ предполагает разрез брюшной стенки в области эпигастрия справа до переднеподмышечной линии с пересечением правой прямой мышцы ближе к сухожильной перемычке второго сегмента. При необходимости расширения раны выполняется пересечение реберной дуги в области X ребра и межреберных мышц в IX межреберье.

Пациентам контрольной группы (249 человек, в том числе 151 женщина (60,6%) и 98 мужчин (39,4%), средний возраст 46,0 (17,0–75,0 года) хирургическое лечение выполнялось другими общепризнанными доступами. Выбор способа доступа определялся локализацией патологического процесса, его распространенностью, предполагаемым объемом хирургического вмешательства и другими факторами, в том числе деформацией передней брюшной стенки после предыдущих вмешательств. Всем пациентам была выполнена резекция печени различного объема либо резекция печени с дополнительной криодеструкцией по линии резекции или оставшейся части паразитарного узла при невозможности проведения радикального вмешательства.



Значительное число пациентов в основной группе (29 человек (40,3%)) составили лица с паразитарными заболеваниями, в том числе альвеококкозом – 20 (27,7%), эхинококкозом – 9 (12,5%). С гемангиомами было 19 больных (26,4%), злокачественными новообразованиями печени и желчных протоков – 17 (23,6%), с кистами – 7 человек (9,7%).

В зависимости от вида патологии распределение больных в контрольной группе было следующим: паразитарные заболевания составили основную часть исследуемых случаев – 95 (38,1% от общего числа), с том числе альвеококкоз – 74 случая (29,7%), эхинококкоз – 21 (8,4%). Диагноз «гемангиома печени» был верифицирован у 52 больных (20,9%), рака печени – у 48 (19,3%). Прочая очаговая патология была диагностирована у 54 пациентов (21,7%). Площадь поражения печени у пациентов обеих групп составляла от 1 до 8 сегментов.

В контрольной группе в 117 случаях (47,0%) операцию выполняли из доступа Альперовича, в 55 (22,0%) – из срединной лапаротомии, у 46 больных (18,5%) – из доступа Кохера. У 31 пациента операция была осуществлена из других доступов: Куино – 15 случаев (6,0%), Киршнера – 6 (2,4%), «мерседес» и поперечного доступа – по 4 случая (по 1,6%), Варрена – 2 (0,8%).

Эффективность доступа Мерзликина–Парамоновой оценивали с учетом следующих критериев А.Ю. Созон-Ярошевича: 1) направление оси операционного действия, 2) глубина раны, 3) угол операционного действия, 4) угол наклона оси операционного действия, 5) зона доступности.

Отдаленные результаты операций на печени с применением доступа Мерзликина–Парамоновой изучали путем анкетирования больных и их клинического обследования в амбулаторных условиях.

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

При изучении топографо-анатомических и пространственных взаимоотношений тканей в операционной ране при доступе Мерзликина–Парамоновой было установлено, что они отвечают критериям оценки А.Ю. Созон-Ярошевича, а некоторые параметры даже превосходят их.

1. *Направление оси операционного действия* (условная линия, соединяющая глаз хирурга с наиболее важным объектом вмешательства): при рассечении треугольной, коронарной и серповидной связок подтягивание за круглую связку позволяет вывести диафрагмальную поверхность печени в рану, в итоге кавальные и портальные ворота становятся доступными для обзора.

2. *Глубина раны.* Согласно А.Ю. Созон-Ярошевичу, максимально допустимой считается глубина раны 20 см, при большей глубине манипуляции хирурга становятся невозможными без использования специальных инструментов. В доступе Мерзликина–Парамоновой глубина раны составляет: до гепатодуоденальной связки 4–8 см, в среднем – 6,5 см; до коронарной связки правой доли печени 8–14 см, в среднем – 10,2 см; до коронарной связки левой доли печени – 7–12 см, в среднем – 9 см.

3. *Угол операционного действия (УОД).* Оптимальный обзор получается при УОД, равном 90°, минимально допустимый угол – 25°. В доступе Мерзликина–Парамоновой до гепатодуоденальной связки УОД равен 80–115°; до коронарной связки правой доли печени – 45–75°; до коронарной связки левой доли печени – 50–70°.

При правосторонней резекции печени УОД при использовании Т-образного доступа составляет в 60–85°, верхне-срединного доступа – 35–55°, подреберного доступа по С.П. Федорову – 4–70°, двухподреберного доступа – 40–70°, типа «мерседес» – 55–75°.

4. *Угол наклона оси операционного действия (УНООД)* к плоскости раны является наиболее благоприятным при 90°. Угол наклона в доступе Мерзликина–Парамоновой составляет: до гепатодуоденальной связки – 90°; до коронарной связки правой доли печени – 50–70°; до коронарной связки левой доли печени – 55–70°. Для сравнения: при использовании Т-образного доступа данная величина составляет в среднем 60–80°, верхне-срединного доступа – 35–50°, подреберного доступа по С.П. Федорову – 45–65°, двухподреберного доступа – 50–65°, типа «мерседес» – 45–70°.

5. *Критерий зоны доступности* важен в том случае, если дном раны является орган большого размера, он отражает ротационную мобильность печени в области наименее подвижных сегментов (I, VII, VIII). В доступе Мерзликина–Парамоновой до гепатодуоденальной связки он составляет от 100 до 160 см<sup>2</sup>. Показатели могут варьировать в зависимости от индивидуальных особенностей больного: возраста, телосложения, избыточного размера одной из долей (декстра-/ синистропозиция), локализации патологических изменений и т.д.

Анализ результатов применения доступа Мерзликина–Парамоновой показывает, что он является достаточно удобным, в том числе при выполнении расширенных гемигепатэктомий и сочетанных с применением криовоздействия. Необходимость в расширении раны за счет пересечения хряща X ребра и IX межреберного промежутка возникла всего у 7 больных из 72 при выраженной долихоморфной формы грудной клетки.

Послеоперационный период протекал менее болезненно за счет отсутствия натяжения краев раны, что способствовало ранней активизации больных, а, следовательно, профилактике сердечно-легочных и тромбоэмболических осложнений. Послеоперационные грыжи в отдаленном периоде (срок наблюдения до 5 лет) сформировались у 3 (3,87%) больных (для сравнения: по данным В.В. Боровика и соавт. (2013), до 15% лапаротомий сопровождаются развитием этого осложнения) [4]. У остальных больных, у которых выполнялся доступ Мерзликина–Парамоновой, заживление послеоперационной раны происходило первичным натяжением. У 46 (88,8%) пациентов из 52, приславших анкеты, в отдаленном периоде отсутствовали какие-либо ограничения физической и социальной активности.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, при осуществлении доступа Мерзликина–Парамоновой меньше повреждаются нервные окончания передней брюшной стенки благодаря учету анатомических особенностей ее строения, что не приводит к атрофии мышц брюшного пресса и развитию послеоперационных грыж. Подтверждением этому служит низкий показатель осложнений. Доступ обеспечивает достаточный простор для ревизии печени и оперативного вмешательства и может быть рекомендован к применению при локализации патологического процесса в правой доле печени (особенно в 7–8-м сегментах) в тех случаях, когда имеются какие-либо противопоказания для лапароскопической операции.

## СПИСОК ИСТОЧНИКОВ / REFERENCES


1. Муртазаев З.И., Байсариев Ш.У. Выбор оперативного доступа при эхинококкозе печени // *Research Focus International Scientific Journal (Uzbekistan)*. 2023. Т. 2, № 9. С. 168–173. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10029691>  
Murtazaev Z.I., Baysariyev Sh.U. Choice of surgical approach for liver echinococcosis. *Research Focus International Scientific Journal (Uzbekistan)*. 2023;2(9):168-173. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10029691> (In Russ.).
2. Лебедев М.С. Инновационные технологии в диагностике и хирургическом лечении очаговых образований печени (обзор) // Саратовский научно-медицинский журнал. 2011. Т. 7, № 2. С. 525–528.  
Lebedev M.S. Innovation technologies in the diagnosis and surgery treatment of liver focal formations (review). *Saratovskiy nauchno-meditsinskiy zhurnal – Saratov Journal of Medical Scientific Research*. 2011;7(2):525-528. (In Russ.).
3. Альперович Б.И. Хирургия печени. М., 2010. 352 с.  
Alperovich B.I. *Surgery of Liver*. Moscow, 2010:352 p. (In Russ.).
4. Боровик В.В., Жеребцов Ф.К., Тилеуберганов И.И., Руткин И.О., Гранов Д.А. Послеоперационные вентральные грыжи у пациентов, перенесших трансплантацию печени // Вестник хирургии имени И.И. Грекова. 2013. Т. 172, № 4. С. 72–74.  
Borovik V.V., Zherebtsov F.K., Tileubergenov I.I., Rutkin I.O., Granov D.A. Postoperative ventral hernia in patients, who undergone the livertransplantation operation. *Vestnik khirurgii im. I.I. Grekova – I.I. Grekov Bulletin of Surgery*. 2013;172(4):72-74 (in Russ.).
5. Misumi T., Nishihara M., Sugino K., et al. Laparoscopic repair of hepatic herniation through a ventral incisional hernia: a case report. *J Med Case*. 2021;15:56. <https://doi.org/10.1186/s13256-021-02682-z>
6. Петровский Б.В., Почечуев Е.А. О новом доступе к органам гепатопанкреатодуоденальной зоны // Вестник хирургии. 1969. № 6. С. 25–32.  
Petrovsky B.V., Pochechuev E.A. On new access to the organs of the hepatopancreatoduodenal area. *Vestnik khirurgii – Bulletin of Surgery*. 1969;6:25-32. (In Russ.).
7. Поздняков Б.В., Трунин Е.М., Поздняков В.Б. Основы оперативной хирургии внепеченочных желчевыводящих путей. СПб.: ЭЛБИ, 2011. 236 с.  
Pozdnyakov B.V., Trunin E.M., Pozdnyakov V.B. *Fundamentals of operative surgery of the extrahepatic bile ducts*. St. Petersburg, ELBI Publ., 2011. 236 p. (In Russ.).
8. Грицаенко А.И., Мустафин А.Х., Иштуков Р.Р., Погадаев В.В. Оптимизация доступа при резекции правой доли печени // Креативная хирургия и онкология. 2012. № 4. С. 24–26.  
Gritsaenko A.I., Mustafin A.Kh., Ishtukov R.R., Pogadaev V.V. Optimization of access in resection of the right lobe of liver. *Kreativnaya khirurgiya i onkologiya – Creative surgery and oncology*. 2012;4:24-26. (In Russ.). <https://doi.org/10.24060/2076-3093-2012-0-4-24-26>
9. Созон-Ярошевич А.Ю. Анатомо-клинические обоснования хирургических доступов к внутренним органам. М.: Медгиз, 1954. 180 с.  
Sozon-Yaroshevich A.Yu. *Anatomical and clinical rationale for surgical approaches to internal organs*. Moscow, Medgiz Publ., 1954:180 p. (in Russ.).

**Сведения об авторах**

**Комкова Татьяна Борисовна** – д-р мед. наук, профессор, зав. кафедрой хирургических болезней с курсом травматологии и ортопедии ФГБОУ ВО «Сибирский государственный медицинский университет» Минздрава России (Россия, 634050, г. Томск, ул. Московский тракт, д. 2).

<https://orcid.org/0000-0003-1622-2356>

e-mail: [tatyana.bkomkova@gmail.com](mailto:tatyana.bkomkova@gmail.com)

**Петров Лев Юрьевич**  – канд. мед. наук, доцент, доцент кафедры хирургических болезней с курсом травматологии и ортопедии ФГБОУ ВО «Сибирский государственный медицинский университет» Минздрава России (Россия, 634050, г. Томск, ул. Московский тракт, д. 2).

<https://orcid.org/0000-0001-9598-3748>

e-mail: [petrov.ly@ssmu.ru](mailto:petrov.ly@ssmu.ru)

**Цхай Валентина Фёдоровна** – д-р мед. наук, профессор, профессор кафедры хирургических болезней с курсом травматологии и ортопедии ФГБОУ ВО «Сибирский государственный медицинский университет» Минздрава России (Россия, 634050, г. Томск, ул. Московский тракт, д. 2).

<https://orcid.org/0000-0002-9892-2825>

e-mail: [valentinadistant@inbox.ru](mailto:valentinadistant@inbox.ru)

**Лызко Илья Анатольевич** – канд. мед. наук, доцент кафедры хирургических болезней с курсом травматологии и ортопедии ФГБОУ ВО «Сибирский государственный медицинский университет» Минздрава России (Россия, 634050, г. Томск, ул. Московский тракт, д. 2).

<https://orcid.org/0009-0000-0151-8029>

e-mail: [ilya50@yandex.com](mailto:ilya50@yandex.com)

**Нороева Туяна Алексеевна** – очный аспирант кафедры хирургических болезней с курсом травматологии и ортопедии ФГБОУ ВО «Сибирский государственный медицинский университет» Минздрава России (Россия, 634050, г. Томск, ул. Московский тракт, д. 2).

<https://orcid.org/0000-0002-6762-8922>

e-mail: [tuyana\\_noroeva@mail.ru](mailto:tuyana_noroeva@mail.ru)

**Information about authors**

**Tatyana B. Komkova**, Dr. Med. sci., Professor, head of the Department of Surgical Diseases with a Course in Traumatology and Orthopedics, Siberian State Medical University (2, Moskovsky tract st., Tomsk, 634050, Russia).

<http://orcid.org/0000-0003-1622-2356>

e-mail: [tatyana.bkomkova@gmail.com](mailto:tatyana.bkomkova@gmail.com)

**Lev Yu. Petrov** , Cand. Med. sci., Associate Professor, the Department of Surgical Diseases with the Course of Traumatology and Orthopedics, Siberian State Medical University (2, Moskovsky tract st., Tomsk, 634050, Russia).

<https://orcid.org/0000-0001-9598-3748>

e-mail: [petrov.ly@ssmu.ru](mailto:petrov.ly@ssmu.ru)

**Valentina F. Tskhai**, Dr. Med. sci., Professor, the Department of Surgical Diseases with the Course of Traumatology and Orthopedics, Siberian State Medical University (2, Moskovsky tract st., Tomsk, 634050, Russia).

<https://orcid.org/0000-0002-9892-2825>

e-mail: [valentinadistant@inbox.ru](mailto:valentinadistant@inbox.ru)

**Iliya A. Lysko**, Cand. Med. sci., Associate Professor, the Department of Surgical Diseases with the Course of Traumatology and Orthopedics, Siberian State Medical University (2, Moskovsky tract st., Tomsk, 634050, Russia).

<https://orcid.org/0009-0000-0151-8029>

e-mail: [ilya50@yandex.com](mailto:ilya50@yandex.com)

**Tuyana A. Noroeva**, postgraduate student, the Department of Surgical Diseases with the Course of Traumatology and Orthopedics, Siberian State Medical University (2, Moskovsky tract st., Tomsk, 634050, Russia).

<https://orcid.org/0000-0002-6762-8922>

e-mail: [tuyana\\_noroeva@mail.ru](mailto:tuyana_noroeva@mail.ru)

*Поступила в редакцию 11.07.2024; одобрена после рецензирования 28.04.2025; принята к публикации 12.05.2025*

*The article was submitted 11.07.2024; approved after reviewing 28.04.2025; accepted for publication 12.05.2025*





## ГИГАНТСКИЙ КОМЕДОНОВЫЙ НЕВУС (КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ)

О.В. Филиппова<sup>1</sup>, Д.В. Чесанов<sup>2</sup>, Н.В. Рощина<sup>1</sup>, Я.Н. Прощенко<sup>3</sup>, Е.Н. Проворова<sup>1✉</sup>

<sup>1</sup> Центр лечения гигантский невусов, *nevus\_net*, Клиника «Скандинавия»,  
Санкт-Петербург, Российская Федерация

<sup>2</sup> ООО «Группа компаний МЕДСИ»,  
Москва, Российская Федерация

<sup>3</sup> Национальный медицинский исследовательский центр детской травматологии и ортопедии  
им. Г.И. Турнера» Минздрава России,  
Санкт-Петербург, Российская Федерация

### Аннотация

Комедоновый (комедональный) невус (КН) является редким наследственным заболеванием, вызванным соматической мутацией в гене *NEK 9*, контролирующем фолликулярный гомеостаз кожи. Комедоновый невус относят к гамартомам. Этиология данного заболевания до конца не изучена, однако в настоящее время его классифицируют как врожденную патологию развития и функционирования волосяного фолликула. Данная патология может существовать как изолированно, так и быть компонентом синдрома комедонового невуса, характеризующегося наравне с патологией развития придатков кожи наличием у пациента аномалий скелета, зрительного аппарата и центральной нервной системы.

В статье описан редкий клинический случай КН у девочки-подростка, представлены результаты клинического, инструментального и морфологического исследований, а также хирургического лечения.

Для обследования пациентки применялись дерматоскопия, гистологическое исследование операционного материала, представленного участками комедонового невуса и рубцово-измененной кожи.

**Заключение.** Гигантские врожденные комедоновые невусы являются достаточно редкой патологией. Активное рецидивирующее воспаление значительно осложняет лечение или делает невозможным применение общепринятой тактики удаления таких образований с использованием тканевых экспандеров. Лечение с использованием только системной антибактериальной терапии и местных антисептиков не обеспечивает стойкую ремиссию. Наш опыт свидетельствует о том, что рецидивирующее воспаление комедонового невуса эффективно купируется только в случае устранения причины воспалительного процесса хирургическим путем.

**Ключевые слова:** комедоновый невус, синдром комедонового невуса, врожденные аномалии кожи, гамартомы.

**Конфликт интересов:** авторы подтверждают отсутствие явного и потенциального конфликта интересов, о котором необходимо сообщить.

**Прозрачность финансовой деятельности:** никто из авторов не имеет финансовой заинтересованности в представленных материалах или методах.

**Для цитирования:** Филиппова О.В., Чесанов Д.В., Рощина Н.В., Прощенко Я.Н., Проворова Е.Н. Гигантский комедоновый невус (клинический случай) // Вопросы реконструктивной и пластической хирургии. 2025. Т. 28, № 2. С. 82–90. Doi 10.52581/1814-1471/93/09

## GIANT NEVUS COMEDONICUS (A CLINICAL CASE)

O.V. Filippova<sup>1</sup>, D.V. Chesanov<sup>2</sup>, N.V. Roschina<sup>1</sup>, Ya.N. Proshchenko<sup>3</sup>, E.N. Provorova<sup>1✉</sup>

<sup>1</sup> Giant Nevus Treatment Center, *nevus\_net*, Scandinavia Clinic,  
St. Petersburg, Russian Federation

<sup>2</sup> MEDSI Group of Companies LLC, Moscow, Russian Federation

<sup>3</sup> National Medical Research Center for Children's  
Traumatology and Orthopedics named after G.I. Turner,  
St. Petersburg, Russian Federation

**Abstract**

Nevus comedonicus (NC) is a rare hereditary disease caused by a somatic mutation in the *NEK 9* gene, which controls follicular skin homeostasis. Nevus comedonicus should be associated with hamartomas. The etiology of NC is not fully understood, but this disease is currently classified as a congenital pathology of the development and functioning of the hair follicle. This pathology can exist either in isolation or be a component of nevus comedonicus syndrome, which is characterized, along with the pathology of the development of skin appendages, by the presence of abnormalities in the patient's skeleton, visual apparatus and central nervous system.

The purpose was to present a rare clinical case of NC in a teenage-girl with the results of surgical treatment, clinical, instrumental and morphological studies.

A clinical method, dermatoscopy, and histological examination of the surgical material, represented by areas of NC and scarred skin stained with hematoxylin and eosin were used to examine the patient.

**Conclusion.** Giant congenital NC are a fairly rare pathology. Active recurrent inflammation significantly complicates treatment or makes it impossible to use the generally accepted tactics of removing such formations using tissue expanders. Treatment using only systemic antibacterial therapy and local antiseptics does not provide stable remission. Our experience indicates that recurrent inflammation of a comedonal nevus can only be effectively stopped by eliminating the cause of the inflammatory process surgically.

**Keywords:** *nevus comedonicus, nevus comedonicus syndrome, congenital skin abnormalities, hamartoma*

**Conflict of interest:** the authors declare the absence of obvious and potential conflicts of interest related to the publication of this article.

**Financial disclosure:** no author has a financial or property interest in any material or method mentioned.

**For citation:** Filippova O.V., Chesanov D.V., Roschina N.V., Proshchenko Ya.N., Provorova E.N. Giant nevus comedonicus (a clinical case). *Issues of Reconstructive and Plastic Surgery*. 2025;28(2):82–90. doi: 10.52581/1814-1471/93/09

**ВВЕДЕНИЕ**

Комедоновый (комедональный) невус (КН) является редким наследственным заболеванием, вызванным соматической мутацией в гене *NEK 9*, контролирующем фолликулярный гомеостаз кожи [1]. Комедоновый невус относится к гамартомам. Этиология данного заболевания до конца не изучена, однако в настоящее время его классифицируют как врожденную патологию развития и функционирования волосяного фолликула. Рассматриваемая патология может существовать как изолированно, так и являться компонентом синдрома комедонового невуса (*nevus comedonicus syndrome*), характеризующегося наравне с патологией развития придатков кожи наличием у пациента аномалий скелета, зрительного аппарата и центральной нервной системы.

Впервые синдром комедонового невуса был описан в 1895 г., на сегодняшний день в мире зарегистрировано около 200 случаев этой патологии. Как правило, КН проявляется себя с рождения или в возрасте до 10 лет [2–6]. Крайне редко он проявляется у взрослых и связан с предшествующей травмой кожного покрова. Данное заболевание не связано с гендерной и расовой принадлежностью. Обычно поражения фолликулярного аппарата кожи формируются по линиям Блашко [6], которые соответствуют миграции клеток кожи во время эмбриогенеза. Чаще всего встречаются односто-

ронные поражения туловища и конечностей, случаи двустороннего поражения являются единичными [3].

Наиболее частыми локализациями КН являются лицо, шея и туловище, реже – конечности, область гениталий [7].

Клинически КН представлен расширенными закупоренными отверстиями волосяных фолликулов, сгруппированными в виде медовых сот. Закупоренные устья содержат слоистые роговые массы. Пораженные фолликулярные отверстия могут быть сгруппированы унилатерально, билатерально, линейно, прерывисто, сегментарно и по линиям Блашко [7–9].

Хотя малигнизация КН наблюдается исключительно редко, имеют место случаи развития на фоне КН сосочковой гидраденомы, сосочковой сириngoцистаденомы, кератоакантомы [7, 10]. В литературе описан единичный случай развития инвазивной плоскоклеточной карциномы кожи на фоне КН [11].

Гистологически КН характеризуется множественными кистозно-расширенными фолликулами с атрофичным эпителием и слоистыми роговыми массами в просвете [12]. Эпидермис может быть гиперплазированным или атрофичным, изредка с формированием тяжевидных погружных разрастаний [13].

В литературе встречаются описания различных подходов к лечению комедонового невуса – от консервативной терапии, до воздействия лазером, а также хирургического иссечения небольших

фрагментов с упоминанием метода замещения крупных дефектов кожи с помощью аутографтов [14].

Приводим редкий клинический случай комедонового невуса у девочки-подростка.

Для обследования пациентки применяли дерматоскопию, гистологическое исследование операционного материала. Гистологическое исследование было выполнено на базе клинко-диагностической лаборатории АО «Группа компаний "МЕДСИ"» (г. Москва).

### КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ

Пациентка П., 14 лет, обратилась в Центр лечения гигантских невусов клиники «Скандинавия» (г. Санкт-Петербург) с диагнозом «гигантский комедоновый невус». В связи с несовершеннолетним возрастом пациентки, информированное добровольное согласие на проведение обследования и лечения было получено от ее матери.

Из анамнеза известно, что пациентка неоднократно обращалась за консультацией и медицинской помощью в различные медицинские учреждения. Хирургическое лечение откладывалось по причине постоянно существующих очагов хронического воспаления КН.

Пациентке были назначены повторные курсы системной антибактериальной терапии и местного лечения с использованием антибактериальных и антисептических препаратов, которые имели кратковременный положительный эффект в виде уменьшения отделяемого из фокусов воспаления.

По данным предоперационного обследования, лабораторные показатели находились в пределах возрастной нормы.

Основное заболевание: гигантский комедоновый невус туловища, левой нижней конечности.

При осмотре: наиболее крупные участки КН расположены на передней и левой боковой поверхностях грудной клетки, боковой поверхности правой ягодицы, передней поверхности правой голени. Имеются более мелкие спутники в области грудины, в проекции белой линии живота от пупка до лобковой области. В проекции белой линии живота и в области лобка ткань невуса без признаков воспаления.

Ткань невуса, расположенного на грудной клетке и ягодице, светло-коричневой окраски с множественными участками воспаления и гнойным отделяемым (рис. 1).

Отделяемое из очагов хронического воспаления было направлено на посев и определение чувствительности к антибиотикам. По результатам посева обнаружен рост анаэробной флоры, а также выделены *Enterococcus faecalis*, чувстви-

тельные к большинству антибактериальных препаратов. На участках поражения в воспалительных каналах визуализируется грануляционная ткань, поверхность невуса с рубцами и вегетациями. Кожа левой голени неровная, покрыта множественными вмятинами, воспалительных изменений на момент осмотра нет (рис. 2).



а



б

Рис. 1. Гигантский комедоновый невус туловища (а) и левой ягодицы (б) пациентки П., 14 лет. Множественные вегетации и очаги хронического воспаления

Fig. 1. Giant nevus comedonicus of the trunk (a) and left buttock (b) of patient P., 14 years old. Multiple vegetations and foci of chronic inflammation





Рис. 2. Гигантский комедоновый невус левой голени пациентки П., 14 лет. Множественные нарушения рельефа кожи без признаков воспаления

Fig. 2. Giant comedonal nevus of the leg of patient P, 14 years old. Multiple disorders of the skin texture without signs of inflammation

На осмотре у детского онколога выполнена дерматоскопия на аппарате Delta 20 plus (Heine, Германия): выявлены характерные расширенные кратероподобные фолликулярные устья, расположенные группами различного размера и заполненные кератиновыми отложениями.

При данной локализации и распространении КН оптимальным является лечение с использованием тканевых экспандеров, однако имплантация таких экспандеров в непосредственной близости от очагов воспаления противопоказана ввиду высокого риска инфицирования.

С учетом клинической картины, отсутствием тенденции к ремиссии очагов воспаления, несмотря на многократные курсы антибактериальной терапии и попыток местной медикаментозной терапии, было принято решение начать лечение с санлирующей операции.

В процессе операции были удалены участки невуса с рецидивирующим воспалением на грудной клетке и вегетации. На полученные раны выполнена аутодерматотрансплантация интактной кожи, взятой в правой паховой области. Кроме того, были радикально удалены более мелкие спутники в проекции белой линии живота и в лобковой области. Кожные покровы ушиты послойно, с наложением косметических швов.

Послеоперационный период протекал без особенностей. Пациентка получала антибактериальную терапию в соответствии с чувствительностью к антибиотикам, симптоматическую терапию. Через каждые 2 дня выполнялись перевязки на участках иссечения невусов-спутников.

На 14-е сут после операции повязки удалены. Аутодерматотрансплантаты прижились на 90%.

При повторном визите в клинику через 6 мес после санлирующей операции: признаков воспаления ткани невуса на грудной клетке не выявлено (рис. 3). На передней поверхности грудной клетки прижившийся аутодерматотрансплантат с рубцовой тканью, расположенной по периферии. На боковой поверхности грудной клетки ткань невуса с множественными рубцовыми участками. Рубцевание по гипертрофическому типу (рис. 4).



Рис. 3. Прижившиеся кожные аутодерматотрансплантаты на месте очагов хронического воспаления

Fig. 3. Engrafted skin autografts at the site of areas of chronic inflammation



Рис. 4. Диффузное рубцевание по гипертрофическому типу. Очаги воспаления отсутствуют

Fig. 4. Diffuse scarring of the hypertrophic type. There are no foci of inflammation

Пациентка отметила, что после проведения первой операции на туловище она более не нуждается в постоянном ношении повязок, не испытывает вынужденных ограничений в одежде.

С учетом стойкой ремиссии, достигнутой с помощью saniрующей операции на грудной клетке, было принято решение о возможности проведения 2-го этапа хирургического лечения с использованием тканевых экспандеров. В процессе оперативного вмешательства пациентке были имплантированы два тканевых экспандера параллельно невусу. Цель данной операции: удаление обширного фрагмента невуса грудной клетки и использование избытков кожи, полученных при помощи одного из тканевых экспандеров, удаление очагов воспаления на бедре с замещением дефектов кожными трансплантатами, полученными с помощью второго тканевого экспандера.

Плановая дермотензия (рис. 5) прошла без осложнений.



Рис. 5. Результат тканевой дермотензии: полностью заполненные экспандеры в мягких тканях туловища

Fig. 5. The results of tissue dermotension: fully filled tissue expanders in the soft tissue of the torso

После заполнения тканевых экспандеров пациентке выполнена вторая операция, в ходе которой экспандеры были извлечены. Комедоновый невус туловища полностью удален вместе с рубцовой тканью. Выполнена пластика раневого дефекта избытками тканей, полученными при тканевой дермотензии (рис. 6).

Часть полученного избытка кожи была подготовлена в виде свободного аутоотрансплантата для saniрующего вмешательства на бедре.



Рис. 6. Картина после удаления комедонового невуса туловища пациентки П. и наложения швов на рану

Fig. 6. The picture after removal of the *nevus comedonicus* of the trunk and suturing the wound

После окончания чистого этапа операции и наложения швов, выполнено удаление воспаленных участков невуса на бедре до интактных тканей. Дно ран представлено неизменной подкожной жировой клетчаткой. На раны пересажены свободные кожные аутоотрансплантаты, укрыты раневым покрытием, фиксированы ко дну ран швами и стерильными марлевыми салфетками.

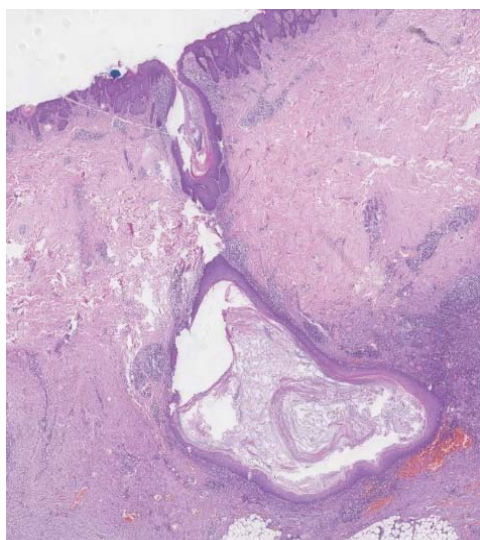
Послеоперационный период протекал без особенностей.

Образцы удаленных тканей были направлены на гистологическое исследование: множественные кистозно-расширенные устья волосяных фолликулов (рис. 7, а), часть из них с нарушенной целостностью стенки (рис. 7, б), окруженные рубцовой тканью (рис. 7, в) с разрастаниями грануляционной ткани (рис. 7, г), густым диффузным полиморфноклеточным воспалительным инфильтратом, формированием гранулем инородных тел. При исследовании операционного материала отмечались немногочисленные структуры, подобные трихофолликуломам (рис. 7, д).

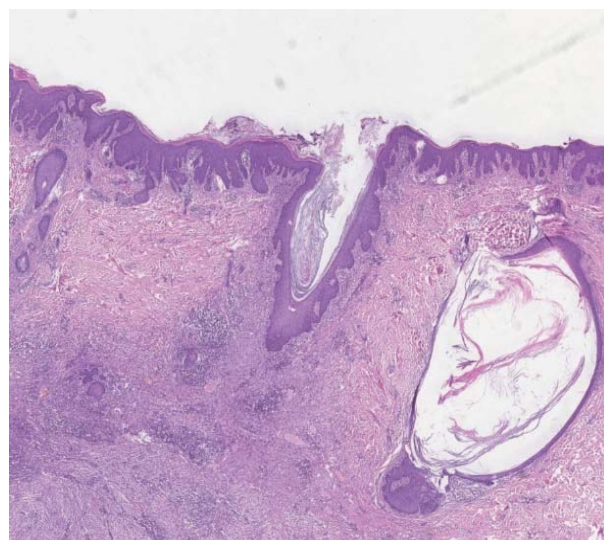
Через 14 сут после 2-го этапа оперативного лечения фиксированные марлевые салфетки с бедра удалены. Аутоотрансплантаты прижились на 90% (рис. 8).

В результате выполненных нами операций купированы очаги хронического воспаления комедонового невуса, достигнут положительный эстетический результат, отмечено улучшение качества жизни пациентки.

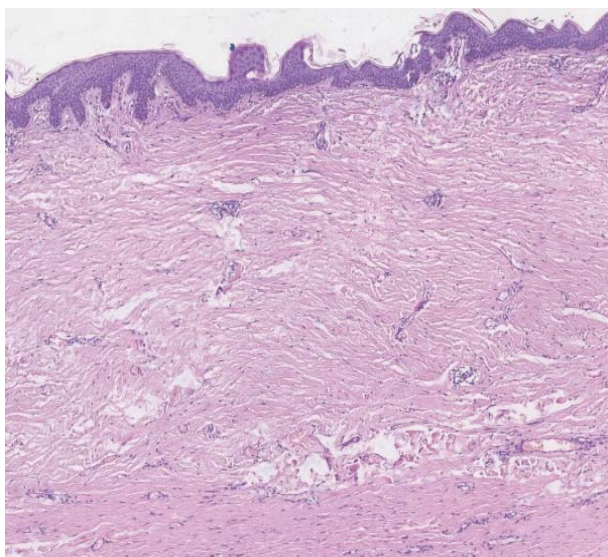




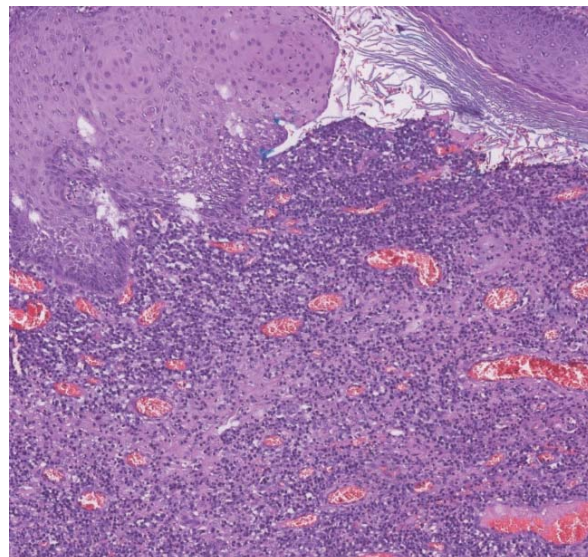
а



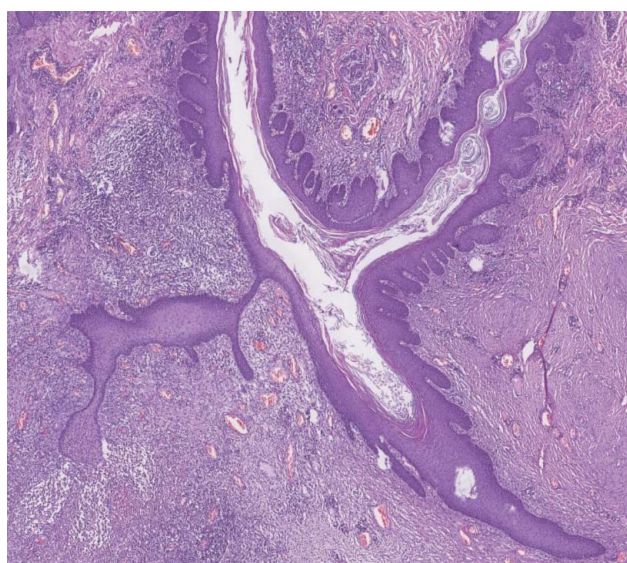
б



в



г



д

Рис. 7. Микропрепараты ткани очага комедонового невуза: а – волосяной фолликул с кистозно-расширенным устьем (ув.  $\times 50$ ); б – волосяной фолликул с кистозно-расширенным устьем и нарушенной целостностью стенки (ув.  $\times 50$ ); в – рубцово-измененная кожа (ув.  $\times 100$ ); г – разрастания грануляционной ткани, диффузный полиморфноклеточный воспалительный инфильтрат (ув.  $\times 200$ ); д – трихофолликуломо-подобная структура (ув.  $\times 100$ ). Окраска гематоксилином и эозином

Fig. 7. Micropreparations of a nevus comedonicus lesion: а – hair follicle with a cystic-dilated mouth (magn.  $\times 50$ ); б – hair follicle with a cystic-dilated mouth and a damaged wall (magn.  $\times 50$ ); в – scarred skin (magn.  $\times 100$ ); г – granulation tissue proliferation, diffuse polymorphonuclear inflammatory infiltrate (magn.  $\times 200$ ); д – trichofolliculom-similar structure (magn.  $\times 100$ ). Hematoxylin and eosin staining





а



б

Рис. 8. Прижившиеся аутотрансплантаты на местах иссечения очагов хронического воспаления комедонового невуса левого бедра пациентки П., 14 лет: а – латеральная поверхность; б – подъягодичная область

Fig. 8. Adherent autografts at the sites of excision of chronic inflammation foci of the nevus comedonicus of the left thigh of patient P., 14 years old: а – lateral surface; б – area under surface

## ОБСУЖДЕНИЕ

Представленный клинический случай является уникальным в нашей практике. За время работы Центра лечения гигантских невусов было прооперировано более 1200 детей с врожденными гигантскими и крупными невусами, однако случай КН – первый.

Положительный эффект от проведенного лечения свидетельствует в пользу выбранной нами активной хирургической тактики. При радикальном удалении очагов воспаления до интактного дна раны отмечено удовлетворительное приживление кожных аутотрансплантатов, которое привело к стойкой ремиссии и значительному улучшению качества жизни пациентки. Кроме того, устранение очагов хронического воспаления открыло возможность для начала лечения с использованием тканевых экспандеров

и перспективу получения хорошего эстетического результата.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Гигантские врожденные комедоновые невусы являются достаточно редкой патологией. Активное рецидивирующее воспаление значительно осложняет лечение и делает невозможным применение общепринятой тактики удаления таких образований с использованием тканевых экспандеров. Лечение с использованием только системной антибактериальной терапии и местных антисептиков не приводит к стойкой ремиссии. Накопленный нами опыт свидетельствует о том, что рецидивирующее воспаление комедонового невуса эффективно купируется только в случае устранения причины воспалительного процесса хирургическим путем.

## СПИСОК ИСТОЧНИКОВ / REFERENCES

1. Levinsohn J.L., Sugarman J.L. Somatic Mutations in *NEK9* Cause Nevus Comedonicus. *Am J Hum Genet.* 2016;98:1030-37.
2. Ito T., Mitamura Y., Tsuji Y., Harada K., Urabe K. Bilateral nevus comedonicus syndrome. *Yonago Acta Med.* 2013;56:59-61.
3. Mendoza P.R., Jakobiec F.A., Townsend D.J. Bilateral nevus comedonicus of the eyelids. *Ophthalmic Plast Reconstr Surg.* 2013;29:e95-e98.
4. Al-Balas M., Al-Balas H., Alshdifat S., Kokash R. Nevus comedonicus: A case report with the histological findings and brief review of the literature. *International Journal of Surgery Case Reports.* 2023; 105.
5. Kaliyadan F., Ashique K.T. Nevus comedonicus. Treasure Island (FL), StatPearls Publ. 2020.
6. Хлебникова А.Н., Молочкова Ю.В., Молочков В.А., Петрова М.С., Ельцова М.А. Унилатеральный линейный комедоновый невус. *Клиническая дерматология и венерология.* 2021. Т. 20, № 6. С. 30–35. <https://doi.org/10.17116/klinderma20212006130>  
Khlebnikova A.N., Molochkova Y.V., Molochkov V.A., Petrova M.S., Eltsova M.A. Unilateral linear comedonic nevus. *Klinicheskaya dermatologiya i venerologiya – Russian Journal of Clinical Dermatology and Venereology.* 2021;20(6):30-35. (In Russ.). <https://doi.org/10.17116/klinderma20212006130>

7. Ferrari B., Taliercio V., Restrepo P., Luna P., Abad M.E., Larralde M. Nevus Comedonicus: A Case Series. *Pediatric Dermatology*. 2014;32(2):216-19.
8. Tchernev G., Ananiev J., Semkova K., Dourmishev L.A., Schönlebe J., Wollina U. Nevus Comedonicus: An Updated Review. *Dermatology and Therapy*. 2013;3(1):33-40.
9. Артыкова А.А., Минеева О.К., Леина Л.М., Мильявская И.Р., Горланов И.А., Большакова Е.С. Комедоновый невус. Клинический случай // Педиатр. 2024. Т. 15, № 3. С. 65–70. doi: 10.17816/PED15365-70  
Artykova A.A., Mineeva O.K., Leina L.M., Milyavskaya I.R., Gorlanov I.A., Bolshakova E.S. Nevus comedonicus. Clinical case. *Pediatrician* (St. Petersburg). 2024;15(3):65-70. (In Russ.). <https://doi.org/10.17816/PED15365-70>
10. Zarkik S., Bouhllab J., Methqal A., et al. Keratoacanthoma arising in nevus comedonicus. *Dermatol Online J*. 2012;18:4.
11. Walling H.W., Swick B.L. Squamous Cell Carcinoma Arising in Nevus Comedonicus. *Dermatologic Surgery*. 2009;35(1):144-146.
12. Zanniello R., Pilloni L., Conti B., Faa G., Rongioletti F. Late-Onset Nevus Comedonicus With Follicular Epidermolytic Hyperkeratosis – Case Report and Review of the Literature. *The American Journal of Dermatopathology*. 2019;41(6):453-455.
13. Calonje E., Brenn T., Lazar A.J., Billings S.D. *McKee's Pathology of the Skin*, 5<sup>th</sup> Ed., 2<sup>nd</sup> chapter. P. 1545–1546.
14. Vatanchi M., Somani A.-K.B., Wells M.J., Libow L.F., James W.D., Lazova R. Nevus comedonicus. Medscape, 27.01.2020.

#### Сведения об авторах

**Филиппова Ольга Васильевна** – д-р мед. наук, врач пластический хирург Центра лечения гигантский невусов, nevus\_net, Клиника «Скандинавия» (Россия, 197372, г. Санкт-Петербург, ул. Ильюшина, д. 4).  
<http://orcid.org/0000-0002-1002-0959>  
e-mail: olgafil@mail.ru

**Чесанов Дмитрий Владимирович** – врач-патологоанатом ООО «Группа компаний МЕДСИ» (Россия, 123056, г. Москва, пер. Грузинский, д. 3а).  
<https://orcid.org/0009-0004-2675-7404>  
e-mail: orthodim@gmail.com

**Рощина Наталья Владимировна** – канд. мед. наук, врач-онколог Центра лечения гигантский невусов, nevus\_net, Клиника «Скандинавия» (Россия, 197372, г. Санкт-Петербург, ул. Ильюшина, д. 4).  
<https://orcid.org/0009-0008-5350-3011>  
e-mail: natasharochina@mail.ru

**Прощенко Ярослав Николаевич** – д-р мед. наук, врач пластический хирург ФГБУ «НМИЦ детской травматологии и ортопедии им. Г.И. Турнера» Минздрава (Россия, 196603, г. Санкт-Петербург, г. Пушкин, Парковая ул. д. 64-68).  
<https://orcid.org/0000-0002-3328-2070>  
e-mail: yar2011@list.ru

**Проворова Екатерина Николаевна** – врач пластический хирург Центра лечения гигантский невусов, nevus\_net, Клиника «Скандинавия» (Россия, 197372, г. Санкт-Петербург, ул. Ильюшина, д. 4).  
<https://orcid.org/0000-0002-8528-1926>  
e-mail: ekaterina.pro.surgeon@yandex.ru

#### Information about authors

**Olga V. Filippova**, Dr. Med. sci., plastic surgeon. Giant Nevus Treatment Center, nevus\_net, Scandinavia Clinic (4, Ilyushin st., St. Petersburg, 197372, Russia).  
<http://orcid.org/0000-0002-1002-0959>  
e-mail: olgafil@mail.ru

**Dmitry V. Chesanov**, pathologist, MEDSI Group of Companies LLC (3a, Gruzinsky Lane, Moscow, 123056, Russia).  
<https://orcid.org/0009-0004-2675-7404>  
e-mail: orthodim@gmail.com

**Nataliya V. Roschina**, Cand. Med. sci., oncologist. Giant Nevus Treatment Center, nevus\_net, (4, Ilyushin st., St. Petersburg, 197372, Russia).

<https://orcid.org/0009-0008-5350-3011>

e-mail: natasharochina@mail.ru

**Yaroslav N. Proshchenko**, Dr. Med. sci., plastic surgeon. National Medical Research Center for Children's Traumatology and Orthopedics named after G.I. Turner (64–68, Parkovaya st., Pushkin, St. Petersburg, 196603, Russia).

<https://orcid.org/0000-0002-3328-2070>

e-mail: yar2011@list.ru

**Ekaterina N. Provorova**, plastic surgeon. Giant Nevus Treatment Center, nevus\_net, Scandinavia Clinic (4, Ilyushin st., St. Petersburg, 197372, Russia).

<https://orcid.org/0000-0002-8528-1926>

e-mail: ekaterina.pro.surgeon@yandex.ru

*Поступила в редакцию 10.01.2025; одобрена после рецензирования 11.03.2025; принята к публикации 12.05.2025*  
*The article was submitted 10.01.2025; approved after reviewing 11.03.2025; accepted for publication 12.05.2025*



## ИСТОРИЯ МЕДИЦИНЫ

<https://doi.org/10.52581/1814-1471/93/10>  
УДК 617.576-001-089:001.4:81'373.23



### ЭПОНИМЫ В ХИРУРГИИ ПОВРЕЖДЕНИЙ КИСТИ

П.А. Березин<sup>1,2</sup>, А.С. Золотов<sup>3</sup>✉

<sup>1</sup> Клиническая больница скорой медицинской помощи имени Н.В. Соловьёва,  
Ярославль, Российская Федерация

<sup>2</sup> Архангельская областная клиническая больница,  
Архангельск, Российская Федерация

<sup>3</sup> Медицинский центр Дальневосточного федерального университета,  
Владивосток, Российская Федерация

#### Аннотация

В статье представлена история возникновения наиболее устоявшихся и распространенных эпонимических терминов, характеризующих повреждения на кисти.

**Ключевые слова:** история медицины, медицинские эпонимы, хирургия кисти.

**Конфликт интересов:** авторы подтверждают отсутствие явного и потенциального конфликта интересов, связанного с публикацией настоящей статьи, о котором необходимо сообщить.

**Прозрачность финансовой деятельности:** никто из авторов не имеет финансовой заинтересованности в представленных материалах или методах.

**Для цитирования:** Березин П.А., Золотов А.С. Эпонимы в хирургии повреждений кисти. Вопросы реконструктивной и пластической хирургии // Вопросы реконструктивной и пластической хирургии. 2025. Т. 28, № 2. С. 91–102. doi: 10.52581/1814-1471/93/10

## HISTORY OF MEDICINE

### EPONYMS IN HAND INJURY SURGERY

P.A. Berezin<sup>1,2</sup>, A.S. Zolotov<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Yaroslavl Region Clinical Hospital for Emergency Medical Care named after N.V. Solovyov,  
Yaroslavl, Russian Federation

<sup>2</sup> Arkhangelsk Regional Clinical Hospital,  
Arkhangelsk, Russian Federation

<sup>3</sup> Medical Center of the Far Eastern Federal University,  
Vladivostok, Russian Federation

#### Abstract

The history of the emergence of the most established and widespread eponymous terms characterizing injuries to the hand has been presented in the article.

**Keywords:** history of medicine, medical eponyms, hand surgery.

**Conflict of interest:** the authors declare the absence of obvious and potential conflicts of interest related to the publication of this article.

**Financial disclosure:** no author has a financial or property interest in any material or method mentioned.

**For citation:** Berezin P.A., Zolotov A.S. Eponyms in hand injury surgery. *Issues of Reconstructive and Plastic Surgery*. 2025;28(2):91-102. doi: 10.52581/1814-1471/93/10

## ВВЕДЕНИЕ

Возможно, вы читаете эти строки за чашкой утреннего чая с сэндвичем и, увлекшись содержанием статьи, в легкой панике будете пытаться успеть на работу или уже успели «залатать» всех поступивших в ваше отделение хулиганов с повреждениями кисти с присущей вам грацией и, надев макинтош, готовы вскоре покинуть лечебное учреждение. И сами того не ведая, вы только что прочитали пять эпонимов (граф Сэндвич, греческий бог Пан, Патрик Хулихан, римская богиня Грация, Чарльз Макинтош). В переводе с древнегреческого термин «эпоним» (ἑπώνυμος) дословно означает «дающий имя». Приведенный выше пример ярко показывает, что эпонимы стали неотъемлемой частью нашей повседневной жизни. Эпонимы широко используются и в медицине, в травматологии и ортопедии в частности. Однако употребление эпонимов иногда может приводить к путанице, и крайне важно, чтобы при применении их значение было ясным и одинаковым для того, кто их упоминает и для того, кто их слышит. Узнать больше о людях, стоящих за эпонимами – один из способов облегчить их понимание и запоминание.

В настоящей статье представлены обзор наиболее распространенных эпонимов в хирургии повреждений кисти, охарактеризовано их современное использование, а также приведены краткие биографические сведения о людях, их описавших. Поиск информации был проведен в отечественных и иностранных базах данных (eLibrary, PubMed, Scholar Google), руководствах по травматологии и ортопедии, периодических изданиях, интернет-ресурсах.

В доступной литературе и интернет-источниках мы встретили описание 14 эпонимов повреждения костных и мягкотканых структур на кисти [1–10]. Среди обнаруженных эпонимов пять (переломовых Кинбека, переломовых Элеккера, перелом Мессельбруха, перелом Фишера, перелом Уилсона) были нами исключены. Несмотря на то что упоминание этих терминов встречается в авторитетных источниках по травматологии и ортопедии и хирургии кисти [2, 5], ссылки на оригинальные работы в них не приводятся. При проведении тщательного литературного поиска данные эпонимы нам больше не встретились. Исходя из этого, мы сосредоточили свое внимание на оставшихся 9 терминах, постарались найти их оригинальное описание, а также представить краткие биографические сведения о тех замечательных ученых, которые их описали.

## ПЕРЕЛОМОВЫХ ДЕ КЕРВЕНА

Перелом ладьевидной кости, ассоциированный с волярным вывихом полулунной кости, свя-

занной с проксимальным фрагментом ладьевидной кости, впервые был описан швейцарским хирургом Фрицем де Кервеном (Fritz de Quervain) в 1902 г. [11].



Фриц де Кервен (1868–1940)  
Fritz de Quervain (1868–1940)

Ф. Де Кервен родился в городе Сьон 4 мая 1868 г. в семье пастора, в которой помимо него было еще 9 детей (4 брата и 5 сестер). После получения среднего образования, весной 1887 г. де Кервен сдал вступительный экзамен на медицинский факультет Бернского университета. Во время обучения в Берне он посещал занятия многих уважаемых преподавателей, в том числе Теодора Кохера и Теодора Лангганса – выдающего патолога, в честь которого названы клетки Лангганса, выстилающие стенки артерий. Весной 1892 г., сдав государственный экзамен на получение лицензии, Ф. де Кервен приступил к работе третьим ассистентом доктора Т. Кохера в хирургическом госпитале в Берне. Всего через 18 месяцев он стал первым ассистентом, или руководителем хирургической клиники [12].

В ноябре 1894 г., подталкиваемый потребностью в самостоятельной деятельности, Ф. де Кервен решил покинуть Бернский университет и переехать в Ла-Шо-де-Фон, округ в горах Невшатель. Этот округ с населением около 30 тыс. человек обеспечил его обилием пациентов с различными патологиями, что расширило его познания в медицине и послужило основой для многочисленных публикаций. За 15 лет, проведенных в Ла-Шо-де-Фон, Ф. де Кервен написал ряд книг и статей, включая знаменитую публикацию, описывающую стенозирующий лигаментит первого канала тыльной связки запястья [13] и книгу по хирургической диагностике под названием «Клиническая хирургическая диагностика для студентов и практиков». Данное руководство выдержало пять переизданий и было переведено на пять языков, включая русский [12, 14].

Именно во время пребывания в Ла-Шо-де-Фон Ф. де Кервен описал то, что он впоследствии назвал «типичным переломовывихом в кистевом суставе (рис. 1)» [11]. Летом 1901 г. Де Кервену довелось наблюдать пострадавшего 24 лет, упавшего с большой высоты. Рентгенограммы позволили выявить у него двусторонний перелом ладьевидной кости, ассоциированный с волярным вывихом полулунной кости, связанной с проксимальным фрагментом ладьевидной кости. Больной был прооперирован: поочередно с разницей в несколько дней выполнено удаление сместившихся полулунной кости с проксимальным фрагментом ладьевидной. В результате проведенного лечения пациент выздоровел и смог вернуться к труду [11].



Рис. 1. Переломовывих де Кервена: волярное смещение полулунной кости (L) с проксимальным фрагментом ладьевидной (N<sub>2</sub>). Иллюстрация из англоязычного издания «Клиническая хирургическая диагностика для студентов и практиков» [13]

Fig. 1. De Quervain's fracture-dislocation: volar displacement of the lunate bone (L) with a proximal fragment of the scaphoid (N<sub>2</sub>). Illustration from the English-language publication "Clinical Surgical Diagnostics for Students and Practitioners" [13]

Данное клиническое наблюдение и изучение скудных данных имеющейся на тот момент литературы позволили Ф. де Кервену сделать вывод о том, что подобное сочетание следует рассматривать как типичный процесс, подобный переломовывихам в некоторых других суставах. Своими умозаключениями де Кервен поделился в ежемесячном журнале, посвященном неотложной медицине, где выразил пожелание, чтобы его мысли должны быть проверены на более обширном материале [14].

Возможно, тем, кто способствовал тому, что данное повреждение получило имя де Кервена, был его ученик, доктор В. Шох. В своем труде «Вклад в понимание типичного переломовывиха в запястном суставе» (1908) В. Шох отметил, что в течение трех последующих лет после пер-

воначальной публикации де Кервену довелось наблюдать еще троих больных с данной травмой запястья. Шох также описал пять подобных случаев, что вкупе с наблюдениями де Кервена позволило подтвердить теорию последнего о «типичности повреждения» [11]. Поскольку оригинальные работы Ф. де Кервена, за редким исключением редко переводились на другие языки [12], термин «переломовывих», или «перелом де Кервена» чаще встречается в германоязычной литературе.

Жизнь Ф. де Кервена после отъезда из Ла-Шо-де-Фона сложилась следующим образом: в 1910 г. он получил предложение возглавить кафедру хирургии в Базельском университете и ответил согласием, а в 1918 г. сменил внезапно умершего Т. Кохера на посту главы клиники хирургии в университете Берна и оставался на этой должности до октября 1938 г., хотя вплоть до своего ухода из жизни оставался активным, выполняя некоторые операции и проводя научные исследования. 24 января 1940 г. Фриц де Кервен скоропостижно скончался от осложнений, вызванных тромбозом воротной вены. За три дня до смерти он провел свою последнюю операцию [12].

## СИНДРОМ ФЕНТОНА

Перелом ладьевидной кости, ассоциированный с переломом проксимального полюса головчатой кости и разворотом последнего на 90–180°, носит название «синдром Фентона». Хотя данное повреждение было впервые описано в 1937 г. Lorie и Perves с соавт. независимо друг от друга, свое название оно получило благодаря американскому хирургу Ричарду Фентону, представившему два клинических наблюдения в 1950-х гг. (рис. 2, 3) [15, 16].

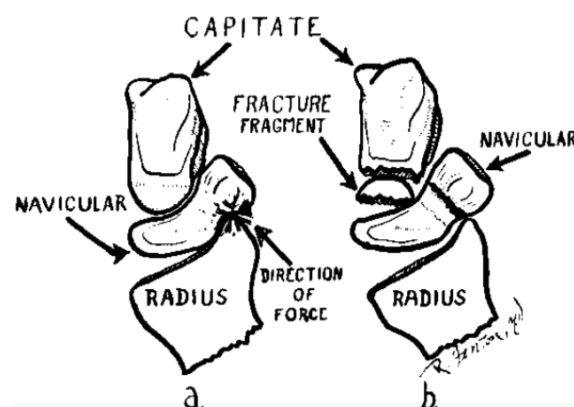


Рис. 2. Изображение из статьи Р. Фентона: предполагаемый механизм (a) и характерный внешний вид повреждения в сагиттальной плоскости (b) [16]

Fig. 2. Image from R. Fenton article: proposed mechanism (a) and characteristic appearance of the injury in the sagittal plane (b) [16]



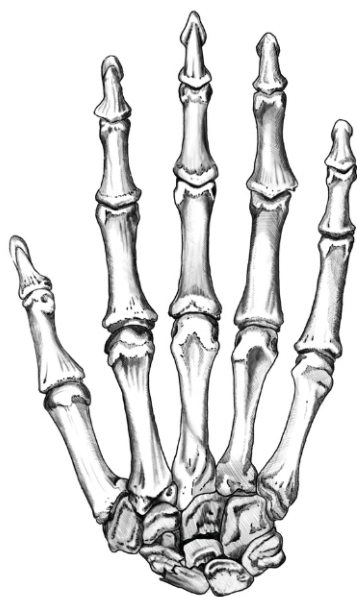


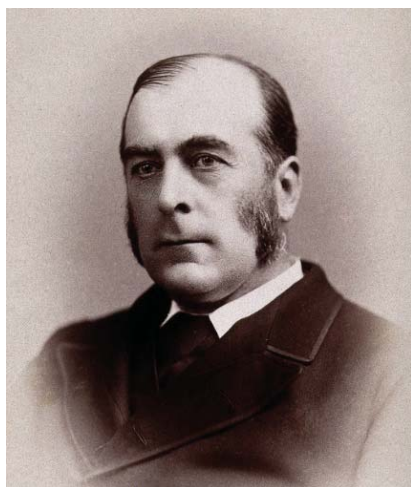
Рис. 3. Переломовывих Фентона: вид во фронтальной плоскости (автор рисунка Р. Иевлева)

Fig. 3. Fenton fracture-dislocation: frontal view (drawing by R. Ievleva)

Р. Фентон родился 3 мая 1922 г. в Нью-Йорке. После получения медицинской степени в 1946 г. посвятил себя карьере в армии. Являлся ветераном войны в Корее, служил в Форт-Брэйт в должности заведующего отделением ортопедии. После службы в армии вел частный прием в качестве ортопеда в Тарритауне, небольшом поселке в штате Нью-Йорк. Фентон умер 5 октября 2010 г. в возрасте 88 лет [17].

## ПЕРЕЛОМ БЕННЕТТА

Косой внутрисуставной перелом основания первой пястной кости впервые был представлен ирландским хирургом Эдвардом Галлараном Беннеттом в 1881 г. [18].



Эдвард Галларан Беннетт (1837–1907)  
Edward Hallaran Bennett (1837–1907)

Э.Г. Беннетт родился в г. Корк (Ирландия) 9 апреля 1837 г. в семье юриста. После получения среднего образования в 17 лет, он поступил в Тринити-колледж в Дублине, где учился под руководством Роберта Уильяма Смита, наиболее известного по одноименному перелому дистального метаэпифиза лучевой кости. Р.У. Смит познакомил юного Беннетта с миром ортопедии. Э. Беннетт окончил обучение в 1859 г., получив степень бакалавра медицины и магистра хирургии, а в 1864 г. получил степень доктора медицины, после чего устроился в госпиталь сэра Патрика Дана, чтобы заниматься хирургией, а также стал университетским анатомом. В 1873 г. он стал преемником своего учителя Р.У. Смита на посту профессора хирургии и куратора Патологического музея Тринити-колледжа, а в 1880 г. стал президентом Дублинского патологического общества [3].

Все вышеперечисленное позволяло Э. Беннетту углубленно изучать патологию костной ткани, и 12 ноября 1881 г. на очередном собрании Дублинского патологического общества он представил доклад, на котором описал новый паттерн повреждения первой пястной кости, впоследствии получивший его имя [18]. Годом позднее Беннетт опубликовал трактат «О переломах пястных костей», в котором отметил что среди 27 переломов 1-й пястной кости «...имеется пять, форма и тип которых до сих пор не описаны...и если представленная серия имеет ценность как презентация типичных повреждений, то это наиболее распространенный перелом первого пальца среди всех его костей вместе взятых. Перелом проходит косо, через основание кости, отделяя большой фрагмент суставной фasetки от той части кости, которая ее поддерживает и уходит к ладони» (рис. 4) [19].

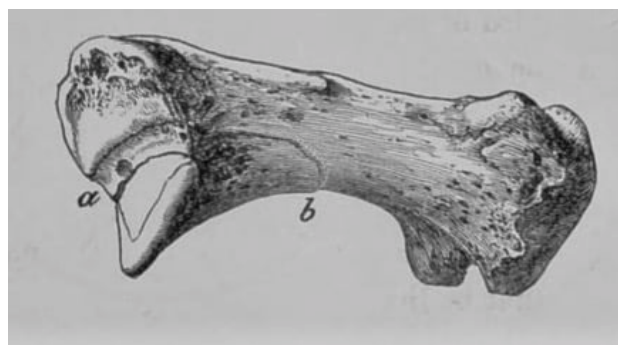


Рис. 4. Перелом Беннетта. Иллюстрация из труда Э. Беннетта «Трактат о переломах» (1882) [19]

Fig. 4. Bennett's fracture. Illustration from E. Bennett's work "Fractures of the metacarpal bones" (1882) [19]

В 1897 г. Э. Беннетт выступил на хирургической секции Королевской медицинской академии, где для демонстрации он использовал анатомические образцы, фотографии, слепки кистей и

рентгенограммы. Среди них было девять анатомических препаратов, представляющих переломы первой пястной кости. Пять из этих образцов характеризовались следующим образом: «перелом проходит косо через основание кости, отделив большой фрагмент суставной поверхности, который проецируется на ладонную поверхность. Отделенный фрагмент является очень крупным, и деформация, возникшая в результате этого, больше похожа на дорсальный подвывих первой пястной кости.» После доклада и его обсуждения знаменитый ирландский врач Уильям Стокс (наиболее известный нам как соавтор эпонима «дыхание Чейн–Стокса») выразил пожелание, чтобы в будущем данная травма была ассоциирована с фамилией профессора Беннетта [20].

Э. Беннетт активно выступал за внедрение антисептики в госпиталях Дублина, став одним из первых хирургов того времени, принявших антисептические методы, впервые предложенные его современником, английским хирургом Джозефом Листером.

Профессор Э. Беннетт умер 21 июня 1907 г. в Дублине в возрасте 70 лет. После смерти своего учителя его бывшие ученики организовали в память о нем Фонд Эдварда Галларана Беннетта. Доходы этого фонда идут на выплату аспирантских премий в области хирургии. Обладателю премии вручается бронзовая медаль Беннетта (рис. 5) [3, 21].



Рис. 5. Медаль Беннетта: на аверсе изображен портрет ученого, на реверсе – перелом, им описанный, и надпись «Viri in Fractis Ossibus Collocandis Sollertissimi» («Мужчины очень искусны в восстановлении сломанных костей») [21]

Fig. 5. Bennett Medal: the obverse depicts a portrait of the scientist, the reverse shows the fracture he described and the inscription “Viri in Fractis Ossibus Collocandis Sollertissimi” (Latin: “Men are very skilled in restoring broken bones”) [21]

## ПЕРЕЛОМ РОЛАНДО

Внутрисуставной перелом основания первой пястной кости с тремя фрагментами, имеющий Y-образную форму, был впервые описан итальянским хирургом Сильвио Роландо в 1910 г. [22].

Сильвио Роландо да Караско родился 29 мая 1873 г. в коммуне Караско в провинции Генуя. После получения медицинского образования в Университете Генуи, он с 1896 по 1907 г. работал сначала ассистентом, а затем хирургом в Ospedale di Pammatone di Genova, где на первом году работы в амбулаторном отделении столкнулся с большим количеством повреждений опорно-двигательного аппарата [23].



Сильвио Роландо (1873–1949)

Silvio Rolando (1873–1949)

В 1910 г. он опубликовал свой опыт лечения переломов первой пястной кости у портовых рабочих. В выводе к своей работе С. Роландо отметил: «По итогам моей работы я обнаружил, что существует тип перелома основания первой пястной кости, который, насколько мне известно, еще не описан. Этот перелом, который я выявил в 3 случаях из 10 переломов основания, обусловлен травмирующей силой, воздействующей вдоль продольной оси пястной кости. Он имеет Y-образную форму и не может быть отличен от перелома Беннетта без рентгенологического исследования, и, подобно перелому Беннетта, должен иметь специфическое лечение» (рис. 6) [24].

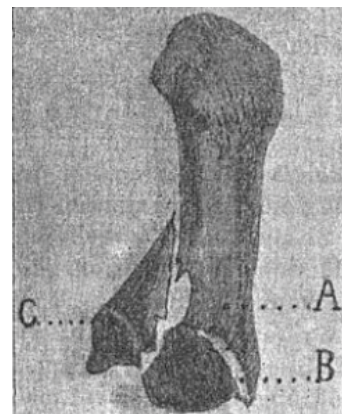


Рис. 6. Перелом Роландо. Иллюстрация из оригинальной статьи 1910 г. [22]

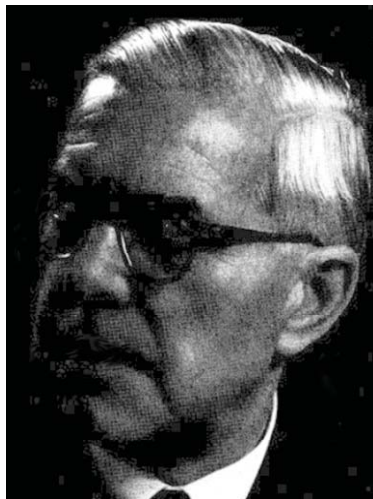
Fig. 6. Rolando fracture. Illustration from the original article (1910) [22]



С. Роландо продолжил работу в Ospedale di Rammatone di Genova, а в 1921 г. перешел на работу в госпиталь EO Ospedali Galliera di Genova, в котором трудился в качестве хирурга вплоть до самой смерти, 16 декабря 1949 г. [25].

## ПЕРЕЛОМ ВИНТЕРШТАЙНА

Внесуставные косые и поперечные переломы основания первой пястной кости впервые были подробно охарактеризованы швейцарским хирургом Оскаром Винтерштайном [26].



Оскар Винтерштайн (1894–1974)  
Oscar Winterstein (1894–1974)

О. Винтерштайн родился 14 февраля 1894 г. в Цюрихе. После получения медицинского образования работал ассистентом в военном санатории Давоса, а в 1920 г. перешел в Хирургическую университетскую клинику Цюриха, руководителем которой являлся известный австрийский хирург Поль Клермонт. С 1923 по 1925 г. О. Винтерштайн работал врачом хирургического отделения кантонального госпиталя в г. Винтертур, пока П. Клермонт не пригласил его обратно в Цюрих, где ему была предоставлена должность заведующего отделением [27].

В 1927 г. в Швейцарском медицинском еженедельнике О. Винтерштайн опубликовал статью, в которой обобщил опыт наблюдения 200 переломов первой пястной кости. Автор указывал, что в 80% случаев перелом происходит в области основания первой пястной кости, при этом на долю поперечных и косых внесуставных переломов приходится 25 и 10%, соответственно (рис. 7). Он также отметил, что почти во всех случаях поперечных переломов линия перелома проходит на несколько миллиметров дистальнее места бывшей зоны роста [26, 28].

Остается неизвестным, кто и когда связал фамилию Винтерштайна с внесуставными переломами основания первой пястной кости. На

настоящий момент под эпонимом «перелом Винтерштайна» понимают все внесуставные переломы основания первой пястной кости со смещением и без него. По аналогии с переломами Кинбека данный термин чаще встречается в германоязычной литературе [29, 30].

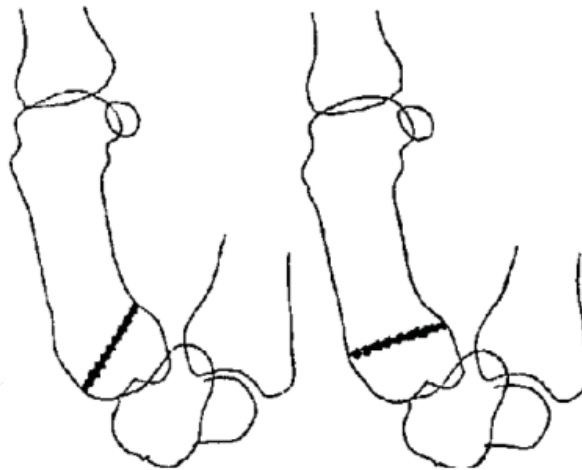


Рис. 7. Внесуставной косой и поперечный перелом основания первой пястной кости. Иллюстрация из статьи О. Winterstein (1927) [26]

Fig. 7. Extra-articular oblique and transverse fracture of the base of the first metacarpal bone. Illustration from the article by O. Winterstein (1927) [26]

После работы в Хирургической университетской клинике Цюриха, О. Винтерштайн в 1933 г. ушел из нее, чтобы посвятить себя частной практике. Кроме того, с 1930 г. он стал преподавать в Университете Цюриха. Как и его учитель П. Клермонт, он был прекрасным лектором, умевшим увлечь молодых студентов-медиков. В течение многих лет О. Винтерштайн преподавал хирургическую пропедевтику, а также читал лекции о переломах и грыжах. В знак признания его преподавательской деятельности Винтерштейн в 1953 г. был назначен адъюнкт-профессором. В 1964 г., когда ему исполнилось 70 лет, он ушел с преподавательской работы.

Оскар Винтерштайн умер 26 мая 1974 г. в возрасте 80 лет [27].

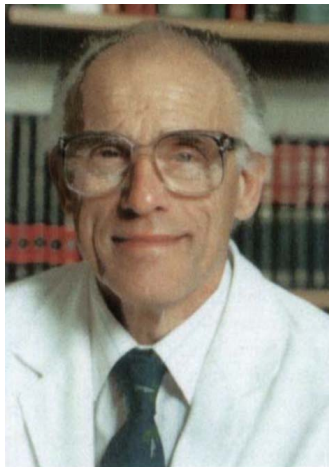
## ПОВРЕЖДЕНИЕ СТЕНЕРА

Уникальное повреждение, включающее разрыв ульнарной коллатеральной связки первого пястно-фалангового сустава с интерпозицией между ее дистальным концом и областью инсерции к проксимальной фаланге сухожильного апоневроза мышцы, приводящей первый палец, было впервые описано шведским ортопедом Бертилом Стенером в 1962 г. [32].

Бертил Стенер родился 20 марта 1920 г. в сельской местности недалеко от Гетеборга в семье фермера. Получив среднее образование, он



в 1940 г. поступил на медицинский факультет Уппсальского университета.



Бертил Стенер (1920–1999)  
Bertil Stener (1920–1999)

Будучи студентом, устроился на подработку на кафедру гистологии и анатомии, где совершенствовал свое мастерство медицинского иллюстратора. В 1948 г. окончил университет и поступил на работу в отделение общей хирургии, которым руководил Эрик Моберг, госпиталя в Гётеборге. Под руководством Э. Моберга, которого называют шведским «отцом хирургии кисти», Стенер начал углубленно изучать повреждения связочного аппарата на кисти. В 1953 г. они опубликовали совместную статью, посвященную повреждению связок пальцев кисти. Эта публикация была первой, в которой при полных повреждениях ульнарной коллатеральной связки первого пястно-фалангового сустава рекомендовалось отдать приоритет оперативному лечению. В 1953 г. Б. Стенер был назначен клиническим преподавателем общей хирургии в Гётеборге и работал в этой должности до 1964 г. Неиссякаемый энтузиазм Э. Моберга способствовал открытию в октябре 1959 г. в Сальгренском госпитале отделения хирургии конечностей с четырьмя подразделениями на 90 коек. Именно работая в отделении хирургии кисти данного госпиталя Стенер опубликовал свою памятную работу [7].

В статье под названием «Смещение разорванной ульнарной коллатеральной связки пястно-фалангового сустава первого пальца» Б. Стенер отметил, что при разрыве ульнарной коллатеральной связки у пострадавших в момент травмы дистальный конец связки смещается проксимально, что приводит к тому, что растяжение сухожильного апоневроза мышцы, приводящей первый палец оказывалось интерпонируемым между разорванным концом связки и ее прикреплением к проксимальной фаланге (рис. 8).

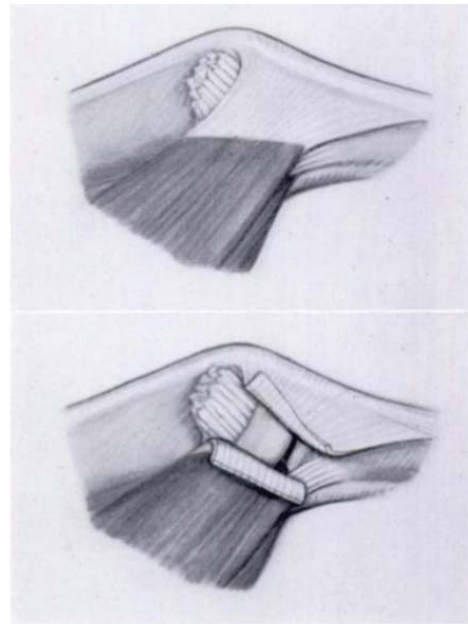


Рис. 8. Повреждение Стенера. После отрыва от области дистальной инсерции ульнарная коллатеральная связка первого пястно-фалангового сустава оказалась развернутой на 180°. Оторванный конец выглядывает проксимальнее апоневроза мышцы, приводящей первый палец (на нижнем рисунке он продемонстрирован рассеченным). Оригинальный рисунок Б. Стенера [32]

Fig. 8. Stener's lesion. After avulsion from the area of distal insertion, the ulnar collateral ligament of the first metacarpophalangeal joint is rotated by 180°. The torn end is proximal to the aponeurosis of the adductor muscle of the thumb (shown in the lower figure as dissected). Original drawing by B. Stener [32]

Б. Стинер приписывал свое открытие данного повреждения частому наблюдению подобных пациентов в клинике и своему интересу к уникальной анатомии данных травм, обнаруженных им в операционной. После нескольких подобных наблюдений Стенер провел собственное систематическое исследование посредством хирургического лечения 39 своих пациентов, дополненное анатомическими исследованиями кадаверного материала [32]. Вскоре после публикации своей работы, Б. Стенер подал заявку на кафедру общей хирургии в Уппсальском университете, однако приемная комиссия посчитала, что его исследования лучше характеризуют его как талантливого ортопеда. Исходя из этого в 1964 г. ему была предложена должность в отделении ортопедии в Гётеборгском университете вместо доктора Карла Хирша. В 1970 г. Стенер сменил Хирша на посту заведующего отделением. На данном месте работы он трудился вплоть до своего выхода на пенсию в 1986 г. Помимо исследований в хирургии кисти, Б. Стенер внес существенный вклад в изучение защитных рефлексов и онкологической патологии опорно-двигательного аппарата.

Умер Бертил Стенер в ноябре 1999 г.

## ПОВРЕЖДЕНИЕ КАПЛАНА

Тыльный вывих во втором пястно-фаланговом суставе, не поддающийся закрытому устраниению вследствие ущемления головки пястной кости среди окружающих мягкотканых структур был впервые подробно охарактеризован американским ученым украинского происхождения Иммануилом Капланом в 1957 г. [33].



Иммануил Каплан (1894–1980)  
Immanuel Kaplan (1894–1980)

Иммануил Каплан родился 25 апреля 1894 г. в г. Кременчуге Полтавской губернии Российской империи (ныне Полтавская область Украины). Окончил бакалавриат в Университете Монпелье (Франция) и 1912 г. начал получать медицинское образование в Париже. Когда началась Первая мировая война, вернулся на Украину и был принят в Харьковскую императорскую университетскую медицинскую школу, которую окончил в 1916 г. Затем он служил офицером-медиком в Императорской русской армии во время Первой мировой и Гражданской войн.

В 1924 г. И. Каплан эмигрировал в США, где поступил в резидентуру по ортопедической хирургии в Госпитале заболеваний суставов в Нью-Йорке. В 1926 г. он стал адъюнкт-ортопедом и продвинулся до младшего ортопеда в 1942 г. и до лечащего ортопеда в 1950 г. Академические интересы Каплана заставили его тяготеть к хирургии кисти, в то время новой специальности. Будучи человеком большого таланта, И. Каплан помог организовать в 1950 г. специальное отделение хирургии кисти. Он был назначен начальником службы хирургии кисти в Госпитале заболеваний суставов, первой такой службе в Нью-Йорке, и оставался на этой должности до 1957 г. Затем он стал консультантом по ортопедии и хирургии кисти [34].

В 1957 г. И. Каплан представил два клинических наблюдения дорсальных вывихов во втором

пястно-фаланговом суставе, неустраимых закрытыми манипуляциями. При выполнении открытого вправления через волярный доступ он обнаружил, что устранить вывих не позволяет ущемление головки пястной кости среди окружающих ее мягкотканых структур: оторванная от области прикрепления к шейке пястной кости ладонная пластинка завернулась и легла на ее тыл, где оказалась интерполированной между основанием проксимальной фаланги и головкой пястной кости, сухожилия сгибателей и предсухожильный пучок ладонного апоневроза были смещены ульнарно относительно головки второй пястной кости, а червеобразная мышца лежала радиальнее ее, дистально поперечные пучки ладонной фасции располагались на уровне головки пястной кости дорсально; проксимально поверхностная поперечная связка лежала на уровне шейки пястной кости волярно (рис. 9) [33].



Рис. 9. Повреждение Каплана (автор рисунка Р. Иевлева)  
Fig. 9. Kaplan's lesion (drawing by R. Ievleva)

И. Каплан пришел к выводу о том, что при данных повреждениях возможно только открытое устранение вывиха с восстановлением всех поврежденных структур. Кроме того, он описал патогномичный симптом для этой патологии: сморщивание кожи в проксимальной ладонной складке, схожее с «вдавлением кожи при карциноме молочной железы». Данный симптом обусловлен тесной связью предсухожильного пучка ладонного апоневроза, который натянут смещенной головкой пястной кости с поперечными волокнами, следующими к коже. Наличие этого симптома, указывает на прочное заклинивание головки пястной кости и исключает применение закрытой репозиции [33].

И. Каплан продолжал практиковать до 1976 г. За время своей активной профессиональной карьеры он опубликовал более 100 трудов, включая четыре книги. Две из них – «Функциональная и хирургическая анатомия кисти» (1-е изд., 1953, 2-е изд., 1966) и «Хирургические доступы к шее, шейному отделу позвоночника и

верхней конечности» (1966) – стали классикой в своей области в то время.

Иммануил Каплан умер 20 сентября 1980 г.

## ПЕРЕЛОМ СЕЙМУРА

Околосуставной поперечный перелом дистальной фаланги пальца кисти, проходящий по линии зоны роста у детей получил наименование в честь британского ортопеда Невилла Сеймура, представившего серию наблюдений в 1966 г. [4].



Невилл Сеймур (1933–2021)  
Neville Seymour (1933–2021)

Невилл Сеймур родился 30 августа 1933 г. Получил медицинское образование в Лидсе, где обучался общей хирургии, травматологии и ортопедии в Leeds General Infirmary, после чего работал в Лондоне, Эдинбурге и Шеффилде. Затем получил должность консультанта в Плимуте в 1967 г. Он вышел на пенсию в возрасте 60 лет и после этого в течение нескольких лет вел медико-юридическую практику.

Н. Сеймур скоропостижно скончался от инфекции нижних дыхательных путей, вызванной бронхоэктатической болезнью, 4 декабря 2021 г. [35].

На настоящий момент под термином «перелом Сеймура» подразумевают околосуставной поперечный перелом основания дистальной фаланги пальца, как у детей, так и у взрослых (рис. 10) [36].



Рис. 10. Перелом Сеймура (автор рисунка Б. Ишков)  
Fig. 10. Seymour fracture (drawing by B. Ishkov)

## ПОВРЕЖДЕНИЕ СЕГОНДА

Отрыв сухожилия разгибателя от дистальной фаланги пальца кисти с небольшим костным фрагментом впервые был описан в 1880 г. французским хирургом Полем Сегондом [37].



Поль Сегонд (1851–1912)  
Paul Segond (1851–1912)

П. Сегонд родился 8 мая 1851 г. в Париже в семье анатома Луи-Огюста Сегонда и после получения среднего образования, изучал медицину в родном городе, став интерном в 1875 г. Он стал прозектором на факультете медицины Парижского университета в 1878 г. и получил квалификацию доктора медицины в 1880 г. В 1883 г. Сегонд стал госпитальным хирургом и доцентом и получил работу в госпитале Питье-Сальпетриер в том же году. В 1905 г. он сменил Поля Жюля Тилло на кафедре хирургии на медицинском факультете Парижа, и занимал эту должность вплоть до своей смерти 27 октября 1912 г. [38].

В 1880 г. в журнале Progres Medical П. Сегонд опубликовал статью с описанием необычного повреждения – отрыва сухожилия разгибателя от дистальной фаланги пальца кисти с небольшим костным фрагментом. Пациенткой Сегонда была медсестра, у которой возник конфликт с больным, в ходе которого он схватил ее за мизинец и форсированно прижал дистальную фалангу к средней. Возник треск, сопровождающийся острой болью, и палец приобрел «унылый вид»: дистальная фаланга повисла под прямым углом, в области дистального межфалангового сустава появились припухлость и кровоизлияние. Движения в суставах пальца были сохранены, за исключением активного разгибания ногтевой фаланги, причем пассивное разгибание было возможно, но при прекращении поддержки, дистальная фаланга снова сгибалась под прямым углом (рис. 11).





Рис. 11. Деформация V пальца, полученная в результате повреждения. Иллюстрация из книги Р. Segond (1904) [39]

Fig. 11. V finger deformation of the resulting from injury. Illustration from the book by P. Segond (1904) [39]

П. Сегонд предположил, что у пациентки произошел отрыв сухожилия разгибателя от области его инсерции к ногтевой фаланге и наложил пациентке гуттаперчивую шину в положении разгибания дистальной фаланги. К сожалению на следующий день пациентка сняла шину, чтобы продолжить работу и при новом осмотре через четыре месяца активное разгибание дистальной фаланги было все еще невозможно, и даже пассивное разгибание стало затруднительным. Чтобы подтвердить свою теорию о повреждении сухожилия Сегонд провел экспериментальное исследование на трупных кистях. На 20 пальцах ему удалось смоделировать разрыв сухожилия разгибателя путем принудительного сгибания дистальной фаланги, при этом чаще сухожилие отрывалось вместе с узкой костной пластинкой длиной около 2 мм. У лиц, умерших в пожилом возрасте, возникал перелом с формированием более крупного костного фрагмента. Таким образом, П. Сегонд констатировал, что у пациентки произошел отрывной перелом тыльного края дистальной фаланги. Поскольку данный случай произошел за много лет до открытия рентгеновских лучей, подтвердить свою догадку Сегонд не мог [37].

Любопытно, что данное повреждение также упоминается в литературе как «перелом Буша» [2, 10], поскольку немецкий хирург Вильгельм Буш годом позднее П. Сегонда представил серию клинических наблюдений молоткообразной деформации пальцев кисти. Однако в своей

статье Буш много ссылается на работу французского ученого и даже попытался воспроизвести его эксперимент, впрочем, без особого успеха [40]. Исходя из этого, автором эпонима следует считать Поля Сегонда. Поскольку Сегонд является автором еще одного эпонима перелома – наружного края проксимального отдела большеберцовой кости [39], на наш взгляд, с целью исключения путаницы отрывной перелом тыльного края дистальной фаланги пальца кисти следует именовать «повреждением Сегонда» (рис. 12).

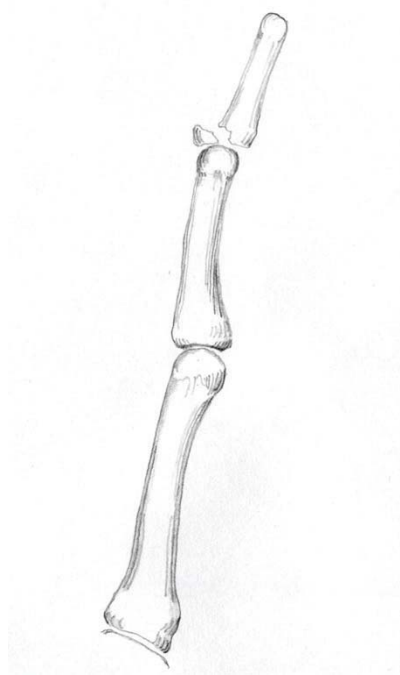


Рис. 12. Повреждение Сегонда (автор рисунка Б. Ишков)

Fig. 12. Damage to Segond (drawing by B. Ishkov)

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ


В настоящей статье представлен обзор самых известных эпонимов в хирургии повреждений кисти. Информация о данных повреждениях может быть полезной для студентов, клинических ординаторов и врачей разных специальностей, причем не только хирургических. Дело в том, что обсуждаемые переломы, вывихи и повреждения связки встречаются часто. А в диагностике и лечении пациентов принимают участие не только хирурги и травматологи, но и врачи общей практики, специалисты по лучевой диагностике, кистевые терапевты, реабилитологи. Фото (портреты) авторов эпонимов и их краткие биографии – дань уважения предшествующим поколениям выдающихся хирургов. Ведь истории возникновения описанных в статье авторских повреждений – это, фактически, страницы из жизни замечательных людей.

## СПИСОК ИСТОЧНИКОВ / REFERENCES

1. Ашкенази А.И. Хирургия кистевого сустава. М.: Медицина, 1990.  
Ashkenazi A.I. *Surgery of the wrist joint*. Moscow, Medicine Publ., 1990. (In Russ.).
2. Лоскутов А.Е., Белый С.И. Кисть (эпонимический словарь-справочник). Днепропетровськ: Пороги, 2002. 271 с.  
Loskutov A.E., Bely S.I. *Brush (eponymic dictionary-reference book)*. Dnepropetrovsk, Porogi Publ., 2002:271 p. (In Russ.).
3. Thurston A.J. 'Ao' or eponyms: the classification of wrist fractures. *ANZ J Surg*. 2005 May; 75(5): 347-55. doi: 10.1111/j.1445-2197.2005.03414.x
4. Abzug J.M., Kozin S.H. Seymour fractures. *J Hand Surg Am*. 2013 Nov;38(11):2267-70; quiz 2270. doi: 10.1016/j.jhsa.2013.08.104.
5. Nelson F.R.T., Blauvelt C.T. *A manual of orthopaedic terminology*. 8<sup>th</sup> ed, Saunders Elsevier Inc. Philadelphia, 2015:1-43
6. Золотов А.С., Михайлов В.В. Эпонимы переломов: имена собственные // Травматология и ортопедия России. 2016. Т. 22, № 2. С. 124-130.  
Zolotov A.S., Mikhailov V.V. Eponyms of fractures: proper names. *Traumatology and Orthopedics of Russia*. 2016; 22(2):124-130. (In Russ.).
7. Lark M.E., Maroukis B.L., Chung K.C. The Stener Lesion: Historical Perspective and Evolution of Diagnostic Criteria. *Hand (N Y)*. 2017 May;12(3):283-289. doi: 10.1177/1558944716661999
8. Золотов А.С., Березин П.А., Сидоренко И.С. Mallet fracture: перелом И.Ф. Буша, перелом W. Busch или перелом Р. Segond? // Травматология и ортопедия России. 2021. Т. 27, № 3. С. 143–148. doi:10.21823/2311-2905-2021-27-3-143-148
9. Um L.H., Kim S.H., Jo D.I. Kaplan's Lesion of the Little Finger Treated with Open Reduction by a Volar Approach: A Case Report. *J Wound Manag Res* 2021 June;17(2):120-124 doi: 10.22467/jwmr.2021.01578
10. Федоров В.Г. Эпонимические термины в травматологии и ортопедии. Ижевск: Проспект, 2023. 184 с.  
Fedorov V.G. *Eponymic terms in traumatology and orthopedics*. Izhevsk, Prospect, 2023. 184 p. (In Russ.).
11. Schoch V. Beitrag zur Kenntnis der typischen Luxationsfraktur des Intercarpalgelenkes. *Deutsche Zeitschrift für Chirurgie*. 1908;91:53-142. doi: 10.1007/BF02791896
12. Ahuja N.K., Chung K.C. Fritz de Quervain, MD (1868-1940): stenosing tendovaginitis at the radial styloid process. *J Hand Surg Am*. 2004 Nov;29(6):1164-70. doi: 10.1016/j.jhsa.2004.05.019
13. de Quervain F. On a form of chronic tendovaginitis [translated by Illgen R, Shortkroff S]. *Am J Orthop* 1997;26:641– 644.
14. de Quervain F. Clinical Surgical Diagnosis for students and practitioners. 1913; 584-585.
15. Pedrazzini A., Daci L., Bertoni N., Pedrabissi B., Yewo Simo H., Medina V., Ceccarelli F., Pogliacomini F. The scapho-capitate syndrome: a case report with follow-up of three years *Acta Biomed*. 2019 Dec 5;90(12-S):156-161. doi: 10.23750/abm.v90i12-S.8881
16. Fenton R.L. The naviculo-capitate fracture syndrome. *J Bone Joint Surg Am* 1956; 38-A(03):681–684. doi:10.2106/00004623-195638030-00018
17. Richard Fenton Obituary. <https://www.legacy.com/us/obituaries/lohud/name/richard-fenton-obituary?id=48095271>
18. Bennett E.H. On Fracture of the Metacarpal Bone of the Thumb. *Br Med J*. 1886 Jul 3;2(1331):12-3. doi: 10.1136/bmj.2.1331.12
19. Bennett E.H. Fractures of the metacarpal bones. *Dublin J Med Sci* 1882;73:72-75 <https://archive.org/details/b22354578/mode/2up>
20. Bennett E.H. Report of a Meeting of the Royal Academy of Medicine in Ireland 14 May 1897. *Br Med J* 1897;1:1479 doi: 10.1136/bmj.1.1902.1479
21. Trinity College, Dublin: The Bennett Medal. *Br Med J*. 1906 Jul 7;2(2375):36.
22. Rolando S. Fracture de la base du premier metacarpien et principalement sur une variété non encore décrite. *La Presse Médicale* 1910; 33: 303–304 [https://archive.org/details/BIUSante\\_100000x1910xartorig/page/302/mode/2up](https://archive.org/details/BIUSante_100000x1910xartorig/page/302/mode/2up)
23. Mahoney M., Marsland D., Garagnani L., Sauve P. Rolando and his fracture. *Trauma*. 2014;17(1);24-28 doi: 10.1177/1460408614532046
24. Rolando S. Fracture de la base du premier metacarpien et principalement sur une variété non encore décrite. *La Presse Médicale* 1910; 33: 303–304. [Translated Meals RA. Fracture of the base of the first metacarpal and a variation that has not yet been described. *Clin Orthop Relat Res*. 2006 Apr;445:15-8] doi: 10.1097/00003086-199606000-00002
25. Spina N. Silvio Rolando e i camalli del porto: nascita e battesimo di una frattura! *Giornale Italiano di Ortopedia e Traumatologia*, 2019;45:173-181
26. Winterstein O. Die Frakturformen des Os metacarpale I. *Schweiz. med. Wschr*. 1927;57(9):193-197.


27. Universitat Zurich Jahresbericht 1974/75:98-100. [https://www.archiv.uzh.ch/dam/jcr:ffffff-92dc-1ae4-0000-00005424b1cf/Jahresbericht\\_UZH\\_1974\\_1975.pdf](https://www.archiv.uzh.ch/dam/jcr:ffffff-92dc-1ae4-0000-00005424b1cf/Jahresbericht_UZH_1974_1975.pdf)
28. Ehalt W. Über Brüche des 1. Mittelhandknochens und ihre Behandlung. *Archiv Für Orthopädische Und Unfall-Chirurgie*, 1929; 27(1), 515–536
29. Bartelmann, U., Dietsch, V., Landsleitner, B. Basisnahe Frakturen des ersten Mittelhandknochens [Fractures near the base of the first metacarpal bone--clinical outcome of 21 patients]. *Handchir Mikrochir Plast Chir*. 2000 Mar;32(2):93-101. doi: 10.1055/s-2000-19249.
30. Mehling I.M., Schillo K., Arsalan-Werner A., Seegmüller J., Langheinrich A.C., Sauerbier M. Frakturen des Daumenstrahls. [Fractures of the thumb ray]. *Unfallchirurg*. 2016 Dec;119(12):978-985. doi: 10.1007/s00113-016-0233-x.
31. Gunterberg B. Bertil Stener. A portrait. *Acta Orthop Scand*. 1986 Dec;57(6):566-74. doi: 10.3109/17453678609014796
32. Stener B. Displacement of the ruptured ulnar collateral ligament of the metacarpophalangeal joint of the thumb. A clinical and anatomical study. *J. Bone Joint Surg*. 1962 M-B, 869-879
33. Kaplan E.B. Dorsal dislocation of the metacarpophalangeal joint of the index finger. *J Bone Joint Surg Am*. 1957;39-A:1081–6.
34. Spinner R.J., Dellon A.L., Emanuel B., Kaplan, M.D. (1894-1980): A Legendary Anatomist and Hand Surgeon. *Clin Anat*. 2018 Nov;31(8):1104-1108. doi: 10.1002/ca.23245
35. Seymour A. Neville Seymour. *BMJ*. 2022; 376: o768 doi: 10.1136/bmj.o768
36. Ugurlar M., Saka G., Saglam N., Milcan A., Kurtulmus T., Akpınar F. Distal phalanx fracture in adults: Seymour-type fracture. *J Hand Surg Eur Vol*. 2014 Mar;39(3):237-41.
37. Segond P. Note sur un cas d'arrachement du point d'insertion des deaux laguettes phalangettiennes de l'extenseur du petit doigt, par flexion force de la phalange sur la phalagine. *Le Progres Medical*. 1880;VIII:534-535
38. Paul Ferdinand Segond. <https://www.whonamedit.com/doctor.cfm/2910.html>
39. Segond P. *Titres et travaux scientifiques*. Paris: Masson et Cie, 1904. pp. 128
40. Busch W. Über den Abriss der Strecksehne von der Phalanx des Nagelgliedes. *Zbl Chir*. 1881;8:1-5.

#### Сведения об авторах

**Березин Павел Андреевич**  – врач травматолог-ортопед отделения хирургии кисти, микрохирургии и реконструктивной хирургии ГАУЗ ЯО «Клиническая больница скорой медицинской помощи имени Н.В. Соловьёва» (Россия, 150003, г. Ярославль, ул. Загородный сад, д. 11); врач травматолог-ортопед отделения травматологии и ортопедии №2 ГБУЗ АО «Архангельская областная клиническая больница» (Россия, 163045, г. Архангельск, пр. Ломоносова д. 292).  
<https://orcid.org/0000-0001-8777-2596>  
 e-mail: medicinehead@mail.ru  
 Тел.: 8-996-920-5750

**Золотов Александр Сергеевич** – д-р мед. наук, профессор Медицинского центра ФГАОУ ВО «Дальневосточный федеральный университет» (Россия, 690922, Приморский край, г. Владивосток, о. Русский, п. Аякс, д. 10).  
<https://orcid.org/0000-0002-0045-9319>  
 e-mail: dalexpk@gmail.com

#### Information about authors

**Pavel A. Berezin**  , traumatologist-orthopedist, the Department of Hand Surgery, Microsurgery and Reconstructive Surgery, Yaroslavl Region Clinical Hospital for Emergency Medical Care named after N.V. Solovyov (11, Zagorodny Sad st., Yaroslavl, 150003, Russia); traumatologist-orthopedist, the Department of Traumatology and Orthopedics No. 2, Arkhangelsk Regional Clinical Hospital (292, Lomonosov Ave., Arkhangelsk, 163045, Russia).  
<https://orcid.org/0000-0001-8777-2596>  
 e-mail: medicinehead@mail.ru  
 Phone number: +79969205750

**Alexander S. Zolotov**, Dr. Med. sci., Professor, the Medical Center, Far Eastern Federal University (10, Ayaks settlement, Russky Island, Vladivostok, 690922, Russia).  
<https://orcid.org/0000-0002-0045-9319>  
 e-mail: dalexpk@gmail.com

Поступила в редакцию 27.02.2025; одобрена после рецензирования 09.06.2025; принята к публикации 09.06.2025  
 The article was submitted 27.02.2025; approved after reviewing 09.06.2025; accepted for publication 09.06.2025



## ПАМЯТЬ

<https://doi.org/10.52581/1814-1471/93/11>  
УДК 617(091)(092)



### ПАМЯТИ ВИННИКА ЮРИЯ СЕМЁНОВИЧА (10 марта 1948 г. – 6 июня 2025 г.)

## TO MEMORY

### TO THE BLESSED MEMORY OF VINNIK YURIY SEMENOVICH (March 10, 1948 – June 6, 2025)



6 июня 2025 года ушел из жизни заслуженный деятель науки РФ, заслуженный врач РФ, доктор медицинских наук, заведующий кафедрой общей хирургии имени профессора М.И. Гульмана Красноярского государственного медицинского университета имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого профессор Юрий Семёнович Винник.

Ю.С. Винник родился 10 марта 1948 г. в с. Даурском Красноярского края в семье вынужденных переселенцев из Латвии. Будучи с ранних лет любознательным, целеустремленным и очень трудолюбивым, он по окончании средней школы г. Канска, несмотря на огромный конкурс, связанный с реформой школьного образования и одновременной сдачей вступительных испытаний двумя выпусками абитуриентов (11 и 10 классов обучения), поступил на лечебный факультет Красноярского государственного медицинского института (КГМИ).

Начиная со студенческих лет и после окончания вуза в 1972 г., вся жизнь Ю.С. Винника

была беззаветно отдана профессии, Alma Mater, городу Красноярску и Красноярскому краю. В 1969–1975 гг. он являлся секретарем комсомольской организации КГМИ, а в 1967–1970 гг. объединенный студенческий строительный отряд вуза под его руководством передовыми темпами осваивал объекты сельского хозяйства и горнодобычи Красноярского края.

В 1977 г. Юрий Семёнович защитил кандидатскую диссертацию на тему «Обоснование комплексной терапии отморожений высоких степеней», а в 2000 г. – докторскую диссертацию на тему «Острый панкреатит: патогенез, клиника, лечение».

При активном участии Ю.С. Винника за два года был построен хирургический корпус Красноярской межрайонной клинической больницы № 7, обеспечивающий сегодня оказание неотложной хирургической помощи населению правого берега города Красноярска.

С 2006 г. заведовал кафедрой общей хирургии Красноярского государственного медицинского

университета. Под его руководством кафедра обрела пять клинических баз: ЧУЗ «Клиническая больница „РЖД-Медицина“ города Красноярска», КГБУЗ Красноярская межрайонная клиническая больница № 4, КГБУЗ «Красноярская межрайонная клиническая больница № 7», КГБУЗ «Красноярский краевой клинический онкологический диспансер им. А.И. Крыжановского», ФГБУ «Федеральный Сибирский научно-клинический центр Федерального медико-биологического агентства», где сегодня активно внедряются передовые лечебные и диагностические технологии, накоплен огромный опыт выполнения малоинвазивных вмешательств на внепеченочных желчных протоках и поджелудочной железе.

Под руководством профессора Ю.С. Винника исследованы генетические, биохимические, иммунологические, бактериологические аспекты патогенеза острого панкреатита, разработаны новые системы прогноза риска возникновения, характера течения и исхода заболевания. В комплексном лечении панкреонекроза и травмы поджелудочной железы внедрены оригинальные системные и локальные методы интенсивной терапии, малоинвазивные варианты оперативного вмешательства с применением инструментов авторской конструкции.

По проблеме хирургической инфекции разработаны новые технологии санации гнойных полостей с применением низкочастотного ультразвука, электрохимически активированных растворов, медицинского озона и диффузионно-разделительных процессов на полупроницаемой мембране, программ системного, регионального и местного воздействия на осложненный раневой процесс, включая внутриартериальное применение инфузий современных антигипоксантов и кровезаменителей, местные аппликации интерактивных раневых покрытий, оптимизацию пластических вмешательств.

Профессор Ю.С. Винник основал и был руководителем известной в России научно-педагогической хирургической школы абдоминальной и гнойной хирургии, являлся председателем диссертационного совета по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата медицинских наук и доктора медицинских наук, членом редакционной коллегии ведущих отраслевых изданий страны и ближнего зарубежья, автором более 2000 научных публикаций по проблемам хирургической гастроэнтерологии, герниологии, гнойной, реконструктивной и восстановительной хирургии. Под его руководством были защищены 16 докторских и 50 кандидатских диссертаций. Ученики профессора Ю.С. Винника являются профессорами, возглавляют хирургические кафедры Красноярского государственного медицинского университета им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого, хирургические отделе-

ния и крупные стационары г. Красноярска и Красноярского края.

Высокая личная культура, незаурядные организаторские и творческие способности делали Ю.С. Винника не только руководителем и педагогом, но и ярким деятелем общественной жизни города и края. В течение 46 лет Юрий Семенович являлся бессменным председателем комитета первичной профсоюзной организации КрасГМУ им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого Минздрава России, членом Президиума комитета профсоюзов работников здравоохранения Красноярского края, обеспечивая защиту социально-трудовых прав медицинских работников города и края.

Многолетний труд Юрия Семеновича отмечен государственными и отраслевыми наградами: медалью ордена «За заслуги перед Отечеством» II степени, медалями «За доблестный труд», «За трудовое отличие», «За освоение целинных и залежных земель». Ю.С. Виннику были присвоены почетные звания «Заслуженный деятель науки РФ», «Заслуженный врач РФ».

Профессор Ю.С. Винник был также награжден значком «Отличник здравоохранения СССР», Почетной грамотой и Благодарностью Губернатора Красноярского края, Почетной грамотой Совета муниципальных образований Красноярского края, нагрудным знаком «Герб города Красноярска», знаком отличия Красноярского края «За трудовые заслуги», почетным знаком «За активную работу в профсоюзах», нагрудным знаком «За верность и служение медицине. Медицинская династия». Являлся лауреатом Общественной премии Российского профессорского собрания «Профессор года» в номинации «Медицинские науки», лауреатом премии Главы города Красноярска в области науки и образования за значительные достижения в области науки и инновации, внесшие существенный вклад в социально-экономическое развитие города. Постановлением 2-го пленума Крайкома профсоюзов работников здравоохранения РФ им. Юрия Семёновича Винника было занесено в Книгу Почета ветеранов отраслевого профсоюзного движения.

**Ректорат, комитет первичной профсоюзной организации, кафедра общей хирургии имени профессора М.И. Гульмана Красноярского государственного медицинского университета имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого Минздрава России, редакционная коллегия журнала «Вопросы реконструктивной и пластической хирургии» выражают глубокое соболезнование родным и близким профессора Юрия Семёновича Винника. Светлая память о нем – блестящем хирурге, ученом, педагоге, отзывчивом, неравнодушном и жизнерадостном Человеке, посвятившим свою жизнь служению людям и хирургии, навсегда останется в наших сердцах.**





КРУГЛОСУТОЧНАЯ ГОРЯЧАЯ ЛИНИЯ:  
**(3822) 940-540**

 ВСЕРОССИЙСКАЯ  
АКЦИЯ ПОМОЩИ  
**Улыбнись!**

**с 1 по 5  
июня 2025 года**

детям и взрослым, с врожденными и приобретенными  
дефектами лица и конечностей пройдет на базе  
НИИ Микрохирургии

РЕГИСТРАЦИЯ  
НА САЙТЕ: [microsurgeryinstitute.com](https://microsurgeryinstitute.com)

 НИИ МИКРОХИРУРГИИ Неббиоло  
НАУКА ТЕХНОЛОГИИ И ЭКСПЕРТИЗА ЦЕНТР НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ







**НИИ МИКРОХИРУРГИИ**  
ВЫСОКИЕ ТЕХНОЛОГИИ В ХИРУРГИИ