

ОСНОВАН В 2025 г.

ISSN 0000-000 (PRINT)
ISSN 0000-000 (ONLINE)

ПЛАСТИЧЕСКАЯ ХИРУРГИЯ И ВОССТАНОВИТЕЛЬНАЯ МЕДИЦИНА

PLASTIC SURGERY AND RECONSTRUCTIVE MEDICINE

НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

2025,
ТОМ 1, №1



2025,
VOL. 1, #1

ДУШАНБЕ

ISSN: 0000-0000

Журнал зарегистрирован Министерством культуры
Республики Таджикистан
Свидетельство о регистрации средства массовой информации
№ 426/МЧ - 97 от 14.07.2025 г.

**Издание Общество пластических и эстетических хирургов
Таджикистана**

Основан в 2025 г.
Журнал выходит 1 раз в 3 месяца,
периодичность – 4 номера в год

Сайт журнала:
www. plastic surgery.tj

Все права защищены.
Никакая часть издания не может быть воспроизведена
без согласия редакции

Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов.
Ответственность за содержание рекламных материалов несут
рекламодатели

Адрес редакции журнала:
734003, Таджикистан, г.Душанбе, ул. Санои, 33
Статьи отправить по адресу: plasticsurgerycentr@gmail.com

Журнал рассчитан на научных работников и преподавателей
медицинских вузов, руководителей органов и учреждений
здравоохранения и практических врачей

Журнал индексируется в Российском индексе
научного цитирования (РИНЦ), Crossref, Science Index

**Пластическая хирургия и восстановительная медицина
включён в Перечень ведущих рецензируемых научных
изданий ВАК при Президенте Республики Таджикистан,
рекомендованных для публикаций основных научных
результатов диссертаций на соискание учёных степеней
доктора и кандидата наук**

ISSN: 0000-0000

The journal is registered by the Ministry of Culture
of the Republic of Tajikistan
The certificate of registration of mass media
N 426/MJ - 97 dated 14.07.2025

**Publication of the Society of Plastic and Aesthetic Surgeons of
Tajikistan**

Founded in 2025
The magazine is published once every 3 months;
frequency - 4 issues per year

Journal website:
www. plastic surgery .tj

All rights reserved.
No part of the publication may be reproduced without the consent
of the publisher

Editorial opinion may not coincide with the opinion of the authors.
Responsible for the content of advertisements are advertisers

Editorial office address:
734003, Tajikistan, Dushanbe, Sanoi st., 33
Articles should be sent to: plasticsurgerycentr@gmail.com

The journal is designed for researchers and teachers of medical
schools, heads of health agencies and institutions and practitioners

The journal is indexed in the Russian Science Citation Index (RSCI),
Crossref, Science Index

**Plastic surgery and reconstructive medicine is included
in the List of leading peer-reviewed scientific publications
of the Higher Attestation Commission under the President of the
Republic of Tajikistan, recommended for publication of the main
scientific results of dissertations for the academic degrees of
Doctor and Candidate of Sciences**

НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ «ПЛАСТИЧЕСКАЯ ХИРУРГИЯ И ВОССТАНОВИТЕЛЬНАЯ МЕДИЦИНА»

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР:

Артыков Каримджон Пулатович
– доктор медицинских наук, профессор (Таджикистан)

ЗАМЕСТИТЕЛИ ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА:

Мухсинзода Гафур Мухсин
– доктор медицинских наук (Таджикистан)
Маликов Мирзобадал Халифаевич
– доктор медицинских наук, профессор (Таджикистан)

ОТВЕТСТВЕННЫЙ СЕКРЕТАРЬ:

Каримзода Гуландом Джанговаровна
– кандидат медицинских наук, доцент (Таджикистан)

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

Боровиков Алексей Михайлович
доктор медицинских наук, профессор (Россия)
Гаиров Алиджон Джуроевич
– член-корреспондент Национальной академии наук Таджикистана, доктор медицинских наук, профессор (Таджикистан)
Курбанов Убайдулло Абдуллоевич
– член-корреспондент Национальной академии наук Таджикистана, доктор медицинских наук, профессор (Таджикистан)
Назаров Шохин Кувватович
– доктор медицинских наук, профессор (Таджикистан)
Эдгар Бимер
– доктор медицинских наук, профессор (Германия)
Султанов Джавли Давронович
– доктор медицинских наук, профессор (Таджикистан)
Баратов Алишер Кенджаевич
– кандидат медицинских наук, доцент (Таджикистан)

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

Абдуллозода Джамолиддин Абдулло
доктор медицинских наук, профессор (Таджикистан)
Мурадов Мисмил Исламович
– доктор медицинских наук, профессор (Казахстан)
Зелянин Александр Владимирович
– доктор медицинских наук, профессор (Россия)
Селянинов Константин Владимирович
– доктор медицинских наук, профессор (Россия)
Байтингер Владимир Францевич
– доктор медицинских наук, профессор (Россия)
Шербек Улугбек Ахрорович
– доктор медицинских наук, профессор (Узбекистан)
Амонов Шухрат Шодиевич
– доктор медицинских наук, доцент (Таджикистан)
Абдувахидов Баходур Улмасович
– доктор медицинских наук, доцент (Таджикистан)
Мухамадиева Кибриё Мансуровна
– доктор медицинских наук, доцент (Таджикистан)
Турсунзода Рустам Абдусамад
– кандидат медицинских наук (Таджикистан)
Али-Зода Сухроб Гаффарович
– кандидат медицинских наук, доцент (Таджикистан)
Давлатов Сайфулло Бобоевич
– доктор медицинских наук, профессор (Таджикистан)
Мухидинов Нуриддин Давлаталиевич
– доктор медицинских наук, профессор (Таджикистан)
Рахмонов Джамахон Ахмадович
– кандидат медицинских наук (Таджикистан)
Нематзода Окил
– кандидат медицинских наук (Таджикистан)
Шаймонов Азиз Хусенович
– кандидат медицинских наук (Таджикистан)

Заведующий редакцией:
Саидов Махмадулло Сайфуллоевич

EDITOR - IN - CHIEF:

Artykov Karimdzhon Pulatovich
– Doctor of Medical Sciences, Professor (Tajikistan)

DEPUTY EDITOR - IN - CHIEF:

Muhsinzoda Gafur Muhsin
– Doctor of Medical Sciences (Tajikistan)
Malikov Mirzobadal Khalifaevich
– Doctor of Medical Sciences, Professor (Tajikistan)

EDITORIAL SECRETARY:

Karimzoda Gulandom Dzhangovarovna
– candidate of medical sciences, associate professor, (Tajikistan)

EDITORIAL BOARD:

Borovikov Aleksey Mikhailovich
Doctor of Medical Sciences, Professor (Russia)
Gaibov Alijon Djurayevich
– Corresponding Member of the National Academy of Sciences of Tajikistan, Doctor of Medical Sciences, Professor (Tajikistan)
Kurbanov Ubaydullo Abdulloevich
– Corresponding Member of the National Academy of Sciences of Tajikistan, Doctor of Medical Sciences, Professor (Tajikistan)
Nazarov Shokhin Kuvvatovich
– Doctor of Medical Sciences, Professor (Tajikistan)
Edgar Bimer
– Doctor of Medical Sciences, Professor (Germany)
Sultanov Javli Davronovich
– Doctor of Medical Sciences, Professor (Tajikistan)
Baratov Alisher Kenjaevich
– Candidate of Medical Sciences, Associate Professor (Tajikistan)

EDITORIAL COUNCIL:

Abdullozoda Jamoliddin Abdullo
Doctor of Medical Sciences, Professor (Tajikistan)
Muradov Mismil Islamovich
– Doctor of Medical Sciences, Professor (Kazakhstan)
Zelyanin Aleksandr Vladimirovich
– Doctor of Medical Sciences, Professor (Russia)
Selyaninov Konstantin Vladimirovich
– Doctor of Medical Sciences, Professor (Russia)
Baitinger Vladimir Frantsevich
– Doctor of Medical Sciences, Professor (Russia)
Sherbekov Ulugbek Ahrorovich
– Doctor of Medical Sciences, Professor (Uzbekistan)
Amonov Shukhrat Shodievich
– Doctor of Medical Sciences, Associate Professor (Tajikistan)
Abduvakhidov Bakhodur Ulmasovich
– Doctor of Medical Sciences, Associate Professor (Tajikistan)
Mukhamadieva Kibriyo Mansurovna
– Doctor of Medical Sciences, Dorcent (Tajikistan)
Tursunzoda Rustam Abdusamad
– Candidate of Medical Sciences (Tajikistan)
Ali-Zoda Sukhrob Gaffarovich
– Candidate of Medical Sciences, Associate Professor (Tajikistan)
Davlatov Saifullo Boboevich
– Doctor of Medical Sciences, Professor (Tajikistan)
Mukhidinov Nuriddin Davlataliyevich
– Doctor of Medical Sciences, Professor (Tajikistan)
Rakhmonov Jamakhon Akhmadovich
– Candidate of Medical Sciences (Tajikistan)
Nematzoda Okil
– Candidate of Medical Sciences (Tajikistan)
Shaimonov Aziz Khusenovich
– Candidate of Medical Sciences (Tajikistan)

Editorial Manager:
Saidov Mahmadullo Sayfulloevich

ПРИВЕТСТВУЮ ВАС, ДОРОГИЕ КОЛЛЕГИ, АВТОРЫ И ЧИТАТЕЛИ ЖУРНАЛА!

Реконструктивно-пластическая хирургия в Таджикистане получила своё начало в 1985 году, с выделения пяти коек на базе отделения хирургии сосудов городской клинической больницы №5. С годами количество пациентов, требующих выполнения реконструктивно-пластических операций увеличивалось, что потребовало открытия специализированного отделения микрохирургии, что и произошло 1 июня 1987 года. В настоящее время в Республиканском научном центре сердечно-сосудистой хирургии благополучно функционируют два отделения, в которых выполняются реконструктивные и эстетические хирургические вмешательства: отделение реконструктивно-пластической хирургии и восстановительной хирургии. Их работа проходит в тесном взаимодействии с отделением сосудистой, эндоваскулярной хирургии, кардиохирургии, эндоскопической и бариатрической хирургии.

За многие десятилетия работы, сотрудниками центра разработаны и внедрены более сотни рационализаторских предложений и патентов, опубликованы научные статьи в ведущих престижных международных журналах. В тесной коллаборации с зарубежными коллегами (Федеративная республика Германия, Швейцария, Российская Федерация, Республика Корея, Исламская республика Иран, Индии, Республика Казахстан и Узбекистан) разрабатываются и внедряются новые методы диагностики и лечения больных широкого спектра патологий.

В 2027 году микрохирургическая и реконструктивно-пластическая служба Таджикистана будет отмечать 40-летие службы. Как никогда раньше проявилась потребность в создании отдельного научного журнала, где отечественные и зарубежные специалисты в области пластической хирургии и восстановительной медицины смогли бы публиковать результаты своих научных работ. В создании этого журнала принимали участия ведущие специалисты восстановительной медицины, принадлежащих к различным отраслям, из многих стран мира. Благодаря поддержке Правительства Республики Таджикистан, после тщательной работы и создания коллектива, удалось создать и опубликовать первый номер журнала «Пластическая хирургия и восстановительная медицина».

В заключение хочется выразить огромную благодарность всем авторам статей этого выпуска журнала. Приглашаю к сотрудничеству научных работников и практикующих врачей.

GREETINGS, DEAR COLLEAGUES, AUTHORS, AND READERS OF THE JOURNAL!

Reconstructive plastic surgery in Tajikistan began in 1985, with the allocation of five beds in the vascular surgery department of City Clinical Hospital No. 5. Over the years, the number of patients requiring reconstructive plastic surgery increased, necessitating the opening of a specialized microsurgery department, which occurred on June 1, 1987. Currently, the Republican Scientific Center for Cardiovascular Surgery has two successfully functioning departments performing reconstructive and aesthetic surgical interventions: the Department of Reconstructive Plastic Surgery and the Department of Reconstructive Surgery. Their work is carried out in close collaboration with the Departments of Vascular, Endovascular, Cardiac, Endoscopic, and Bariatric Surgery.

Over many decades of work, the center's staff has developed and implemented over a hundred innovations and patents, publishing scientific articles in leading, prestigious international journals. In close collaboration with international colleagues (the Federal Republic of Germany, Switzerland, the Russian Federation, the Republic of Korea, the Islamic Republic of Iran, India, the Republic of Kazakhstan, and Uzbekistan), new diagnostic and treatment methods are being developed and implemented for patients with a wide range of pathologies.

In 2027, the microsurgical and reconstructive plastic service of Tajikistan will celebrate its 40th anniversary. The need for a dedicated scientific journal where domestic and international specialists in plastic surgery and restorative medicine could publish the results of their research has become more urgent than ever. Leading specialists in restorative medicine from various fields and countries around the world participated in the creation of this journal. Thanks to the support of the Government of the Republic of Tajikistan, after careful work and team building, we were able to create and publish the first issue of the journal «Plastic Surgery and Reconstructive Medicine.»

In conclusion, I would like to express my deepest gratitude to all the authors of the articles in this issue of the journal. I invite researchers and practicing physicians to collaborate.

СОДЕРЖАНИЕ

Миниинвазивная хирургия

**Хакимзода Бехрузджони Хамид,
Рахмонов Джамахон Ахмадович** 7

Опыт проведения миниинвазивных вмешательств по поводу ожирения в условиях Республики Таджикистан

Реконструктивная хирургия

**Юнусов Ойбек Тураевич,
Юнусова Гузал Файзуллаевна** 17

Сравнительный эффективность применения местного гемостатического имплантат «HEMOBEN» при тяжелых ожогах нижних конечностях

Пластическая хирургия

**Исмоилов Мухторджон Маруфович,
Мухсинзода Гафур Мухсин,
Саидов Махмадулло Сайфуллоевич** 32

Сочетание аугментационной маммопластики и лифтинга молочных желез

Анестезиология и реанимация

**Шаймонов Азиз Хусейнович,
Раджабов Мехрубон Фаррухович,
Саидов Махмадулло Сайфуллоевич,
Шамсов Нодир Хизматуллоевич** 40

Анестезиологическая тактика при ведении пациентов с многочисленными повторными операциями по поводу последствий ожогов

Акушерства гинекология

**Мухсинзода Гафур Мухсин,
Остонаева Ойсафар Мусулмоновна,
Шаймонов Азиз Хусейнович,
Исмоилов Мухторджон Маруфович** 52

Повторная реконструкция при трубной беременности: показания и риски

Обзор литературы

**Акилова Дилфуза Музафаровна,
Хушвахтова Эргашой Хушвахтовна,
Кодинова Дилором Рустамджоновна** 65

Аденомиоз: современные аспекты патогенеза, диагностики и лечения

CONTENT

Minimally invasive surgery

**Khakimzoda Bekhruzdzhoni Hamid,
Rakhmonov Dzhamakhon Akhmadovich**

Experience of minimally invasive interventions for obesity in the Republic of Tajikistan

Reconstructive surgery

**Yunusov Oybek Turaevich,
Yunusova Guzal Fayzullaevna**

Comparative effectiveness of the use of local hemostatic implant «HEMOBEN» in severe burns of the lower extremities

Plastic surgery

**Ismoilov Mukhtordzhon Marufovich,
Mukhsinzoda Gafur Mukhsin,
Saidov Makhmadullo Saifulloevich**

Combination of augmentation mammoplasty and breast lifting

Anesthesiology and resuscitation

**Shaimonov Aziz Khuseinovich,
Radzhabov Mekhrubon Farrukhovich,
Saidov Makhmadullo Saifulloevich,
Shamsov Nodir Khizmatulloevich**

Anesthetic tactics in the management of patients with multiple repeated operations due to the consequences of burns

Obstetrics gynecology

**Mukhsinzoda Gafur Mukhsin,
Ostonaeva Oysafar Musulmonovna,
Shaimanov Aziz Khuseynovich,
Ismoilov Mukhtordzhon Marufovich**

Repeated reconstruction in tubal pregnancy: indications and risks

Literature review

**Akilova Dilfuza Muzafarovna,
Khushvakhtova Ergashoy Khushvakhtovna,
Kodirova Dilorom Rustamdzhonovna**

Adenomyosis: modern aspects of pathogenesis, diagnostics and treatment

ОПЫТ ПРОВЕДЕНИЯ МИНИИНВАЗИВНЫХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ ПО ПОВОДУ ОЖИРЕНИЯ В УСЛОВИЯХ РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН

Б.Х. Хакимзода, Д.А. Рахмонов

Республиканский научный центр сердечно-сосудистой хирургии

Резюме. В статье описан опыт применения различных миниинвазивных вмешательств при ожирении у лиц с различными показателями индекса массы тела.

Цель. Сравнительная характеристика миниинвазивных методов борьбы с высокими степенями ожирения.

Материал и методы. За период с 2022 по 2025 годы в отделениях эндохирургии, бариатрии и герниологии было прооперировано по поводу ожирения 157 пациентов. Из них 17 относились к мужскому полу. Возраст пациентов колебался от 18 до 54 лет, средние показатели составляли $29,8 \pm 7,6$ года. Всем пациентам, в обязательном порядке, было подтверждено первичное ожирение, не связанное с гормональными нарушениями и другими подобными заболеваниями.

Результаты. Операция по методике Sleeve-резекции была выполнена 126 пациентам. Операция удобна в выполнении. Средний период выполнения Sleeve-резекции составил $62,4 \pm 12,5$ минут. Данный метод бариатрической хирургии показал себя эффективным как борьбе с ожирением, так и с сопутствующими, связанными с патологическими изменениями, происходящими под воздействием жировой ткани в организме, заболеваниями. Желудочные баллоны использовались у пациентов с массой тела под 180 килограммов и выше, с целью снижения веса для проведения радикальных миниинвазивных операций.

Однако данная методика имела ряд неблагоприятных последствий для больного. Шунтирование желудка по Ру (Roux-en-Y gastric bypass) выполнялась при индексе массы тела выше 45 кг/м^2 . Данная операция оказалась эффективной у всех 18 пациентов (13 – мини gastric bypass, 5 – bypass classic). Хотя она более продолжительная по сравнению с аналогами (среднее время проведения составляет $106,5 \pm 21,1$ минуты), её выполнение при высоких показателях ИМТ наиболее оправдано по сравнению с другими миниинвазивными аналогами.

Заключение. Таким образом, индивидуальный подбор бариатрических вмешательств при морбидном ожирении является залогом безопасности и эффективности вмешательства. Широкое применение миниинвазивных методик снизило травматизацию и риск повреждения органов и систем, что значительно расширило сферу применения данных операций.

Ключевые слова: Sleeve-резекция, ожирение, бариатрическая хирургия, сахарный диабет, желудочный баллон.

Для цитирования: Хакимзода Б.Х., Рахмонов Д.А. Опыт проведения миниинвазивных вмешательств по поводу ожирения в условиях Республики Таджикистан // *Пластическая хирургия и восстановительная хирургия*. 2025. Т.1, №1. С.7-16. DOI

EXPERIENCE OF MINIMALLY INVASIVE INTERVENTIONS FOR OBESITY IN THE REPUBLIC OF TAJIKISTAN

B.Kh. Khakimzoda, D.A. Rakhmonov

Republican Scientific Center for Cardiovascular Surgery

Abstract. The article describes the experience of using various minimally invasive interventions for obesity in individuals with different body mass indexes.

Objective. Comparative characteristics of minimally invasive methods for combating high degrees of obesity.

Material and methods. During the period from 2022 to 2025, 157 patients were operated on for obesity in the departments of endosurgery, bariatrics and herniology. Of these, 17 were male. The age of patients ranged from 18 to 54 years, the average was 29.8 ± 7.6 years. All patients were required to have primary obesity confirmed, not associated with hormonal disorders and other similar diseases.

Results. Sleeve resection surgery was performed on 126 patients. The surgery is easy to perform. The average time for Sleeve resection was 62.4 ± 12.5 minutes. This bariatric surgery method has proven effective in combating obesity and concomitant diseases associated with pathological changes occurring under the influence of adipose tissue in the body. Gastric balloons were used in patients weighing 180 kilograms or more to reduce weight for radical minimally invasive surgeries. However, this technique had a number of adverse effects on the patient. Roux-en-Y gastric bypass was performed with a body mass index above 45 kg/m^2 . This surgery was effective in all 18 patients (13 - mini gastric bypass, 5 - classic bypass). Although it is longer than its analogues (the average time is 106.5 ± 21.1 minutes), its implementation at high BMI rates is most justified compared to other minimally invasive analogues.

Conclusion. Thus, individual selection of bariatric interventions for morbid obesity is the key to the safety and effectiveness of the intervention. The widespread use of minimally invasive techniques has reduced trauma and the risk of damage to organs and systems, which has significantly expanded the scope of these operations.

Key words: Sleeve resection, obesity, bariatric surgery, diabetes mellitus, gastric balloon.

For citation: Khakimzoda B.Kh., Rakhmonov D.A. Experience of minimally invasive interventions for obesity in the Republic of Tajikistan // Plastic surgery and reconstructive surgery. 2025. Vol. 1, No. 1. P. 7-16. DOI

Актуальность. Ожирение продолжает оставаться главной неинфекционной эпидемией по всему миру, значительно снижающей качество жизни людей разного социального достатка [1]. Согласно последнему отчёту Всемирной организации здравоохранения, 18% подростков и детей во всём мире имеют избыточный вес или страдают ожирением, причём в некоторых странах этот показатель достигает 33% [2]. К сожалению, в подавляющем большинстве случаев, ожирение, приобретённое в детстве, не поддаётся воздействию диет и терапии. Единственным способом избавления от лишнего веса, особенно при массе в 100 килограмм и выше, является хирургическая операция [3, 4]. Такое ожирение называется морбидным, в настоящее время отмечается омоложение этой патологии у ли молодого возраста.

Ожирение приводит к поражению сердечно-сосудистой системы, развитию тромбов с их отрывом, а также поражению ряда других органов и систем человеческого организма [5]. Дополнительно следует отметить общественную стигму в отношении людей, страдающих ожирением, приводящую к значительному их дискомфорту, нарушению социальной интеграции, а также психологическим расстройствам [6]. Всё это делает актуальным совершенствование методов подбора и выполнения различных операций и манипуляций, направленных на снижение веса у лиц с ожирением.

В последние годы по всему миру, в том числе и в условиях Республики Таджикистан, выполняются новые операции, как эстетического, так и реконструктивного характера [7,8,9]. Широкое распространение для устранения последствий ожирения приобрели такие хирургические вмешательства, как липосакция и абдоминопластика [10]. К сожалению эти вмешательства эффективны лишь при начальных и средних стадиях жи-

Relevance. Obesity continues to be the main non-communicable epidemic worldwide, significantly reducing the quality of life of people of different social status [1]. According to the latest report of the World Health Organization, 18% of adolescents and children worldwide are overweight or obese, and in some countries this figure reaches 33% [2]. Unfortunately, in the vast majority of cases, obesity acquired in childhood is not amenable to diets and therapy. The only way to get rid of excess weight, especially with a weight of 100 kilograms and above, is surgery [3, 4]. Such obesity is called morbid, and at present, this pathology is becoming more common among younger people. Obesity leads to damage to the cardiovascular system, the development of blood clots with their detachment, as well as damage to a number of other organs and systems of the human body [5]. It should also be noted that there is a social stigma towards people suffering from obesity, which leads to significant discomfort, disruption of social integration, and psychological disorders [6]. All this makes it relevant to improve the methods of selection and implementation of various operations and manipulations aimed at weight loss in obese individuals.

In recent years, new operations of both aesthetic and reconstructive nature have been performed all over the world, including in the Republic of Tajikistan [7,8,9]. Such surgical interventions as liposuction and abdominoplasty have become widespread for eliminating the consequences

рения, а также имеют некоторые неблагоприятные эффекты, что сильно ограничивает сферу их применения, особенно при морбидном ожирении [11, 12].

Бариатрическая хирургия – относительно новое направление для Таджикистана, в борьбе с ожирением, малоинвазивным методом. В Республиканском научном центре сердечно-сосудистой хирургии малоинвазивные вмешательства, направленные на снижение веса пациентов, проводятся в течение пяти лет. За это время было проведено множество различных вмешательств, результаты которых должны быть объединены в научный труд.

Цель работы. Сравнительная характеристика миниинвазивных методов борьбы с высокими степенями ожирения.

Материал и методы. За период с 2022 по 2025 годы в отделениях эндохирологии, бариатрии и герниологии было прооперировано по поводу ожирения 157 пациентов. Из них 17 относились к мужскому полу. Возраст пациентов колебался от 18 до 54 лет, средние показатели составляли $29,8 \pm 7,6$ года. Таким образом можно говорить об относительно молодом возрасте обращения за бариатрической помощью.

Индекс массы тела измерялся по формуле, разработанной Адольфом Кеттлером в 1869 году: $ИМТ = m/h^2$, где m – масса тела, h – рост пациента. Индекс массы тела пациентов колебался от 32 до 70 кг/м², при средних показателях в $42,8 \pm 6,7$ кг/м².

Среди сопутствующих заболеваний, отмечавшихся у пациентов, следует выделить диафрагмальную грыжу – 26 больных, сахарный диабет у 19 лиц, желчекаменную болезнь – у 20 обратившихся. Липосакцию в прошлом перенесли 6 пациентов, абдоминопластику – 19, причём без должного эффекта. У двух лиц отмечалось неудачное размещение желудочного баллона.

Всем пациентам, в обязательном по-

of obesity [10]. Unfortunately, these interventions are effective only in the initial and middle stages of obesity, and also have some adverse effects, which greatly limits the scope of their application, especially in morbid obesity [11, 12].

Bariatric surgery is a relatively new direction for Tajikistan in the fight against obesity, using a minimally invasive method. At the Republican Scientific Center for Cardiovascular Surgery, minimally invasive interventions aimed at reducing patients' weight have been carried out for five years. During this time, many different interventions have been carried out, the results of which should be combined into a scientific paper.

The aim of the work. Comparative characteristics of minimally invasive methods of combating high degrees of obesity.

Material and methods. During the period from 2022 to 2025, 157 patients were operated on for obesity in the departments of endosurgery, bariatrics and herniology. Of these, 17 were male. The age of the patients ranged from 18 to 54 years, with an average of 29.8 ± 7.6 years. Thus, we can talk about a relatively young age of seeking bariatric care.

The body mass index was measured using the formula developed by Adolf Kettler in 1869: $BMI = m / h^2$, where m is body weight, h is the patient's height. The body mass index of patients ranged from 32 to 70 kg / m², with an average of 42.8 ± 6.7 kg / m². Among the concomitant diseases observed in patients, it is necessary to high-

рядке, было подтверждено первичное ожирение, не связанное с гормональными нарушениями и другими подобными заболеваниями.

Результаты. Желудочные баллоны использовались у пациентов с массой тела под 180 килограммов и выше, с целью снижения веса для проведения радикальных миниинвазивных операций. Дело в том, что при весе в 180 и, особенно в 200 килограмм и выше, выполнение резекции желудка и наложение желудочного шунта (Gastric Bypass) имеет высокие риски развития осложнений, в том числе опасных для жизни пациента. На первом этапе нашего исследования, желудочные баллоны, внедряемые в полость органа эндоскопическим путём, использовались при всех видах ожирения. Однако данная методика имела ряд неблагоприятных последствий для больного, в частности:

- диспепсические явления;
- чувство тяжести «под ложечкой»;
- индивидуальная непереносимость примерно у трети пациентов.

Кроме того, данная методика имела ограниченный, и что не менее важно, отсроченный эффект, в результате чего многие пациенты отказывались от неё на начальных этапах. В итоге, из 13 пациентов, которым была выполнена установка желудочного баллона, у двух отмечалось отсутствие эффекта, в результате чего приходилось выполнять другие виды хирургического вмешательства.

Операция по методике Sleeve-резекции была выполнена 126 пациентам. Критериями выбора этого вмешательства для пациентов было наличие следующих показателей:

- индекс массы тела от 35 до 45 кг/м²;
- наличие ассоциированных с ожирением заболеваний, таких как сахарный диабет, гипертоническая болезнь, атеросклероз и т.д.;
- первичное (экзогенно-конституциональное) ожирение;
- отсутствие сдвигов от проведения консервативных мероприятий по борьбе с лишним весом.

light diaphragmatic hernia - 26 patients, diabetes mellitus in 19 persons, cholelithiasis - in 20 applicants. Six patients had undergone liposuction in the past, 19 had undergone abdominoplasty, and without the desired effect. Two persons had unsuccessful placement of the gastric balloon.

All patients, without fail, had primary obesity confirmed, not associated with hormonal disorders and other similar diseases.

Results. Gastric balloons were used in patients weighing 180 kilograms and above, in order to reduce weight for radical minimally invasive surgeries. The fact is that with a weight of 180 and especially 200 kilograms and above, performing gastric resection and applying a gastric bypass has a high risk of complications, including life-threatening ones. At the first stage of our study, gastric balloons inserted into the organ cavity endoscopically were used for all types of obesity. However, this technique had a number of adverse effects for the patient, in particular:

- dyspeptic phenomena;
- a feeling of heaviness «under the pit of the stomach»;
- individual intolerance in about a third of patients.

In addition, this technique had a limited, and no less importantly, delayed effect, as a result of which many patients refused it at the initial stages. As a result, out of 13 patients who underwent gastric balloon installation, two had no effect, as a result of which other types of surgical intervention had to be performed.

Операция удобна в выполнении. Средний период выполнения Sleeve-резекции составил $62,4 \pm 12,5$ минут. Критериями исключения для выполнения этого хирургического вмешательства являлись: наличие онкологического процесса, язвы желудка, психологических заболеваний, беременность и вторичное ожирение, связанное с эндокринной патологией.

Sleeve-резекция показала себя эффективным методом в борьбе с ожирением, с более благоприятным послеоперационным течением. В то же время данный метод оказывает минимальное влияние на снижение уровня сахара крови и других сопутствующих заболеваний, часто встречающихся при высоких степенях ожирения.

Шунтирование желудка по Ру (Roux-en-Y gastric bypass) выполнялась при индексе массы тела выше 45 кг/м^2 . Данная операция оказалась эффективной у всех 18 пациентов (13 – мини gastric bypass, 5 – bypass classic). Хотя она более продолжительная по сравнению с аналогами (среднее время проведения составляет $106,5 \pm 21,1$ минуты), её выполнение при высоких показателях ИМТ наиболее оправдано по сравнению с другими миниинвазивными аналогами. Данный метод бариатрической хирургии показал себя эффективным как в борьбе с ожирением, так и с сопутствующими, связанными с патологическими изменениями, происходящими под воздействием жировой ткани в организме, заболеваниями. Так, из 18 пациентов, имевших в анамнезе сахарный диабет, после выполнения шунтирования желудка стойкое снижение показателей сахара натощак отмечалось у 17 пациентов. В то же время у 16 (20,1%) отмечалось снижение артериального давления на фоне гипертонической болезни в прошлом. Данная методика показала себя эффективной в плане борьбы с высокими степенями ожирения, хотя и требовала приёма специальных препаратов в послеоперационном периоде.

Обсуждение. Бариатрические мини-

Sleeve resection surgery was performed on 126 patients. The criteria for selecting this intervention for patients were the following indicators:

- body mass index from 35 to 45 kg / m^2 ;
- the presence of obesity-associated diseases, such as diabetes mellitus, hypertension, atherosclerosis, etc.;
- primary (exogenous-constitutional) obesity;
- no changes from conservative measures to combat excess weight.

The operation is easy to perform. The average time for Sleeve resection was 62.4 ± 12.5 minutes. The exclusion criteria for this surgical intervention were: the presence of an oncological process, gastric ulcer, psychological diseases, pregnancy and secondary obesity associated with endocrine pathology. Sleeve resection has proven to be an effective method in the fight against obesity, with a more favorable postoperative course. At the same time, this method has a minimal effect on reducing blood sugar levels and other concomitant diseases often found in high degrees of obesity. Roux-en-Y gastric bypass was performed with a body mass index above 45 kg / m^2 . This operation was effective in all 18 patients (13 - mini gastric bypass, 5 - bypass classic). Although it is longer than its analogues (the average time is 106.5 ± 21.1 minutes), its implementation at high BMI is most justified compared to other minimally invasive analogues. This method of bariatric surgery has proven to be effective both in the fight against obesity and with concomitant diseases associated with pathological changes occurring under the influence of adipose tissue in the body. Thus, out of 18 patients with a history of diabetes mellitus, after gastric bypass, a persistent decrease in fasting sugar levels was observed in 17 patients. At the same time, 16 (20.1%) had a decrease in blood pressure against the background of hypertension in the past.

инвазивные вмешательства по поводу ожирения распространены по всему миру и в настоящее время представляют наиболее эффективным методов борьбы с морбидным ожирением [13, 14]. В то же время в последние годы появились ряд научных работ, которые описывают отрицательные эффекты от применения бариатрических операций, в том числе нарушения обмена веществ, проблемы с желудочно-кишечным трактом и другие.

Наш опыт показывает, что каждый метод миниинвазивного вмешательства при ожирении имеет свои показания к выполнению. Индивидуальный подбор бариатрической операции является залогом безопасности и эффективности вмешательства. В нашем исследовании операция Sleeve-резекции была неэффективной в 13% случаев, что соотносится с международными показателями [15, 16]. Метод шунтирования желудка показал себя крайне эффективным для устранения сопутствующих патологий, связанных с патологическим воздействием жировой ткани, что также соотносится с зарубежными научными трудами [17, 18]. Существует ряд моментов, которые требуют корректировки [19], однако при сравнении рисков у лиц с ожирением без хирургического вмешательства, они незначительны.

Заключение. Таким образом, индивидуальный подбор бариатрических вмешательств при морбидном ожирении является залогом безопасности и эффективности вмешательства. Широкое применение миниинвазивных методик снизило травматизацию и риск повреждения органов и систем, что значительно расширило сферу применения данных операций.

ЛИТЕРАТУРА

1. Frischmuth T., Tøndel B.G., Brækkan S.K., Hansen J.B., Morelli V.M. The risk of incident venous thromboembolism attributed to overweight and obesity:

This technique proved effective in terms of combating high degrees of obesity, although it required taking special drugs in the postoperative period.

Discussion. Minimally invasive bariatric interventions for obesity are widespread throughout the world and currently represent the most effective methods of combating morbid obesity [13, 14]. At the same time, in recent years, a number of scientific papers have appeared that describe the negative effects of bariatric surgeries, including metabolic disorders, gastrointestinal problems, and others. Our experience shows that each method of minimally invasive intervention for obesity has its own indications for implementation. Individual selection of bariatric surgery is the key to the safety and effectiveness of the intervention. In our study, Sleeve resection was ineffective in 13% of cases, which is consistent with international indicators [15, 16]. The gastric bypass method has proven to be extremely effective in eliminating concomitant pathologies associated with the pathological effects of adipose tissue, which is also consistent with foreign scientific papers [17, 18]. There are a number of points that require adjustment [19], but when comparing the risks in obese individuals without surgery, they are insignificant.

Conclusion. Thus, individual selection of bariatric interventions for morbid obesity is the key to the safety and effectiveness of the intervention. The widespread use of minimally invasive techniques has reduced trauma and the risk of damage to organs and systems, which has significantly expanded the scope of application of these operations.

REFERENCES

1. Frischmuth T., Tøndel B.G., Brækkan S.K., Hansen J.B., Morelli V.M. The risk of incident venous thromboembolism attributed to overweight and obesity: the

- the Tromsø study. *Thrombosis and Haemostasis*. 2024; 124(03); 239-249.
2. Averina M., Brox J., Huber S., Furberg A.S. Exposure to perfluoroalkyl substances (PFAS) and dyslipidemia, hypertension and obesity in adolescents. The Fit Futures study. *Environmental research*. 2021; 195: 110740.
 3. Ходжамурадов Г.М., Шаймонов А.Х., Саидов М.С., Шамсов Н.Х., Мирзоев Н.М. Хирургия желудка и другие виды оперативных вмешательств при ожирении: сравнительная оценка результатов. *Евразийский научно-медицинский журнал «Сино»*. 2024; 5(1): 47-54.
 4. Camargo C. P., Kasmirski J. A., Valente M. S. V. S., Secanho M. S., Cintra W., Gemperli R. Therapeutical strategies to prevent abdominoplasty complications: a systematic review. *Aesthetic Plastic Surgery*. 2025; 49(5): 1396-1407, doi: 10.1007/s00266-024-04563-4.
 5. Tøndel B. G., Sejrup J. K., Morelli V. M., Løchen M. L., Njølstad I., Mathiesen E. B., Brækkan S. K. Joint effect of ischemic stroke and obesity on the risk of venous thromboembolism: the Tromsø Study. *Research and Practice in Thrombosis and Haemostasis*. 2024; 8(3): 102392.
 6. Puhl R. M. Weight stigma and barriers to effective obesity care. *Gastroenterology Clinics*. 2023; 52(2): 417-428.
 7. Ходжамурадов Г.М., Исмоилов М.М., Саидов М.С., Шаймонов А.Х. Первый опыт применения силиконовых имплантатов при аугментационной глутеопластике в Таджикистане. *Вестник Авиценны*. 2017; 19(2): 270-274. doi: 10.25005/2074-0581-2017-19-2-270-274
 8. Юнусов И.А., Шаймонов А.Х., Каримзода Б.Д., Муминджанов С.А., Махмаджонов Б., Рахмонов А.А. Перспективы использования собственных мезенхимальных стволовых клеток в хирургии и травматологии в современной медицине. *Симург*. 2020; 8: 99-104.
 9. Tromsø study. *Thrombosis and Haemostasis*. 2024; 124(03); 239-249.
 2. Averina M., Brox J., Huber S., Furberg A.S. Exposure to perfluoroalkyl substances (PFAS) and dyslipidemia, hypertension and obesity in adolescents. The Fit Futures study. *Environmental research*. 2021; 195: 110740.
 3. Khodjamuradov G.M., Shaimanov A.Kh., Saidov M.S., Shamsov N.Kh., Mirzoev N.M. Gastric surgery and other types of surgical interventions for obesity: comparative assessment of results. *Eurasian Scientific Medical Journal «Sino»*. 2024; 5(1): 47-54.
 4. Camargo C. P., Kasmirski J. A., Valente M. S. V. S., Secanho M. S., Cintra W., Gemperli R. Therapeutical strategies to prevent abdominoplasty complications: a systematic review. *Aesthetic Plastic Surgery*. 2025; 49(5): 1396-1407, doi: 10.1007/s00266-024-04563-4.
 5. Tøndel B. G., Sejrup J. K., Morelli V. M., Løchen M. L., Njølstad I., Mathiesen E. B., Brækkan S. K. Joint effect of ischemic stroke and obesity on the risk of venous thromboembolism: the Tromsø Study. *Research and Practice in Thrombosis and Haemostasis*. 2024; 8(3): 102392.
 6. Puhl R. M. Weight stigma and barriers to effective obesity care. *Gastroenterology Clinics*. 2023; 52(2): 417-428.
 7. Khodjamuradov G.M., Ismoilov M.M., Saidov M.S., Shaimanov A.Kh. The first experience of using silicone implants in augmentation gluteoplasty in Tajikistan. *Avicenna Bulletin*. 2017; 19(2): 270-274. doi: 10.25005/2074-0581-2017-19-2-270-274
 8. Yunusov I.A., Shaimanov A.Kh., Karimzoda B.D., Muminjanov S.A., Makhmadzhonov B., Rakhmonov A.A. Prospects for the use of autologous mesenchymal stem cells in surgery and traumatology in modern medicine. *Simurg*. 2020; 8: 99-104.
 9. Shaimanov A.Kh. Cellular technologies

9. Шаймонов А.Х. Клеточные технологии в ведении больных с послеожоговыми рубцами различной локализации. *Здравоохранение Таджикистана*. 2025; 1: 95-100.
10. He Y., Wijaya W. A., Du Y., Wijaya W. A., Cen Y., Li Z. The Impact of Diabetes on Abdominoplasty Outcomes: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Aesthetic Plastic Surgery*. 2025; 49(3): 814-823, doi: 10.1007/s00266-024-04565-2.
11. Karunaratne Y.G., Romeo P.B., Willis M., Sanki A. The safety and effects of pregnancy after abdominoplasty: a systematic review of the literature. *Aesthetic Plastic Surgery*. 2023; 47(4): 1472-1479.
12. Seretis K., Bounas N. The efficacy of different nerve blocks on postoperative pain and sequelae in patients undergoing abdominoplasty: a network meta-analysis. *Aesthetic Surgery Journal*. 2023; 43(5): 325-336.
13. Nuzzo A., Czernichow S., Hertig A., Ledoux S., Poghosyan T., Quilliot D., Joly F. Prevention and treatment of nutritional complications after bariatric surgery. *The lancet Gastroenterology & hepatology*. 2021; 6(3): 238-251.
14. Gulinac M., Miteva D. G., Peshevska-Sekulovska M., Novakov I. P., Antovic S., Peruhova M., Velikova T. Long-term effectiveness, outcomes and complications of bariatric surgery. *World journal of clinical cases*. 2023; 11(19): 4504.
15. Steenackers N., Van der Schueren B., Augustijns P., Vanuytsel T., Matthys C. Development and complications of nutritional deficiencies after bariatric surgery. *Nutrition Research Reviews*. 2023; 36(2): 512-525.
16. Spota A., Cereatti F., Granieri S., Antonelli G., Dumont J.L., Dagher I., Donatelli G. Endoscopic management of bariatric surgery complications according to a standardized algorithm. *Obesity Surgery*. 2021; 31: 4327-4337.
17. Larsen M., Kozarek R. Therapeutic endoscopy for the treatment of post-bar-
- in the management of patients with post-burn scars of various localizations. *Healthcare of Tajikistan*. 2025; 1: 95-100.
10. He Y., Wijaya W. A., Du Y., Wijaya W. A., Cen Y., Li Z. The Impact of Diabetes on Abdominoplasty Outcomes: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Aesthetic Plastic Surgery*. 2025; 49(3): 814-823, doi: 10.1007/s00266-024-04565-2.
11. Karunaratne Y.G., Romeo P.B., Willis M., Sanki A. The safety and effects of pregnancy after abdominoplasty: a systematic review of the literature. *Aesthetic Plastic Surgery*. 2023; 47(4): 1472-1479.
12. Seretis K., Bounas N. The efficacy of different nerve blocks on postoperative pain and sequelae in patients undergoing abdominoplasty: a network meta-analysis. *Aesthetic Surgery Journal*. 2023; 43(5): 325-336.
13. Nuzzo A., Czernichow S., Hertig A., Ledoux S., Poghosyan T., Quilliot D., Joly F. Prevention and treatment of nutritional complications after bariatric surgery. *The lancet Gastroenterology & hepatology*. 2021; 6(3): 238-251.
14. Gulinac M., Miteva D. G., Peshevska-Sekulovska M., Novakov I. P., Antovic S., Peruhova M., Velikova T. Long-term effectiveness, outcomes and complications of bariatric surgery. *World journal of clinical cases*. 2023; 11(19): 4504.
15. Steenackers N., Van der Schueren B., Augustijns P., Vanuytsel T., Matthys C. Development and complications of nutritional deficiencies after bariatric surgery. *Nutrition Research Reviews*. 2023; 36(2): 512-525.
16. Spota A., Cereatti F., Granieri S., Antonelli G., Dumont J.L., Dagher I., Donatelli G. Endoscopic management of bariatric surgery complications according to a standardized algorithm. *Obesity Surgery*. 2021; 31: 4327-4337.
17. Larsen M., Kozarek R. Therapeutic endoscopy for the treatment of post-bar-

- standardized algorithm. Obesity Surgery. 2021; 31: 4327-4337.
17. Larsen M., Kozarek R. Therapeutic endoscopy for the treatment of post-bariatric surgery complications. World Journal of Gastroenterology. 2022; 28(2): 199.
 18. Romero R., Biliauws L., Roussel J., Catheline J.M. Complications resulting from an intragastric balloon in a patient without follow-up and monitoring. BMJ Case Reports CP. 2024; 17(9): 258434.
 19. Al Ghadeer H.A., AlFuraikh B.F., AlMusalmi A.M., AlJamaan L.F., Kurdi E., Al Furaikh B.F., Kurdi E. Acute pancreatitis as a complication of intragastric balloon. Cureus. 2021; 13(7): e16710. doi: 10.7759/cureus.16710.
 - iatric surgery complications. World Journal of Gastroenterology. 2022; 28(2): 199.
 18. Romero R., Biliauws L., Roussel J., Catheline J.M. Complications resulting from an intragastric balloon in a patient without follow-up and monitoring. BMJ Case Reports CP. 2024; 17(9): 258434.
 19. Al Ghadeer H.A., AlFuraikh B.F., AlMusalmi A.M., AlJamaan L.F., Kurdi E., Al Furaikh B.F., Kurdi E. Acute pancreatitis as a complication of intragastric balloon. Cureus. 2021; 13(7): e16710. doi: 10.7759/cureus.16710.

ФИНАНСИРОВАНИЕ

Финансовой поддержки не было.

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ:

***Хакимзода Бехрузджони Хамид** – заведующий отделения бариатрии и герниологии, научный сотрудник отделения восстановительной хирургии Республиканского научного центра сердечно-сосудистой хирургии, Душанбе, Таджикистан.

E-mail: b.hakimzoda@yandex.ru

https://orcid.org/0000-0003-4096-5782

Рахмонов Джамахон Ахмадович – директор Республиканского научного центра сердечно-сосудистой хирургии, Душанбе, Таджикистан.

E-mail: jama-7878@mail.ru

https://orcid.org/0000-0002-4427-0155

FINANCING

There was no financial support.

CONFLICT OF INTERESTS

The authors declare no conflict of interest.

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS:

***Hakimzoda Behruzdzhoni Hamid** – Head of the Department of Bariatrics and Herniology, Researcher of the Department of Reconstructive Surgery, Republican Scientific Center for Cardiovascular Surgery, Dushanbe, Tajikistan.

E-mail: b.hakimzoda@yandex.ru

https://orcid.org/0000-0003-4096-5782

Rakhmonov Dzhamakhon Akhmadovich – Director of the Republican Scientific Center for Cardiovascular Surgery, Dushanbe, Tajikistan.

E-mail: jama-7878@mail.ru

https://orcid.org/0000-0002-4427-0155

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ МЕСТНОГО ГЕМОСТАТИЧЕСКОГО ИМПЛАНТАТ «НЕМОВЕН» ПРИ ТЯЖЕЛЫХ ОЖОГАХ КОНЕЧНОСТЕЙ

О.Т. Юнусов, Г.Ф. Юнусова

Кафедры общей хирургии Самаркандского государственного медицинского университета, Самарканд, Узбекистан

Цель. Анализ эффективности использования отечественного гемостатического имплантата «Немобен» при лечении тяжелых ожогов.

Материал и методы. В настоящем исследовании проведён всесторонний анализ результатов лечения 102 пациентов с термическими повреждениями кожи, проходивших терапию в отделении комбустиологии Самаркандского филиала Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи в 2023–2024 годах. В выборку вошли 45 женщин и 57 мужчин в возрасте от 18 до 70 лет. Основным этиологическим фактором ожоговой травмы в большинстве случаев (19) стало воздействие открытого пламени. Кроме того, отмечены поражения кипятком (у восьми лиц) и дефекты, образовавшиеся при контакте с горячими объектами (у троих лиц). Общий объём повреждённых тканей поверхности организма у лиц находился в пределах от 5 до 30%, с преимущественным глубоким поражением мягких и нижележащих тканей. Так, ожоги III б – IV степени были отмечены у 10% участвовавших в исследовании лиц. Полученные данные служат основой для дальнейшей оценки эффективности применяемых методов лечения и разработки подходов к совершенствованию ожоговой терапии.

Результаты. Анализ данных показал следующие моменты:

- 1) Использование гемостатического порошка позволяло значительно снизить уровень кровопотери из донорских участков, после взятия трансплантатов для укрытия участков, подвергшихся некрэктомии;
- 2) Использование порошка также снижало болевые ощущения, а также улучшало регенеративные возможности мягких тканей.

Заключение. Выбор оптимального метода остановки кровотечения у этой категории лиц, позволяет оптимизировать отдалённые результаты терапии у этих пациентов. Одним из наиболее многообещающих методов в данном направлении является использование препарата «Немобен». Данное средство позволяет значительно снизить отрицательные эффекты воздействия высоких температур на живые ткани, а также ускорить выздоровление пациентов с поражениями конечностей ожогами. Также применение этого средства уменьшает частоту инфекционных осложнений и сокращает риск летального исхода. Благодаря своим гемостатическим и ранозаживляющим свойствам, Немобен может стать важным компонентом комплексной терапии термических повреждений, обеспечивая более благоприятный клинический прогноз у пострадавших с ожогами различной степени тяжести.

Ключевые слова: гемостаз, ожог, некрэктомия, аутодермопластика, гемостатические средства, травматическая операция

Для цитирования: Юнусов О.Т., Юнусова Г.Ф. Сравнительный эффективность применения местного гемостатического имплантата «НЕМОВЕН» при тяжелых ожогах конечностей // Пластическая хирургия и восстановительная хирургия. 2025. Т.1, №1. С. 17-31. DOI

COMPARATIVE EFFECTIVENESS OF THE USE OF THE LOCAL HEMOSTATIC IMPLANT «GEMOBEN» IN SEVERE BURNS OF THE EXTREMITIES

O.T. Yunusov, G.F. Yunusova

Department of General Surgery, Samarkand State Medical University, Samarkand, Uzbekistan

Objective. To analyze the effectiveness of using the domestic hemostatic implant «Hemoben» in the treatment of severe burns.

Material and methods. This study provides a comprehensive analysis of the treatment results of 102 patients with thermal skin injuries who underwent therapy in the Combustiology Department of the Samarkand Branch of the Republican Scientific Center for Emergency Medical Care in 2023-2024. The sample included 45 women and 57 men aged 18 to 70 years. The main etiological factor of burn injury in most cases (19) was exposure to open flame. In addition, lesions from boiling water (in eight individuals) and defects formed upon contact with hot objects (in three individuals) were noted. The total volume of damaged tissues of the body surface in individuals ranged from 5 to 30%, with predominantly deep damage to soft and underlying tissues. Thus, burns of III b – IV degree were noted in 10% of individuals participating in the study. The data obtained serve as a basis for further evaluation of the effectiveness of the applied treatment methods and development of approaches to improving burn therapy.

Results. Data analysis showed the following:

- 1) The use of hemostatic powder allowed to significantly reduce the level of blood loss from donor sites after taking grafts to cover areas that had undergone necrectomy;
- 2) The use of powder also reduced pain and improved the regenerative capabilities of soft tissues.

Conclusion. The choice of the optimal method for stopping bleeding in this category of people allows to optimize the long-term results of therapy in these patients. One of the most promising methods in this direction is the use of the drug «Hemoben». This drug allows to significantly reduce the negative effects of high temperatures on living tissues, as well as accelerate the recovery of patients with limb burns. Also, the use of this drug reduces the frequency of infectious complications and reduces the risk of death. Due to its hemostatic and wound-healing properties, Hemoben can become an important component of complex therapy for thermal injuries, providing a more favorable clinical prognosis for victims with burns of varying severity.

Key words: hemostasis, burn, necroectomy, autodermoplasty, hemostatic agents, traumatic surgery

For citation: Yunusov O.T., Yunusova G.F. Comparative effectiveness of the use of local hemostatic implant «HEMOBEN» in severe burns of the extremities // Plastic surgery and reconstructive surgery. 2025. Vol. 1, No. 1. P. DOI

Актуальность. Лечение пациентов с термическими поражениями по-прежнему остается актуальной и сложной задачей современной медицины [1, 2]. Неправильно либо же несвоевременно леченные ожоги, полученные в ходе воздействия высоких температур, приводят к серьёзным осложнениям, в виде контрактур суставов, стягивающих рубцов и повреждений сосудисто-нервных пучков [3, 4, 5]. Поэтому крайне важно выполнить функционально обоснованную и максимально своевременную восстановительную операцию, особенно в случае глубокого поражения [6, 7]. В соответствии с новыми требованиями лечения глубоких поражений высокими температурами, важным моментом является удаление погибших тканей с единовременной пластикой кожей полученного дефекта [8]. Следуя требованиям оптимальных функциональных и эстетических результатов, наиболее эффективным считается закрытие раневой поверхности полнослойным аутодермотрансплантатом, что способствует снижению риска формирования грубых рубцов [9, 10].

В случаях, когда кожная пластика вынужденно отсрочивается, рекомендуется вскрывать раневые поверхности, с проведением адекватной эвакуации жидкости. Чаще всего для этого применяют биологические раневые покрытия [11]. Отказ от их применения становится причиной развития рисков [12].

В настоящее время существует большое разнообразие препаратов, имеющих гемостатические свойства, для местного применения. Наиболее часто применяют средства на основе желатина, коллагена и целлюлозы. К сожалению, практически у всех из них есть определённые недостатки. Также применяются комбинированные гемостатические материалы, такие как

Relevance. Treatment of patients with thermal injuries remains a relevant and complex task of modern medicine [1, 2]. Incorrectly or untimely treated burns caused by exposure to high temperatures lead to serious complications in the form of joint contractures, contracting scars and damage to vascular-nerve bundles [3, 4, 5]. Therefore, it is extremely important to perform a functionally justified and maximally timely reconstructive surgery, especially in the case of deep damage [6, 7]. In accordance with the new requirements for the treatment of deep damage by high temperatures, an important point is the removal of dead tissue with simultaneous skin grafting of the resulting defect [8]. Following the requirements of optimal functional and aesthetic results, the most effective is considered to be the closure of the wound surface with a full-layer autodermal graft, which helps to reduce the risk of formation of coarse scars [9, 10]. In cases where skin grafting is necessarily delayed, it is recommended to open the wound surfaces, with adequate evacuation of the fluid. Most often, biological wound dressings are used for this [11]. Refusal to use them causes the development of risks [12]. Currently, there is a wide variety of drugs with hemostatic properties for local use. The most commonly used products are based on gelatin, collagen and cellulose. Unfortunately, almost all of them have certain disadvantages. Combined hemostatic materials are also used, such as Tachocomb (Austria), combining active components that provide both me-

Tachocomb (Австрия), сочетающие в себе активные компоненты, обеспечивающие как механическую, так и биологическую остановку кровотечения. Эти средства нашли широкое применение в хирургии, в том числе в комбустиологии, благодаря своей способности ускорять формирование фибринового сгустка и снижать риск кровопотери. Однако поиск более эффективных, доступных и легко применяемых альтернатив продолжается, особенно в условиях необходимости проведения ранних хирургических вмешательств при обширных ожогах. К примеру, средства, в основе которых лежат соединения коллагена, имеют малые гемостатические свойства при высокой влажности, низкокэффективных при системных коагулопатиях и при ряде других нарушений свёртывания крови. Их использование несёт высокий риск развития инфекционных осложнений [13]. Препараты последних лет делаются из карбоксиметилцеллюлозы и имеют гелеобразную форму выпуска. Применение препаратов на основе естественных соединений.

Методы остановки кровотечения, основанные на использовании полимерных соединений, всё чаще используются в современной медицине. Дополнительно вызывают доверие средства, в основе которых лежат соединения полисахаридов, в том числе окисленная целлюлоза [6-8]. Они имеют гемостатические свойства, а спектр их применения включает терапию кожных ран, а также длительно незаживающих хронических язв [5,9]. Принцип гемостатического действия окисленной регенерированной целлюлозы заключается в изменении рН среды в кислую сторону ($\text{pH}=2,5-3,0$), что создает благоприятные условия для образования тромбоцитарного сгустка. Именно кислая ориентация в месте поражения способствует борьбе организ-

chanical and biological bleeding control. These agents have found wide application in surgery, including combustiology, due to their ability to accelerate the formation of a fibrin clot and reduce the risk of blood loss. However, the search for more effective, affordable and easily used alternatives continues, especially in conditions of the need to perform early surgical interventions for extensive burns. For example, agents based on collagen compounds have low hemostatic properties at high humidity, are ineffective in systemic coagulopathies and a number of other blood clotting disorders. Their use carries a high risk of developing infectious complications [13]. The drugs of recent years are made from carboxymethylcellulose and have a gel-like form of release. Use of drugs based on natural compounds. Methods of stopping bleeding based on the use of polymer compounds are increasingly used in modern medicine. Additionally, agents based on polysaccharide compounds, including oxidized cellulose, inspire confidence [6-8]. They have hemostatic properties, and the range of their application includes the treatment of skin wounds, as well as long-term non-healing chronic ulcers [5,9]. The principle of hemostatic action of oxidized regenerated cellulose is to change the pH of the environment to the acidic side ($\text{pH} = 2.5-3.0$), which creates favorable conditions for the formation of a platelet clot. It is the acidic orientation at the site of injury that promotes the body's fight against microbes, through the effect of cellulose compounds

ма с микробами, посредством воздействия на них соединений целлюлозы [14]. Окисленная целлюлоза имеет отличные показатели биodeградации, не ядовиты, не растворимы в воде, и в то же время имеют высокую механическую прочность [9].

Цель исследования. Анализ эффективности использования отечественного гемостатического имплантата «Hemoben» при лечении тяжелых ожогов.

Материал и методы исследования. В основу настоящей работы положен анализ результатов лечения 102 пациентов с термическими поражениями кожи, проходивших терапию в отделении комбустиологии Самаркандского филиала РНЦЭМП в 2023–2024 годах. В исследование были включены 45 женщин и 57 мужчин в возрасте от 18 до 70 лет. Основным фактором, вызвавшим ожоги, в большинстве случаев (19) стало воздействие открытого пламени. Дополнительно сюда вошли лица с поражением кипятков (8 лиц) и с травмой как результат прямого воздействия с пламенем (3 случая). Поверхность поражения высокими температурами колебалась от 5 процентов до трети тела. Следует отметить высокую частоту обращения лиц с глубоким поражением в III б – IV степени достигали 10%.

Всем, вошедшим в данную научную работу лицам, выполняли некрэктомию, вплоть до жизнеспособных тканей, с параллельным выполнением аутодермопластики.

С целью гемостатики использовалось медицинское средство «Hemoben» — порошок на основе производных целлюлозы в дозировке 10 мг 1 раз в день в течение трёх суток, что способствовало эффективному гемостазу и улучшению заживления ран.

Результаты исследования. Критери-

on them [14]. Oxidized cellulose has excellent biodegradation rates, is non-toxic, insoluble in water, and at the same time has high mechanical strength [9].

The aim of the study. Analysis of the effectiveness of using the domestic hemostatic implant “Hemoben” in the treatment of severe burns.

Material and methods of the study.

The present work is based on the analysis of the treatment results of 102 patients with thermal skin lesions who underwent therapy in the Combustiology Department of the Samarkand branch of the Russian Scientific Center for Emergency Medical Care in 2023–2024. The study included 45 women and 57 men aged 18 to 70 years. The main factor that caused burns in most cases (19) was exposure to open flame. Additionally, this included people with damage from boiling water (8 people) and with trauma as a result of direct exposure to flame (3 cases). The surface area of damage from high temperatures ranged from 5 percent to a third of the body. It should be noted that the high frequency of appeals of people with deep damage in grades III b – IV reached 10%.

All people included in this scientific work underwent necrectomy, up to viable tissue, with parallel autodermoplasty. For the purpose of hemostatics, the medical product “Hemoben” was used - a powder based on cellulose derivatives in a dosage of 10 mg once a day for three days, which contributed to effective hemostasis and improved wound healing.

ями оценки качества методики кровоостанавливания в данной работе служили следующие моменты:

- Объем выделяемой раневой поверхностью жидкости;
- Характер выделяемой жидкости;
- Кровоточивость поражённой поверхности;
- Болевой синдром и его выраженность;
- Степень и сроки эпителизации.

Хирургические манипуляции произвели 102 лицам с глубокими поражениями высокими температурами. В качестве базисной терапии у таких лиц применялось гемостатическое средство Немобен. Использование Немобен позволило обеспечить надежный гемостаз, улучшить условия для приживления трансплантатов и снизить количество послеоперационных осложнений, что свидетельствует о целесообразности включения данного препарата в протокол хирургического лечения термических поражений.

Об эффективности проводимых лечебных мероприятий свидетельствовала более низкая частота повторной аутодермопластики (таблица 1).

Results of the study. The following points served as criteria for assessing the quality of the hemostatic technique in this work:

- Volume of fluid secreted by the wound surface;
- Nature of the secreted fluid;
- Bleeding of the affected surface;
- Pain syndrome and its severity;
- Degree and timing of epithelization.

Surgical manipulations were performed on 102 individuals with deep lesions caused by high temperatures. The hemostatic agent Hemoben was used as basic therapy in such individuals. The use of Hemoben ensured reliable hemostasis, improved conditions for transplant engraftment and reduced the number of postoperative complications, which indicates the advisability of including this drug in the protocol for surgical treatment of thermal lesions.

The effectiveness of the treatment measures was evidenced by a lower frequency

Таблица 1 Характер оперативных вмешательств у обожженных			Table 1 Nature of surgical interventions in burn patients			
Сопутствующие заболевания / Associated diseases	I группа / Group I, n=47		II группа / Group II, n=55		Всего / Total, n=102	
	n	%	n	%	n	%
Ранняя некрэктомия / Early necrectomy	31	65.9	43	78.2	74	72.5
Отсроченная некрэктомия / Delayed necrectomy	16	34.1	12	21.8	28	27.4
Остеонекрэктомия / Osteonecrectomy	2	4.7	3	5.5	5	4.9
Ампутация, экзартикуляция / Amputation, disarticulation	5	10.6	4	7.3	9	8.8
Аутодермопластика / Autodermoplasty	73	155.4	81	147.3	154	150.1

При ожогах IV степени 1 больному произведен также остеонекрэктомия, а у 2 больных - экзартикуляция плеча, ампутация бедра (1), голени в верхней трети (1), пальцев и фаланг кисти (5).

У больных контрольной группы частота лизиса аутодермотрансплантатов при глубоких ожогах до 5-10% поверхности тела составила 4,2%, при 11-15% глубоких ожогах - 8,5%, при 16-20% глубоких ожогах - 10,6. %, при глубоких ожогах 20-30% и при глубоких ожогах она составляла 12,7% (рис. 7). У больных основной группы частота лизиса аутодермотрансплантатов при глубоких ожогах 5-10% поверхности тела составила 1,2%, при 11-15% глубоких ожогах - 2,7%, при 16-20% глубоких ожогах - 4,9%. , у 20-30% и при глубоких ожогах - 5,7%. (рисунок-1).

По мере увеличения площади глубоких ожогов увеличивалась частота различных осложнений у больных. В основной группе у 5 (9,1%) больных была

of repeated autodermplasty (Table 1). In case of fourth-degree burns, osteonecrectomy was also performed in 1 patient, and in 2 patients - shoulder disarticulation, amputation of the thigh (1), shin in the upper third (1), fingers and phalanges of the hand (5). In patients of the control group, the frequency of autodermplasty lysis in case of deep burns up to 5-10% of the body surface was 4.2%, in case of 11-15% deep burns - 8.5%, in case of 16-20% deep burns - 10.6. %, with deep burns of 20-30% and with deep burns it was 12.7% (Fig. 7). In patients of the main group, the frequency of lysis of autodermal grafts with deep burns of 5-10% of the body surface was 1.2%, with 11-15% deep burns - 2.7%, with 16-20% deep burns - 4.9%. , in 20-30% and with deep burns - 5.7%. (Figure 1).

As the area of deep burns increased, the frequency of various complications in patients increased. In the main group, 5 pa-

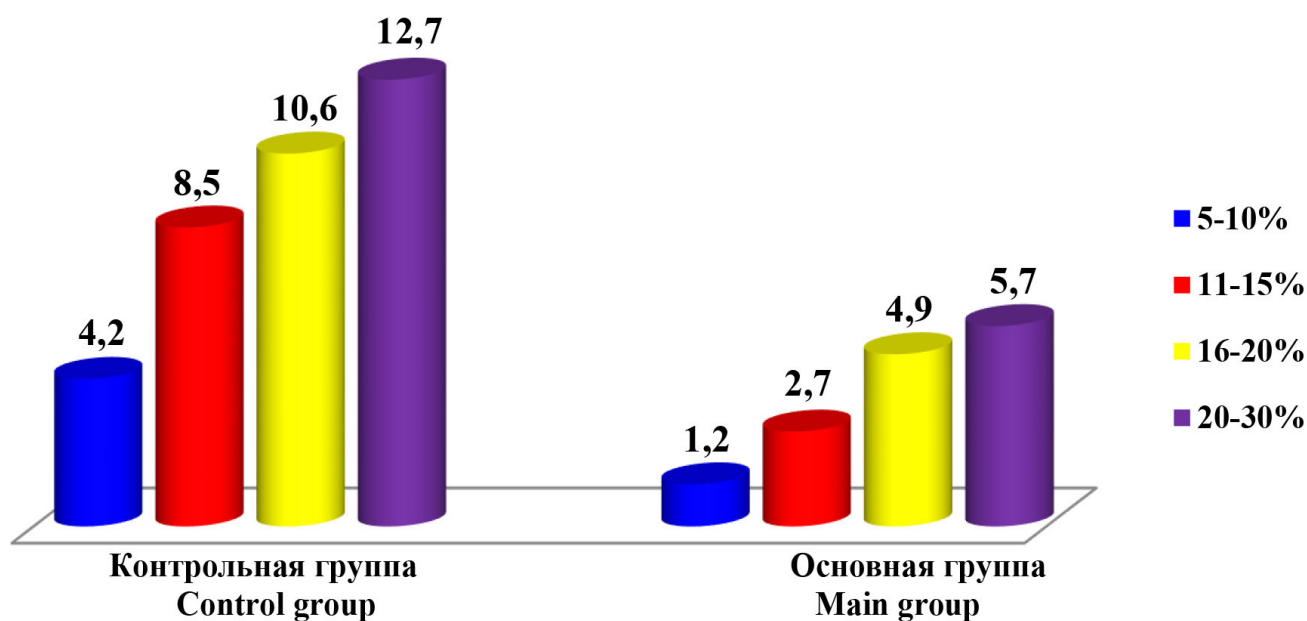


Рис.1. Сравнительные показатели лизиса трансплантатов в контрольной и основной группе.

Fig. 1. Comparative indicators of transplant lysis in the control and main groups.

пневмония, у 3 (5,4%) сепсис-синдром, у 2 (3,6%) острые раны ОИТ и у 2 больных (3,6%) тромботические осложнения.

Осложнения (пневмония, сепсис, острая язва ЖКТ, тромботические осложнения) составили 26,9% (рисунок-2).

Проведённые научные изыскания в этом направлении показали, что раннее иссечение поражённых омертвевших тканей при использовании расщеплённых лоскутов для укрытия, часто сопровождается кровопотерей в среднем 6–10 мл на каждые 100 см² раневой поверхности. Однако сразу после нанесения гемостатического порошка Немобен патологии-

tients (9.1%) had pneumonia, 3 patients (5.4%) had sepsis syndrome, 2 patients (3.6%) had acute ICU wounds, and 2 patients (3.6%) had thrombotic complications. Complications (pneumonia, sepsis, acute gastrointestinal ulcer, thrombotic complications) accounted for 26.9% (Figure 2).

The conducted scientific research in this direction showed that early excision of the affected dead tissues when using split flaps for covering is often accompanied by blood loss of an average of 6-10 ml per 100 cm² of the wound surface. However, immediately after applying the hemostatic powder

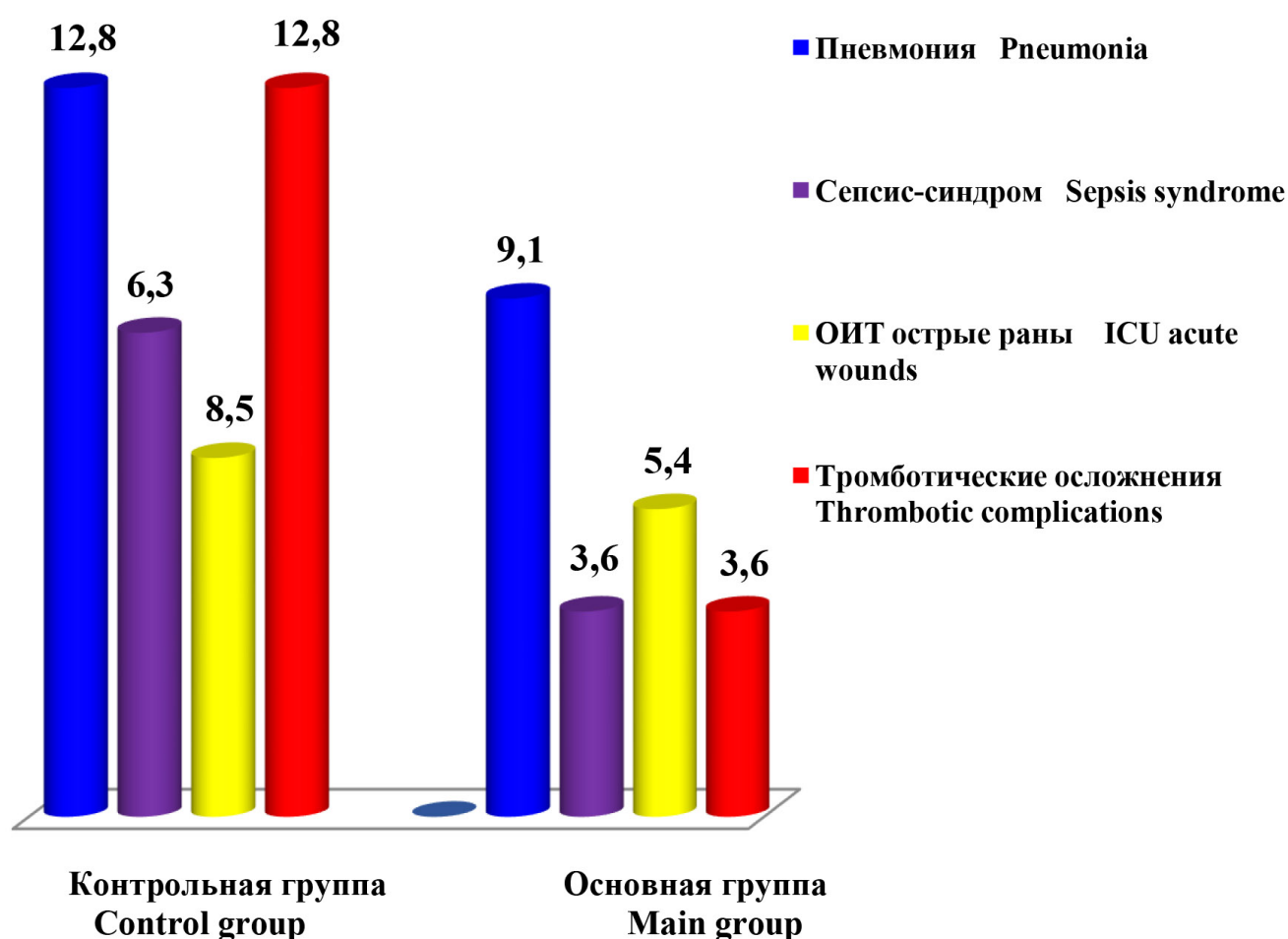


Рис 2. Частота послеоперационных осложнений в контрольной и основной группе.

Fig. 2. Frequency of postoperative complications in the control and main groups.

ческий процесс практически полностью останавливался, а раневая поверхность становится защищённой благодаря образованию блестящей защитной плёнки. Резко снижается выраженность болевого синдрома. При укрытии дефекта отмечается отличная адгезия трансплантата к ране, что способствовало его быстрому и полному приживлению. На основании полученных данных можно сделать следующее заключение: однократное местное применение Hemoben после некрэктомии в рамках аутодермопластики обеспечивает надёжный гемостаз, снижает выраженность болевого синдрома и способствует ускоренной адгезии и приживлению кожных лоскутов, значительно улучшая исходы хирургического лечения пациентов с термическими поражениями (рисунок 3).

Исследование показателей системы гемостаза у 59 пострадавших в стадии токсемии показал развитие ДВС-синдро-

Hemoben, the pathological process almost completely stopped, and the wound surface became protected due to the formation of a shiny protective film. The severity of the pain syndrome was sharply reduced. When covering the defect, excellent adhesion of the transplant to the wound was noted, which contributed to its rapid and complete engraftment. Based on the data obtained, the following conclusion can be made: a single local application of Hemoben after necrectomy as part of autodermoplasty provides reliable hemostasis, reduces the severity of the pain syndrome and promotes accelerated adhesion and engraftment of skin flaps, significantly improving the outcomes of surgical treatment of patients with thermal lesions (Figure 3).

The study of hemostasis system parame-



Некрэктомия и гемостатическое применение гемобена



Necrectomy and hemostatic use of hemogen



Состояние после удаления кожи имплантатом и аутодермопластики

Рис. 3. Пациент М. 33 года. Термический ожог правой руки, запястья, ладони II-IIIAB степени (кипятком)



Condition after skin removal with implant and autodermplasty

Fig. 3. Patient M., 33 years old. Thermal burn of the right hand, wrist, palm, II-IIIAB degree (with boiling water).

ма, проявляющееся тромбоцитопенией, гипофибринемией, на фоне ускоренного лизиса сгустка отмечено снижение уровня АТ-III, повышение РФМК (таблица 2).

Примечание: АПТВ - активированный парциальной тромбопластиновой времени; МНО протромбиновое время больного протромбиновое время донора; АТ III - антитромбин III; РФМК - растворимые фибрин-мономерные комплексы.

Обсуждение. Глубокие термические ожоги – одно из самых тяжёлых проявлений травматизма в современной экстренной хирургии [15, 16]. При этом поражается не только кожа, но и целый ряд жизненно важных структур, таких как сосуды, нервы и кости [17]. В современной реконструктивно-пластической хирургии ожогов большую роль играет

ters in 59 victims in the toxemia stage showed the development of DIC syndrome, manifested by thrombocytopenia, hypofibrinemia, against the background of accelerated clot lysis, a decrease in the AT-III level and an increase in RFMC were noted (Table 2).

Note: APTT - activated partial thromboplastin time; INR - patient's prothrombin time; donor's prothrombin time; AT III - antithrombin III; SFMC - soluble fibrin-monomer complexes.

Discussion. Deep thermal burns are one of the most severe manifestations of trauma in modern emergency surgery [15, 16]. In this case, not only the skin is affected, but also a number of vital structures, such as blood vessels, nerves and bones [17]. In modern

Таблица 2 Лабораторная диагностика острого ДВС в стадии острой ожоговой токсемии		Table 2 Laboratory diagnostics of acute DIC in the stage of acute burn toxemia	
Показатели / Indicators	Норма / Norm	Острая ожоговая токсемия / Acute burn toxemia, n=30	
		4-5 дней / 4-5 days	6-12 дней / 6-12 days
Время свертывания крови по Ли-Уайт, мин / Lee-White blood clotting time, min	5-12	7,8±0,3	8,7±0,8
Тест спонтанного лизиса сгустка / Spontaneous clot lysis test	N	Быстрый лизис / Rapid lysis	Быстрый лизис / Rapid lysis
Тест-тромбин, сек / Test thrombin, sec	7-11	16,4±0,1	17,8±0,3
Число тромбоцитов, $\times 10^9/\text{л}$ / Platelet count, $\times 10^9/\text{l}$	175-425	100,0±7,0	105,0±8,5
Индекс АПТВ, сек / APTV index, sec	0,8-1,2	1,5±0,01	1,45±0,01
Международное нормализованное отношение (МНО) / International normalized ratio (INR)	0,7-1,1	1,6±0,01	1,5±0,01
Концентрация фибриногена, г/л / Fibrinogen concentration, g/l	2-4	1,8±0,1	1,75±0,1
Тромбиновое время, сек / Thrombin time, sec	24-34	47,5±0,1	46,5±0,1
АТ III, в % / АТ III, in %	80-100	65±1,0	68±1,0
РФМК, мг/л / SFMC, mg/l	0-35	185,0±9,3	192,4±10,3
Плазминоген, в % / Plasminogen, in %	100-105	80,8±4,5	92,5±5,2

поиск новых методов комплексного лечения таких больных. Предлагаются новые методы клеточной терапии, а также применение различных плёнок как в остром, так и в отдалённом периоде после получения травмы. Наше исследование показало высокую эффективность применения кожных имплантатов как с целью гемостатики, так и повышения регенеративных свойств кожи при глубоком поражении высокими температурами.

Заключение. Выбор оптимального метода остановки кровотечения у этой ка-

reconstructive and plastic surgery of burns, the search for new methods of complex treatment of such patients plays an important role. New methods of cell therapy are proposed, as well as the use of various films in both the acute and late periods after injury. Our study showed the high efficiency of skin implants for both hemostatic purposes and to improve the regenerative properties of the skin in case of deep damage by high temperatures.

Conclusion. The choice of the optimal method of stopping bleeding in this category

тегории лиц, позволяет оптимизировать отдалённые результаты терапии у этих пациентов. Одним из наиболее многообещающих методов в данном направлении является использование препарата «Немобен». Данное средство позволяет значительно снизить отрицательные эффекты воздействия высоких температур на живые ткани, а также ускорить выздоровление пациентов с поражениями конечностей ожогами. Также применение этого средства уменьшает частоту инфекционных осложнений и сокращает риск летального исхода. Благодаря своим гемостатическим и ранозаживляющим свойствам, Немобен может стать важным компонентом комплексной терапии термических повреждений, обеспечивая более благоприятный клинический прогноз у пострадавших с ожогами различной степени тяжести.

ЛИТЕРАТУРА

1. Липатов В.А., Ершов М.П., Сотников К.А., Ушанов А.А., Новикова Н.В., Константинова Ю.Е. Современные тенденции применения локальных аппликационных кровоостанавливающих средств. Научный электронный журнал «Innova». 2016; 2(3): 64-69.
2. Садыков Р.А., Исмаилов Б.А., Ким О.В. Новое пленочное покрытие из производных целлюлозы для местного гемостаза. Новости хирургии. 2019; 27(3): 256-262
3. Ходжамурадов Г.М., Давлатов А.А., Мирзоев Н.М., Шаймонов А.Х., Юнусов И.А., Шамсов Н.Х. Послеоперационная профилактика развития рубцов, посредством клеточных технологий, у лиц с последствиями ожогов. Вестник Смоленской государственной медицин-

of people allows optimizing the long-term results of therapy in these patients. One of the most promising methods in this direction is the use of the drug "Hemoben". This drug can significantly reduce the negative effects of high temperatures on living tissues, as well as accelerate the recovery of patients with burns to the extremities. The use of this drug also reduces the frequency of infectious complications and reduces the risk of death. Due to its hemostatic and wound-healing properties, Hemoben can become an important component of complex therapy for thermal injuries, providing a more favorable clinical prognosis for victims with burns of varying severity.

REFERENCES

1. Lipatov V.A., Ershov M.P., Sotnikov K.A., Ushakov A.A., Novikova N.V., Konstantinova Yu.E. Modern trends in the use of local application hemostatic agents. Scientific electronic journal "Innova". 2016; 2(3): 64-69.
2. Sadykov R.A., Ismailov B.A., Kim O.V. New film coating made of cellulose derivatives for local hemostasis. Surgical news. 2019; 27(3): 256-262
3. Khodjamuradov G.M., Davlatov A.A., Mirzoev N.M., Shaimanov A.Kh., Yunusov I.A., Shamsov N.Kh. Postoperative prevention of scar development using cellular technologies in individuals with burn sequelae. Bulletin of the Smolensk State Medical Academy. 2021; 20(2): 125-129.
4. Bayqulov A.K., Raxmonov F.K., Egamberdiyev K.E. Indicators of endogenous intoxication in the model of burn injury in

- ской академии. 2021; 20(2): 125-129.
4. Baykulov A.K., Raxmonov F.K., Egamberdiyev K.E. Indicators of endogenous intoxication in the model of burn injury in correction with chitosan derivatives. Educational Research in Universal Sciences. 2022; 1(2): 56-63.
 5. Худойберганов Ш.Н., Эшонходжаев О.Д., Ирисов О.Т. и др. Экспериментальное обоснование эффективности аэро и гемостатического импланта «Hemoben» в хирургии легких. Хирургия Узбекистана. 2018; 4: 35-
 6. Эрнazarов Х.И., Турсуметов А.А., Садыков Р.А. Оценка эффективности биопокровов в лечении ожогов в эксперименте. Мат. 4-го съезда врачей неотложной медицины, Москва 19-20 октября 2018 г. Москва НПО ВНИИ СП им. Н.В. Склифосовского ДЗМ. 2018: 111-112.
 7. Serio-Melvin M.L., Salinas J., Chung K.K., Collins C., Graybill J. C., Harrington D.T., Cancio L. C. Burn Shock and Resuscitation: Proceedings of a Symposium Conducted at the Meeting Meeting of the American Burn Association, Chicago I.L. 21 April 2015. Journal of Burn Care & Research. 2017; 38 (1): 423-431. <https://doi.org/10.1097/BCR.0000000000000417>
 8. Исмаилов Б.А., Садыков Р.А., Ким О.В. Гемостатический имплантат из производных целлюлозы. Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. 2019;169(9): 56-61. DOI: 10.31146/1682-8658-ecg-169-9-56-61
 9. Baykulov A.K., Halimova S.A., Murtazayeva N.K., Inoyatova F.H. Studies of reparative regeneration of chitosan derivatives in experimental thermal burns. ResearchJet Journal of Analysis and Inventions. 2022; 3(4) 1-6.
 - correction with chitosan derivatives. Educational Research in Universal Sciences. 2022; 1(2): 56-63.
 5. Khudoyberganov Sh.N., Eshonkhodjaev O.D., Irisov O.T. and others. Experimental substantiation of the effectiveness of the aero and hemostatic implant "Hemoben" in lung surgery. Surgery of Uzbekistan. 2018; 4: 35-
 6. Ernazarov H.I., Tursumetov A.A., Sadykov R.A. Evaluation of the effectiveness of bio-coatings in the treatment of burns in the experiment. Proc. 4th Congress of Emergency Medicine Physicians, Moscow, October 19-20, 2018 Moscow NPO VNM Research Institute of Emergency Medicine named after N.V. Sklifosovsky, Department of Health of Moscow. 2018: 111-112.
 7. Serio-Melvin M.L., Salinas J., Chung K.K., Collins C., Graybill J. C., Harrington D.T., Cancio L. C. Burn Shock and Resuscitation: Proceedings of a Symposium Conducted at the Meeting of the American Burn Association, Chicago I.L. 21 April 2015. Journal of Burn Care & Research. 2017; 38 (1): 423-431. <https://doi.org/10.1097/BCR.0000000000000417>
 8. Ismailov B.A., Sadykov R.A., Kim O.V. Hemostatic implant from cellulose derivatives. Experimental and Clinical Gastroenterology. 2019;169(9): 56-61. DOI: 10.31146/1682-8658-ecg-169-9-56-61
 9. Baykulov A.K., Halimova S.A., Murtazayeva N.K., Inoyatova F.H. Studies of reparative regeneration of chitosan derivatives in experimental thermal burns. Research Jet Journal of Analysis and Inventions. 2022;

10. Baykulov A.K., Savetov K.T., Maxbuba Erkin qizi, Keldiyorova Sh.X., Inoyativa F.H. Investigation of the skin-resorptive effect of manufactured chitosan. *European journal of modern medicine and practice*. 2022; 2(5): 102-106.
11. Baykulov A.K., Sovetov K.T., Djalilov M.U., Yusupova S.S., Keldiyorova Sh.X. Changes of basic intermediates in blood in myocardial infarction. *Journal of Positive School Psychology*. 2022; 6(5): 1775-1781.
12. Rizaev E.A., Kurbaniyazov Z.B., Mamarajabov S.E., Nurmurzaev Z.N., Abdurakhmanov D.Sh. Features of Surgical Correction of Complicated Forms of Cholelithiasis in the Elderly and Senile Age. *Texas Journal of Medical Science*. 2023; 18: 17-24.
13. Ходжамурадов Г.М., Шаймонов А.Х., Исмоилов М.М., Саидов М.С. Реконструктивно-пластическая хирургия отдаленных последствий ожогов нижних конечностей. *Вестник СурГУ. Медицина*. 2024; 17(1): 67-72.
14. Ходжамурадов Г.М., Мирзоев Н.М., Шаймонов А.Х., Одинаев Б.А., Зиёзода С.С., Хакимзода Б.Х. Результаты реконструктивных операций при последствиях электротравмы верхней конечности. *Симург*. 2021; 12: 13-19.
15. Шаймонов А.Х., Мирзоев Н.М., Шамсов Н.Х., Джононов Д.Д., Юнусов И.А., Хамидов Н.Х. Применение обогащённой тромбоцитами плазмы крови при хирургическом лечении последствий ожогов. *Вестник последипломного образования в сфере здравоохранения*. 2021; 1: 87-91.
16. Юнусов И.А., Шаймонов А.Х., Каримзода Б.Д., Муминджанов С.А., Махмаджонов Б., Рахмонов А.А. Перспективы 3(4) 1-6.
10. Baykulov A.K., Savetov K.T., Maxbuba Erkin qizi, Keldiyorova Sh.X., Inoyativa F.H. Investigation of the skin-resorptive effect of manufactured chitosan. *European journal of modern medicine and practice*. 2022; 2(5): 102-106.
11. Baykulov A.K., Sovetov K.T., Djalilov M.U., Yusupova S.S., Keldiyorova Sh.X. Changes of basic intermediates in blood in myocardial infarction. *Journal of Positive School Psychology*. 2022; 6(5): 1775-1781.
12. Rizaev E.A., Kurbaniyazov Z.B., Mamarajabov S.E., Nurmurzaev Z.N., Abdurakhmanov D.Sh. Features of Surgical Correction of Complicated Forms of Cholelithiasis in the Elderly and Senile Age. *Texas Journal of Medical Science*. 2023; 18:17-24.
13. Khojamuradov G.M., Shaimonov A.Kh., Ismoilov M.M., Saidov M.S. Reconstructive and plastic surgery of late consequences of lower limb burns. *Bulletin of Surgut State University. Medicine*. 2024; 17(1): 67-72.
14. Khodjamuradov G.M., Mirzoev N.M., Shaimanov A.Kh., Odinaev B.A., Ziyozoda S.S., Khakimzoda B.Kh. Results of reconstructive surgeries for the consequences of electrical injury to the upper limb. *Simurg*. 2021; 12: 13-19.
15. Shaimanov A.Kh., Mirzoev N.M., Shamsov N.Kh., Jononov D.D., Yunusov I.A., Khamidov N.Kh. Use of platelet-rich blood plasma in surgical treatment of burn consequences. *Bulletin of postgraduate education in health care*. 2021; 1: 87-91.
16. Yunusov I.A., Shaimanov A.Kh., Karimzoda B.D., Muminjanov S.A., Makhmadzhon-

использования собственных мезенхимальных стволовых клеток в хирургии и травматологии в современной медицине. Симург. 2020; 8: 99-104.

17. Даминов Ф.А., Сайдуллаев З.Я., Рустамов И.М. Оперативное лечение ранних глубоких ожогов. Research Focus International Scientific Journal. 2023. 2(4), 238-241.

ov B., Rakhmonov A.A. Prospects for the use of autologous mesenchymal stem cells in surgery and traumatology in modern medicine. Simurg. 2020; 8: 99-104.

17. Daminov F.A., Saidullaev Z.Ya., Rustamov I.M. Surgical treatment of early deep burns. Research Focus International Scientific Journal. 2023. 2(4), 238-241.

ФИНАНСИРОВАНИЕ

Финансовой поддержки не было.

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ:

***Юнусов Ойбек Тураевич** – кандидат медицинских наук, доцент кафедры общей хирургии Самаркандского государственного медицинского университета, Самарканд, Узбекистан

E-mail: oybek.yunusov.1983@bk.ru

https://orcid.org/0009-0006-4213-5992

Юнусова Гузал Файзуллаевна – ассистент кафедры общей хирургии Самаркандского государственного медицинского университета, Самарканд, Узбекистан

E-mail: guzal.yunusova.84@mail.ru

https://orcid.org/0009-0000-8321-1257

FINANCING

There was no financial support.

CONFLICT OF INTERESTS

The authors declare no conflict of interest.

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS:

***Yunusov Oybek Turaevich** – Candidate of Medical Sciences, Associate Professor of the Department of General Surgery, Samarkand State Medical University, Samarkand, Uzbekistan

E-mail: oybek.yunusov.1983@bk.ru

https://orcid.org/0009-0006-4213-5992

Yunusova Guzal Faizullaevna – assistant at the Department of General Surgery, Samarkand State Medical University, Samarkand, Uzbekistan

E-mail: guzal.yunusova.84@mail.ru

https://orcid.org/0009-0000-8321-1257

СОЧЕТАНИЕ АУГМЕНТАЦИОННОЙ МАММОПЛАСТИКИ И ЛИФТИНГА МОЛОЧНЫХ ЖЕЛЕЗ

М.М. Исмоилов^{1,2}, Г.М. Мухсинзода^{1,2}, М.С. Саидов^{1,2}

¹Республиканский научный центр сердечно-сосудистой хирургии;

²Общество пластических и эстетических хирургов Таджикистан, Душанбе, Таджикистан

Цель. Оценка результатов авторской методики сочетания лифтинга и внедрения силиконовых имплантатов у женщин с птозом молочных желез.

Материал и методы. В отделение восстановительной хирургии Республиканского научного центра сердечно-сосудистой хирургии и Медицинский центр эстетической и лазерной хирургии «ОРМЕД» в период с 2019 по 2025 годы поступили 42 пациентки с гипотрофией и свисанием молочной железы в возрасте от 20 до 45 лет. Всем пациенткам выполнялись стандартные методы исследования, в том числе врачебный осмотр. Дефицит молочной железы измерялся путём визуальной оценки, а также с помощью проведения измерений с метровой лентой.

Результаты. Комбинация аугментации и редукции применялась в 42 случаях. Сама методика включала частичное иссечение кожных покровов, а также заполнение оставшейся части силиконовым имплантатом. Оценка результатов проводилась как в ближайшие сроки (до недели после операции), так и в отдалённом периоде до 1 года. В ближайшем периоде расхождение тканей отмечалось у 2 (4,8%) пациенток. Оно устранялось наложением вторичного шва, без развития дальнейших осложнений. Нагноения раны и кровотечения не отмечалось. Во всех случаях наблюдалось компенсированное кровообращение зоны ареолы.

Заключение. Таким образом предложенная методика позволяет добиться значимых эстетических результатов, без нарушения функции органа. Описываемый материал достаточен для того, чтобы делать предварительное заключение об эффективности метода и продолжить научные изыскания в этом направлении.

Ключевые слова: аугментационная маммопластика, увеличение груди, силиконовые имплантаты, лифтинг молочных желёз

Для цитирования: Исмоилов М.М., Мухсинзода Г.М., Саидов М.С. Сочетание аугментационной маммопластики и лифтинга молочных желез // Пластическая хирургия и восстановительная хирургия. 2025. Т.1, №1. С. 32- 39. DOI

COMBINATION OF AUGMENTATION MAMMOPLASTY AND BREAST LIFTING

M.M. Ismoilov^{1,2}, G.M. Mukhsinzoda^{1,2}, M.S. Saidov^{1,2}

¹*Republican Scientific Center for Cardiovascular Surgery;*

²*Society of Plastic and Aesthetic Surgeons of Tajikistan, Dushanbe, Tajikistan*

Objective. To evaluate the results of the author's method of combining lifting and introduction of silicone implants in women with mammary gland ptosis.

Material and methods. A total of 42 patients with hypotrophy and sagging of the mammary gland aged 20 to 45 years were admitted to the Department of Reconstructive Surgery of the Republican Scientific Center for Cardiovascular Surgery and the Medical Center for Aesthetic and Laser Surgery "ORMED" in the period from 2019 to 2025. All patients underwent standard examination methods, including a medical examination. The deficit of the mammary gland was measured by visual assessment, as well as by taking measurements with a meter tape.

Results. The combination of augmentation and reduction was used in 42 cases. The technique itself included partial excision of the skin, as well as filling the remaining part with a silicone implant. The results were assessed both in the immediate period (up to a week after surgery) and in the remote period of up to 1 year. In the immediate period, tissue divergence was noted in 2 (4.8%) patients. It was eliminated by applying a secondary suture, without the development of further complications. Wound suppuration and bleeding were not noted. In all cases, compensated blood circulation in the areola zone was observed.

Conclusion. Thus, the proposed method allows achieving significant aesthetic results without disrupting the function of the organ. The described material is sufficient to make a preliminary conclusion about the effectiveness of the method and continue scientific research in this direction.

Keywords: augmentation mammoplasty, breast augmentation, silicone implants, breast lifting

For citation: Ismoilov M.M., Mukhsinzoda G.M., Saidov M.S. Combination of augmentation mammoplasty and breast lifting // Plastic surgery and reconstructive surgery. 2025. Vol. 1, No. 1. P. 32-39. DOI

Актуальность. Пластика груди, наряду с пластикой носа, является самой популярной пластической операцией в мире [1]. К сожалению, в последние годы проведение лишь аугментация молочных желез становится недостаточным для получения оптимального визуального результата. Увеличение частоты встречаемости ожирения среди лиц прекрасной половины человечества приводит к резкому повышению развития птоза молочных желез [2]. В итоге отмечается острая необходимость наряду с проведением аугментации, удаления излишков кожи и жира при наличии отвислой груди [3].

В то же время даже к таким сочетанным операциям, со стороны пациентов предъявляется ряд эстетических требований, в том числе: минимальный разрез, пониженная травматичность, сохранность кровоснабжения тканей [4]. Для выполнения сочетанной аугментационной маммопластики и лифтинга молочных желез требуется проведение тщательных расчётов, с учетом особенностей топографической анатомии и возможностей приживления силиконового трансплантата [5]. Методика должна учитывать степень птоза тканей, наличие предыдущих оперативных вмешательств на органе, а также индивидуальные особенности пациентов [6, 7].

В настоящее время отрицательное влияние ожирения на отдалённые результаты редукционной маммопластики доказано целым рядом клинических исследований, проведённых по всему миру [8, 9, 10]. Задачей реконструктивно-пластических хирургов, в сложившихся условиях, является разработка оптимального метода комбинированного вмешательства на молочных железах, как с целью устранения излишних тканей, так и с целью визуального увеличения объёма груди [11].

В отделении восстановительной хирургии Республиканского научного центра сердечно-сосудистой хирургии операции эстетического характера на груди проводятся уже на протяжении нескольких десятков лет [12]. Дополнительно с 2019 года многие реконструктивно-пластические операции на молочных железах

Relevance. Breast plastic surgery, along with rhinoplasty, is the most popular plastic surgery in the world [1]. Unfortunately, in recent years, breast augmentation alone has become insufficient to achieve an optimal visual result. The increase in the incidence of obesity among the fair half of humanity leads to a sharp increase in the development of mammary gland ptosis [2]. As a result, there is an urgent need, along with augmentation, to remove excess skin and fat in the presence of sagging breasts [3]. At the same time, even such combined operations are subject to a number of aesthetic requirements from patients, including: minimal incision, reduced trauma, preservation of tissue blood supply [4]. To perform combined augmentation mammo-plasty and breast lifting, careful calculations are required, taking into account the features of topographic anatomy and the possibilities of engraftment of the silicone transplant [5]. The technique should take into account the degree of tissue ptosis, the presence of previous surgical interventions on the organ, as well as the individual characteristics of patients [6, 7].

Currently, the negative impact of obesity on the long-term results of reduction mammo-plasty has been proven by a number of clinical studies conducted around the world [8, 9, 10]. The task of reconstructive plastic surgeons, in the current conditions, is to develop an optimal method of combined intervention on the mammary glands, both for the purpose of eliminating excess tissue and for the purpose of visually increasing the volume of the breast [11].

In the Department of Reconstructive Surgery of the Republican Scientific Center for Cardiovascular Surgery, aesthetic operations on the chest have been performed for several decades [12]. In addition, since 2019, many reconstructive plastic surgeries on the mammary glands have been performed at the ORMED Medical Center for Aesthetic Laser Surgery, where more than 200 patients have been operated on with the introduction of silicone implants into the chest area. During this time, unique

проводятся в медицинский центр эстетической лазерной хирургии «ОРМЕД», где были прооперированы более 200 пациенток с внедрением в область груди силиконовых имплантов. За это время был накоплен уникальный опыт, в том числе и при сочетании с различными степенями птоза. Разработана авторская методика хирургического устранения птоза, с сопутствующим внедрением силиконовых имплантов, для придания оптимального визуального эффекта увеличения груди в эстетической хирургии.

Цель работы. Оценка результатов авторской методики сочетания лифтинга и внедрения силиконовых имплантатов у женщин с птозом молочных желез.

Материал и методы. В отделение восстановительной хирургии Республиканского научного центра сердечно-сосудистой хирургии и Медицинский центр эстетической и лазерной хирургии «ОРМЕД» в период с 2019 по 2025 годы поступили 42 пациентки с гипотрофией и свисанием молочной железы в возрасте от 20 до 45 лет. Всем пациенткам выполнялись стандартные методы исследования, в том числе врачебный осмотр. Дефицит молочной железы измерялся путём визуальной оценки, а также с помощью проведения измерений с метровой лентой. При дефиците тканей, всем пациенткам было показано применение сочетанной методики вмешательства. Проводилось ультразвуковое исследование, на предмет наличия доброкачественных и злокачественных новообразований. В случае необходимости выполнялась магнитно-резонансная томография. Все пациентки подписывали информированное согласие относительно участия в исследовании.

Результаты исследования. Комбинация аугментации и редукции применялась в 42 случаях. Сама методика включала частичное иссечение кожных покровов, а также заполнение оставшейся части силиконовым имплантатом. Операция проходила по следующей схеме.

Под общим эндотрахеальным обезболиванием после разметки элпсовидного разреза с обеих сторон, проводилось разъединением кожи скальпелем под ареолой молочной железы, протяжённостью 15 см. После этого выполнялась де-

experience has been accumulated, including in combination with various degrees of ptosis. An original technique for surgical elimination of ptosis has been developed, with the concomitant introduction of silicone implants, to give the optimal visual effect of breast augmentation in aesthetic surgery.

Objective of the work. Evaluation of the results of the author's method of combining lifting and introduction of silicone implants in women with ptosis of the mammary glands.

Material and methods. A total of 42 patients with hypotrophy and sagging mammary glands aged 20 to 45 years were admitted to the Department of Reconstructive Surgery of the Republican Scientific Center for Cardiovascular Surgery and the ORMED Medical Center for Aesthetic and Laser Surgery from 2019 to 2025. All patients underwent standard examination methods, including a medical examination. The deficiency of the mammary gland was measured by visual assessment, as well as by taking measurements with a meter tape. In case of tissue deficiency, all patients were shown the use of a combined intervention technique. An ultrasound examination was performed to detect benign and malignant neoplasms. Magnetic resonance imaging was performed if necessary. All patients signed informed consent regarding participation in the study.

Results of the study. The combination of augmentation and reduction was used in 42 cases. The technique itself included partial excision of the skin, as well as filling the remaining part with a silicone implant. The operation was performed according to the following scheme.

Under general endotracheal anesthesia, after marking the elepsis-shaped incision on both sides, the skin was separated with a scalpel under the areola of the mammary gland, 15 cm in length. After this, deepithelialization of the skin and underlying tissues was performed. The usual method of surgical intervention is the method of mammary gland reduction, which consists

эпителизация кожи и нижележащих тканей. Обычным методом хирургического вмешательства является способ редукции молочной железы, заключающийся в иссечении тканей молочных желёз исключительно в нижних квадрантах, в результате чего уменьшался визуальный объём исключительно нижних квадрантов, а сосок, под воздействием натяжения, устремлялся вверх, что значительно снижало косметический эффект от операции.

По комбинированной методике, по срединной части верхних и нижних квадрантов молочных желёз проводился элипсовидный разрез, в то время как по нижней границе, точнее по субмаммарной складке, выполнялся треугольный разрез, вершиной которого была нижняя граница соска. Такая методика позволила равномерно уменьшать как нижнюю, так и верхнюю часть молочных желёз, с удалением излишков кожи.

Для нормализации объёма выполнялась аугментация силиконовым имплантатом. Средний объём имплантов составил $205 \pm 52,4$ мл, при колебаниях от 150 до 290 мл. Использовались гладкие имплантаты фирмы «Motiva», производства Коста-Рики.

Оценка результатов проводилась как в ближайшие сроки (до недели после операции), так и в отдалённом периоде до 1 года. В ближайшем периоде расхождение тканей отмечалось у 2 (4,8%) пациенток. Оно устранялось наложением вторичного шва, без развития дальнейших осложнений. Нагноения раны и кровотечения не отмечалось. Во всех случаях наблюдалось компенсированное кровообращение зоны ареолы.

В отдалённые сроки при опросе, 27 пациенток оценивали визуальный эффект от операции как удовлетворительный, 7 женщин как хороший и 6 как отличный. В двух случаях пациенткам не понравился послеоперационный рубец от лифтинга, за счёт чего результат они считали неудовлетворительным. В целом можно говорить о хорошей эффективности комбинированной методики при наличии излишков кожи и жира, с сопутствующей отвислостью груди.

Обсуждение. Молочные железы являются одной из наиболее частых областей

in excision of mammary gland tissue exclusively in the lower quadrants, as a result of which the visual volume of exclusively the lower quadrants was reduced, and the nipple, under the influence of tension, rushed upward, which significantly reduced the cosmetic effect of the operation. According to the combined technique, an elepsiform incision was made along the middle part of the upper and lower quadrants of the mammary glands, while a triangular incision was made along the lower border, more precisely along the submammary fold, the apex of which was the lower border of the nipple. This technique allowed for uniform reduction of both the lower and upper parts of the mammary glands, with the removal of excess skin.

To normalize the volume, augmentation with a silicone implant was performed. The average volume of the implants was 205 ± 52.4 ml, with fluctuations from 150 to 290 ml. Smooth implants from Motiva, manufactured in Costa Rica, were used.

The results were assessed both in the immediate period (up to a week after the operation) and in the remote period of up to 1 year. In the immediate period, tissue divergence was noted in 2 (4.8%) patients. It was eliminated by applying a secondary suture, without the development of further complications. No wound suppuration or bleeding was noted. In all cases, compensated blood circulation in the areola zone was observed.

In the long-term survey, 27 patients assessed the visual effect of the operation as satisfactory, 7 women as good and 6 as excellent. In two cases, the patients did not like the postoperative scar from the lifting, due to which they considered the result unsatisfactory. In general, we can talk about the good effectiveness of the combined technique in the presence of excess skin and fat, with concomitant sagging breasts.

Discussion. The mammary glands are one of the most common areas of the female body subjected to surgical correction [13, 14]. This organ has not only aesthetic, but also significant functional significance.

женского тела, подвергаемых хирургической коррекции [13, 14]. Этот орган имеет не только эстетическое, но и значимое функциональное значение. В последние годы увеличилось количество женщин и гипертрофированными молочными железами, как за счёт ожирения, так и в качестве последствий гормональных нарушений в организме. Всё чаще встречается так называемая ювенильная гипертрофия молочных желез, отмечающаяся у подростков и даже детей [4]. При этом часто наблюдается парадоксальная ситуация: при наличии явных излишков кожи, отмечается дефицит объёма тканей молочной железы. В таких ситуациях проведение исключительно лифтинга молочных желез не приводит к достижению положительного эстетического эффекта.

В современной научной литературе описываются несколько методов, направленных на устранение описываемой патологии. Однако каждый из них имеет свои показания и ограничения [2, 15]. Наша методика показала себя эффективной и безопасной с целью удаления излишков кожи молочных желез и восполнения визуального объёма.

Заключение. Таким образом, предложенная методика позволяет добиться значимых эстетических результатов, без нарушения функции органа. Описываемый материал достаточен для того, чтобы делать предварительное заключение об эффективности метода и продолжить научные изыскания в этом направлении.

ЛИТЕРАТУРА

1. Белоусов А.Е. Рубец как аргумент при выборе содержания эстетической операции. Пластическая хирургия и косметология. 2011; 1: 72-83.
2. Даненков А.С., Ташкинов Н.В., Бояринцев Н.И., Когут Б.М. Одномоментные операции при выраженном птозе и гипоплазии молочных желез. Дальневосточный медицинский журнал. 2016; 1: 30-33.
3. Viscardi J.A., Oranges C.M., Schaefer D.J., Kalbermatten D.F. Reduction mammoplasty: a ten-year retrospective review of the omega resection pattern technique. Journal of clinical medicine. 2021; 10(19): 4418.

In recent years, the number of women with hypertrophied mammary glands has increased, both due to obesity and as a consequence of hormonal imbalances in the body. The so-called juvenile hypertrophy of the mammary glands is increasingly common, observed in adolescents and even children [4]. In this case, a paradoxical situation is often observed: in the presence of obvious excess skin, a deficit in the volume of mammary gland tissue is noted. In such situations, performing only a mammary gland lift does not lead to a positive aesthetic effect.

Modern scientific literature describes several methods aimed at eliminating the described pathology. However, each of them has its own indications and limitations [2, 15]. Our technique has proven itself to be effective and safe for the purpose of removing excess skin from the mammary glands and restoring visual volume.

Conclusion. Thus, the proposed method allows achieving significant aesthetic results without disrupting the organ function. The described material is sufficient to make a preliminary conclusion about the effectiveness of the method and continue scientific research in this direction.

REFERENCES

1. Belousov A.E. Scar as an argument when choosing the content of aesthetic surgery. Plastic surgery and cosmetology. 2011; 1: 72-83.
2. Danenkov A.S., Tashkinov N.V., Boyarintsev N.I., Kogut B.M. One-stage operations for severe ptosis and hypoplasia of the mammary glands. Far Eastern Medical Journal. 2016; 1: 30-33.
3. Viscardi J.A., Oranges C.M., Schaefer D.J., Kalbermatten D.F. Reduction mammoplasty: a ten-year retrospective review of the omega resection pattern technique. Journal of clinical medicine. 2021; 10(19): 4418.
4. Pinchuk V.D., Timofey O.V. Reasons and features of performing remote reoperations after augmentation mammoplasty. Annals of plastic, reconstructive and aesthetic surgery. 2010; 1: 41-54.

4. Пинчук В.Д., Тимофей О.В. Причины и особенности выполненияотдаленных повторных операций после увеличивающей маммопластики. *Анналы пластической, реконструктивной и эстетической хирургии*. 2010; 1: 41-54.
5. Божок А.А., Кораблева Н.П., Побережная А.В., Цехмистро Я.В. Особенности диагностики и лечения ювенильной гигантомастии. *Детская медицина Северо-Запада*. 2021; 9(1): 59-60.
6. Козлов А.В., Федорова П.А., Анашкина А.С., Ким Д.А. Трехплоскостная структурная сохраняющая маммопластика при коррекции птоза I—III степени на импланте. *Хирургическая практика*. 2023; 3: 19-31.
7. Щелокова Е.Б. Коррекция опущения молочных желез и ягодиц методами ботулинотерапии. *Метаморфозы*. 2015; 12: 88-90.
8. Hinson C., Alford H., Huett W., Zeidan M., Moore R., Lee Y.L., Brooks R. Obesity and complications in Mammoplasty: A retrospective review in an obese patient population. *Plastic and Reconstructive Surgery–Global Open*. 2022; 10(12): 4697.
9. Liu D., Wu M., Xu X., Luo L., Feng J., Ou Y., Cui Y. Risk factors and complications in reduction mammoplasty: a systematic review and meta-analysis. *Aesthetic Plastic Surgery*. 2023; 47(6): 2330-2344.
10. Toplu G., Altinel D., Serin M. Evaluation of factors related to postoperative complications in patients who underwent reduction mammoplasty. *European Journal of Breast Health*. 2021; 17(2): 157.
11. Bien E.M., Rich M.D., Zargari P., Sorenson T.J., Barta R.J. Reduction Mammoplasty in the Pediatric Population: An Analysis of Pediatric NSQIP Data From 2012 to 2019. *Plastic Surgery*. 2024; 32(3): 389-394.
12. Саидов М.С., Ходжамуродова Д.А., Ходжамуратов Г.М., Исмоилов М.М., Гулин А.В., Шаймонов А.Х. Эффективность аугментационной маммопластики в зависимости от формы и объема имплантата. *Вестник Тамбовского университета. Серия Естественные и технические науки*. Тамбов. 2016; 21(2): 574-576. DOI:10.20310/1810-0198-2016-21-2-574-576
13. Jørgensen M.G., Albertsdottir E., Dalaei F., Bozhok A.A., Korableva N.P., Poberezhnaya A.V., Tsekhmistro Ya.V. Features of diagnosis and treatment of juvenile gigantomastia. *Pediatric medicine of the North-West*. 2021; 9(1): 59-60.
6. Kozlov A.V., Fedorova P.A., Anashkina A.S., Kim D.A. Three-plane structural preserving mammoplasty for correction of grade I-III ptosis on an implant. *Surgical practice*. 2023; 3: 19-31.
7. Shchelokova E.B. Correction of breast and buttock sagging using botulinum toxin therapy. *Metamorphoses*. 2015; 12: 88-90.
8. Hinson C., Alford H., Huett W., Zeidan M., Moore R., Lee Y.L., Brooks R. Obesity and complications in Mammoplasty: A retrospective review in an obese patient population. *Plastic and Reconstructive Surgery–Global Open*. 2022; 10(12): 4697.
9. Liu D., Wu M., Xu X., Luo L., Feng J., Ou Y., Cui Y. Risk factors and complications in reduction mammoplasty: a systematic review and meta-analysis. *Aesthetic Plastic Surgery*. 2023; 47(6): 2330-2344.
10. Toplu G., Altinel D., Serin M. Evaluation of factors related to postoperative complications in patients who underwent reduction mammoplasty. *European Journal of Breast Health*. 2021; 17(2): 157.
11. Bien E.M., Rich M.D., Zargari P., Sorenson T.J., Barta R.J. Reduction Mammoplasty in the Pediatric Population: An Analysis of Pediatric NSQIP Data From 2012 to 2019. *Plastic Surgery*. 2024; 32(3): 389-394.
12. Saidov M.S., Khodjamurodova D.A., Khodjamuradov G.M., Ismoilov M.M., Gulina A.V., Shaimanov A.Kh. Efficiency of augmentation mammoplasty depending on the shape and volume of the implant. *Bulletin of Tambov University. Series Natural and Technical Sciences*. Tambov. 2016; 21(2): 574-576. DOI:10.20310/1810-0198-2016-21-2-574-576
13. Jørgensen M.G., Albertsdottir E., Dalaei F., Hesselfeldt-Nielsen J., Schmidt V.J.,

- F., Hesselheldt-Nielsen J., Schmidt V.J., Sørensen J.A., Toyserkani N.M. Age and body mass index affect patient satisfaction following reduction mammoplasty: a multicenter study using BREAST-Q. *Aesthetic Surgery Journal*. 2021; 41(6): NP336-NP345.
14. Suber J., Berry G., Janszen P., Haddad R., Janszen S. Postoperative Complications Following Reduction Mammoplasty in Relation to Patient Body Mass Index. *Eplasty*. 2024; 24: e41.
 15. Cruz N. Morbid Obesity and Complications following Reduction Mammoplasty. *Plastic and Reconstructive Surgery-Global Open*. 2023; 11(10S): 150-151.

ФИНАНСИРОВАНИЕ

Финансовой поддержки не было.

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ:

***Исмоилов Мухторджон Маруфович**, кандидат медицинский наук, старший научный сотрудник отделения восстановительной хирургии, Республиканского научного центра сердечно-сосудистой хирургии, Душанбе, Таджикистан.

E-mail: m.ismoilov@mail.ru

https://orcid.org/0000-0002-6344-1810

Мухсинзода Гафур Мухсин – доктор медицинских наук, ведущий научный сотрудник отделения восстановительной хирургии, Республиканский научный центр сердечно-сосудистой хирургии, Душанбе, Таджикистан.

E-mail: gafur@tojikiston.com

https://orcid.org/0000-0002-7095-792X

Саидов Махмадулло Сайфуллоевич – научный сотрудник отделения восстановительной хирургии Республиканского научного центра сердечно-сосудистой хирургии, Душанбе, Таджикистан.

E-mail: mahmad_jon1974@mail.ru

http://orcid.org/0000-0001-9003-1609

Sørensen J.A., Toyserkani N.M. Age and body mass index affect patient satisfaction following reduction mammoplasty: a multicenter study using BREAST-Q. *Aesthetic Surgery Journal*. 2021; 41(6): NP336-NP345.

14. Suber J., Berry G., Janszen P., Haddad R., Janszen S. Postoperative Complications Following Reduction of Mammoplasty in Relation to Patient Body Mass Index. *Eplasty*. 2024; 24:e41.

15. Cruz N. Morbid Obesity and Complications following Reduction Mammoplasty. *Plastic and Reconstructive Surgery-Global Open*. 2023; 11(10S): 150-151.

FINANCING

There was no financial support.

CONFLICT OF INTERESTS

The authors declare no conflict of interest.

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS:

***Ismoilov Mukhtorjon Marufovich**, Candidate of Medical Sciences, Senior Researcher, Department of Reconstructive Surgery, Republican Scientific Center for Cardiovascular Surgery, Dushanbe, Tajikistan.

E-mail: m.ismoilov@mail.ru

https://orcid.org/0000-0002-6344-1810

Mukhsinzoda Gafur Mukhsin – Doctor of Medical Sciences, Leading Researcher, Department of Reconstructive Surgery, Republican Scientific Center for Cardiovascular Surgery, Dushanbe, Tajikistan.

E-mail: gafur@tojikiston.com

https://orcid.org/0000-0002-7095-792X

Saidov Mahmadullo Saifulloevich – research fellow of the department of reconstructive surgery of the Republican scientific center of cardiovascular surgery, Dushanbe, Tajikistan.

E-mail: mahmad_jon1974@mail.ru

http://orcid.org/0000-0001-9003-1609

АНЕСТЕЗИОЛОГИЧЕСКАЯ ТАКТИКА ПРИ ВЕДЕНИИ ПАЦИЕНТОВ С МНОГОЧИСЛЕННЫМИ ПОВТОРНЫМИ ОПЕРАЦИЯМИ ПО ПОВОДУ ПОСЛЕДСТВИЙ ОЖОГОВ

А.Х. Шаймонов^{1,2}, М.Ф. Раджабов¹, М.С. Саидов^{1,2}, Н.Х. Шамсов¹

¹Республиканский научный центр сердечно-сосудистой хирургии;

²Общество пластических и эстетических хирургов Таджикистан, Душанбе, Таджикистан

Резюме. Хирургическое лечение и анестезиологическое пособие у больных с рубцовыми последствиями являются важным моментом в получении оптимальных послеоперационных результатов.

Цель исследования. Оценить результаты хирургического лечения отдалённых последствий ожогов различной локализации, с использованием методов местной анестезии.

Материал и методы. Основой данной научной работы стали данные, полученные в ходе обследования 24 лиц, наблюдавшихся в отделении восстановительной хирургии Республиканского научного центра сердечно-сосудистой хирургии в период с 2014 по 2024 годы. Причина обращения – послеожоговые рубцовые деформации, возникшие не ранее чем за год до обращения. У 12 лиц, вошедших в число участников нашего исследования, рубцы обнаруживались с локализацией на верхних конечностях. В 4 особо тяжёлых случаях, наблюдался переход послеожоговых тяжей на шею и грудь. Пациентов с обнаружением рубцовых деформаций в области нижних конечностей было девять. При этом в пяти случаях поражение термическим фактором отмечалось с обеих сторон. В трёх случаях у пациентов ожоги локализовались в области груди и шеи. У всех вышеописанных лиц в анамнез имелось введение в общий наркоз не менее 6 раз. Учитывая этот факт, неудивительно, что пришлось искать альтернативные методы обезболивания.

Результаты. Данные показали высокую эффективность использования методов анестезии, не относящихся к общему введению в наркоз. Проводниковая анестезия обеспечивает как оптимальное обезболивание в интра- и послеоперационном периоде, так и нормальное кровоснабжение тканей, что подтверждено данными измерения транскутанного давления кислорода. Спинальная и эпидуральная анестезии отлично совместимы с хирургическими вмешательствами по удалению рубцовых тяжей.

Выводы. Таким образом, при повторных обращениях после неудачных хирургических вмешательств у больных с отдалёнными последствиями ожогов, выбор альтернатив общему наркозу является важным элементом в обеспечении удовлетворительных послеоперационных результатов. Перидуральная, спинальная и эпидуральная анестезии не только обеспечивают оптимальное обезболивание, но и стимулируют кровообращение в области хирургического вмешательства.

Ключевые слова. Проводниковая анестезия, послеожоговые рубцовые контрактуры, спинальная анестезия, эпидуральная анестезия, местное обезболивание.

Для цитирования: Шаймонов А.Х., Раджабов М.Ф., Саидов М.С., Шамсов Н.Х. Анестезиологическая тактика при ведении пациентов с многочисленными повторными операциями по поводу последствий ожогов // *Пластическая хирургия и восстановительная хирургия*. 2025. Т.1, №1. С.40-51. DOI

ANESTHETIC TACTICS IN THE MANAGEMENT OF PATIENTS WITH MULTIPLE REOPERATIONS DUE TO BURN CONSEQUENCES

A.Kh. Shaimonov^{1,2}, M.F. Rajabov¹, M.S. Saidov^{1,2}, N.Kh. Shamsov¹

¹*Republican Scientific Center for Cardiovascular Surgery;*

²*Society of Plastic and Aesthetic Surgeons of Tajikistan, Dushanbe, Tajikistan*

Abstract. Surgical treatment and anesthesia in patients with cicatricial consequences are important moments in obtaining optimal postoperative results.

The purpose of the study. To evaluate the results of surgical treatment of remote consequences of burns of various localizations, using local anesthesia methods.

Material and methods. The basis of this scientific work were the data obtained during the examination of 24 individuals observed in the Department of Reconstructive Surgery of the Republican Scientific Center for Cardiovascular Surgery in the period from 2014 to 2024. The reason for seeking medical attention was post-burn cicatricial deformities that had developed no earlier than a year before seeking medical attention. In 12 individuals who participated in our study, scars were localized on the upper limbs. In 4 particularly severe cases, post-burn bands extended to the neck and chest. There were nine patients with cicatricial deformities in the lower limbs. In five cases, thermal damage was noted on both sides. In three cases, the patients had burns localized in the chest and neck. All of the above individuals had a history of general anesthesia at least 6 times. Given this fact, it is not surprising that alternative methods of pain relief had to be sought.

Results. The data showed high efficiency of using anesthesia methods that are not related to general anesthesia. Conduction anesthesia provides both optimal pain relief in the intra- and postoperative period and normal tissue blood supply, which is confirmed by the data on measuring transcutaneous oxygen pressure. Spinal and epidural anesthesia are highly compatible with scar contracture surgery.

Conclusions. Thus, in patients with late burn sequelae who present for repeated unsuccessful surgeries, the choice of alternatives to general anesthesia is an important element in ensuring satisfactory postoperative results. Epidural, spinal and epidural anesthesia not only provide optimal pain relief, but also stimulate blood circulation in the surgical area.

Key words. Conduction anesthesia, post-burn scar contractures, spinal anesthesia, epidural anesthesia, local anesthesia.

For citation: Shaimanov A.Kh., Radzhabov M.F., Saidov M.S., Shamsov N.Kh. Anesthetic tactics in managing patients with multiple repeated surgeries for burn sequelae // Plastic surgery and reconstructive surgery. 2025. Vol. 1, No. 1. P. 40-51.DOI

Актуальность. Рубцовые разрастания, возникающие в отдалённые сроки после получения ожогов высокими температурами, представляют большую проблему для реконструктивно-пластической хирургии [1,2]. Согласно данным современных исследований, от 10 до 60% случаев оперативного лечения последствий ожогов требуют повторных (внеплановых) вмешательств, ввиду неэффективности либо развития дополнительных осложнений (отторжение лоскутов, развитие инфекционных процессов и т.д.) [3,4]. Несмотря на постоянное совершенствование методов хирургического вмешательства, частота повторного развития рубцов после их иссечения, продолжает оставаться высокой [5,6]. Ввиду этого многие специалисты предлагают искать пути оптимизации не в совершенствовании хирургической тактики, а других аспектов, касающихся лечения [7,8].

Не приживление лоскутов влияет целый ряд факторов, таких как состояние защитных механизмов организма, а также обменные процессы в нём. Анестезия также относится к немаловажным факторам, способным влиять на результат реконструктивно-пластической операции [9,10]. Не секрет что пациенты описываемой категории часто, особенно на ранних этапах получения ожогов, вводятся в общий наркоз. Причём на ранних стадиях очень часто используются медикаменты, далёкие от современных стандартов анестезиологии [11,12]. Всё это приводит к нагрузке на сердечно-сосудистую, нервную, эндокринную системы, опорно-двигательный аппарат, а также нарушает метаболизм на клеточном уровне [13,14].

Для того чтобы в максимальной степени избежать неблагоприятных явлений, связанных с повторным введением больных в общий наркоз, некоторые авторы рекомендуют использовать местную анестезию [15,16]. Проводниковая анестезия – методика известная довольно давно, но редко используемая в комбустиологии. Данный метод, в

Relevance. Cicatricial growths that occur late after high-temperature burns are a major problem for reconstructive plastic surgery [1,2]. According to modern research, 10 to 60% of cases of surgical treatment of burn consequences require repeated (unscheduled) interventions due to ineffectiveness or the development of additional complications (rejection of flaps, development of infectious processes, etc.) [3,4]. Despite the constant improvement of surgical intervention methods, the frequency of recurrent scar development after their excision remains high [5,6]. In view of this, many specialists suggest looking for ways to optimize not in improving surgical tactics, but other aspects related to treatment [7,8].

Failure of flaps to take is affected by a number of factors, such as the state of the body's defense mechanisms, as well as metabolic processes in it. Anesthesia is also an important factor that can affect the outcome of reconstructive plastic surgery [9,10]. It is no secret that patients in the described category are often, especially in the early stages of burns, put under general anesthesia. Moreover, in the early stages, medications are often used that are far from modern anesthesiology standards [11,12]. All this leads to a load on the cardiovascular, nervous, endocrine systems, the musculoskeletal system, and also disrupts metabolism at the cellular level [13,14].

In order to avoid as much as possible the adverse effects associated with repeated introduction of patients into general anesthesia, some authors recommend using local anesthesia [15,16]. Conduction anesthesia is a technique that has been known for quite a long time, but is rarely used in combustiologie. This method, in combina-

комбинации с использованием местных анестетиков, помогает достичь лучшего расслабления мышц, а также вазодилатации в послеоперационном периоде, что улучшает кровоснабжение пересаженных лоскутов [17,18].

Местные варианты анестезии многими отвергаются, ввиду кажущегося неудобства, как для пациента, так и для оперирующего специалиста. В то же время использование локальных анестетиков избавляет больного от многих неблагоприятных последствий общей анестезии.

Цель исследования. Оценить результаты хирургического лечения отдалённых последствий ожогов различной локализации, с использованием методов местной анестезии.

Материал и методы. Основой данной научной работы стали данные, полученные в ходе обследования 24 лиц, наблюдавшихся в отделении восстановительной хирургии Республиканского научного центра сердечно-сосудистой хирургии в период с 2014 по 2024 годы. Причина обращения – послеожоговые рубцовые деформации возникшие не ранее чем за год до обращения. Средний возраст пациентов составил $23,6 \pm 1,8$ года. Возраст колебался в пределах от 19 до 54 лет.

У 12 лиц, вошедших в число участников нашего исследования, рубцы обнаруживались с локализацией на верхних конечностях. В 4 особо тяжёлых случаях, наблюдался переход послеожоговых тяжёлых на шею и грудь. Пациентов с обнаружением рубцовых деформаций в области нижних конечностей было девять. При этом в пяти случаях поражение термическим фактором отмечалось с обеих сторон.

В трёх случаях у пациентов ожоги локализовались в области груди и шеи. У всех вышеописанных лиц в анамнез имелось введение в общий наркоз не менее 6 раз. Учитывая этот факт, неудивительно, что пришлось искать альтернативные методы обезболивания.

Выбор метода обезболивания опре-

tion with the use of local anesthetics, helps to achieve better muscle relaxation, as well as vasodilation in the postoperative period, which improves the blood supply to the transplanted flaps [17,18]. Local anesthesia options are rejected by many due to the apparent inconvenience for both the patient and the operating specialist. At the same time, the use of local anesthetics relieves the patient from many of the adverse effects of general anesthesia.

Objective of the study. To evaluate the results of surgical treatment of remote consequences of burns of various localizations, using local anesthesia methods.

Material and methods. The basis of this scientific work were the data obtained during the examination of 24 individuals observed in the Department of Reconstructive Surgery of the Republican Scientific Center for Cardiovascular Surgery in the period from 2014 to 2024. The reason for seeking help was post-burn cicatricial deformities that arose no earlier than a year before seeking help. The average age of patients was 23.6 ± 1.8 years. The age ranged from 19 to 54 years.

In 12 individuals who were included in our study, scars were found with localization on the upper limbs. In 4 particularly severe cases, post-burn cords were observed to move to the neck and chest. There were nine patients with cicatricial deformities in the lower limbs. Moreover, in five cases, damage by the thermal factor was noted on both sides.

In three cases, the patients' burns were localized in the chest and neck. All the above-described individuals had a history of general anesthesia at least 6 times. Given this fact, it is not surprising that it was necessary to look for alternative methods

делялся в зависимости от сопутствующих факторов. Если послеожоговые рубцы располагались по большей мере на верхних конечностях, то пациентам проводилась проводниковая анестезия. Такой метод обезболивания использовался у 8 пациентов. Если требовалось выполнить одновременное устранение последствий ожогов как на верхних конечностях, так и на шее с грудью, то проводниковая анестезия дополнялась местной, с введением однопроцентного раствора лидокаина.

Хирургические манипуляции на нижних конечностях выполнялись у 9 лиц, в том числе с переходом рубцов на таз. Такие случаи требовали большей продолжительности операции, ввиду чего применялась эпидуральная анестезия. В этой научной работе использовалась десятибалльная шкала оценки боли (от 0 до 10), где показатель в 10 баллов – максимальная её выраженность.

Ноль означал полное отсутствие боли, 10 – максимальный показатель. Всем пациентам выпаялось ультразвуковое дуплексное сканирование сосудов, с целью оценки кровоснабжения тканей после выполнения каждого из описанных методов местной анестезии.

Статистическая обработка полученных в ходе научной работы данных выполнялась с применением методов вариационной статистики.

Результаты. В совокупности лицам, участвовавшим в данном научном исследовании, было выполнено 42 хирургических вмешательства. Путём несложных вычислений, можно понять, что на каждого участника приходилось по два вмешательства, что в среднем довольно много. Для укрытия дефекта несвободные лоскуты применялись лишь у трёх пациентов (паховая разновидность лоскута). Более подробная информация представлена в таблице 1.

Больше всего реконструктивные операции требовались участникам с локализацией патологического разрастания в области верхних конечностей – у девяти больных. При переходе рубцовых тяжей на шею, во всех трёх случаях, мани-

of pain relief.

The choice of anesthesia method was determined depending on the accompanying factors. If post-burn scars were located mainly on the upper limbs, then the patients were given conduction anesthesia. This method of pain relief was used in 8 patients. If it was necessary to simultaneously eliminate the consequences of burns on both the upper limbs and the neck with chest, then conduction anesthesia was supplemented by local anesthesia, with the introduction of a one-percent solution of lidocaine.

Surgical manipulations on the lower limbs were performed in 9 individuals, including with the transition of scars to the pelvis. Such cases required a longer duration of the operation, due to which epidural anesthesia was used. In this scientific work, a ten-point pain assessment scale (from 0 to 10) was used, where the indicator of 10 points is its maximum severity. Zero meant complete absence of pain, 10 – the maximum value. All patients underwent ultrasound duplex scanning of vessels in order to assess the blood supply to tissues after each of the described methods of local anesthesia.

Statistical processing of the data obtained during the scientific work was performed using the methods of variation statistics.

Results. A total of 42 surgical interventions were performed on the subjects participating in this research study. Simple calculations show that each subject underwent two interventions, which is quite a lot on average. Non-free flaps were used to cover the defect in only three patients (inguinal flap). More detailed information is presented in Table 1.

Таблица 1. Количество операций, выполненных у больных в группе исследования			Table 1. Number of operations performed on patients in the study group	
Группа/ Group	Местно-пластические/ Local plastic	Свободные лоскуты / Free flaps	Несвободные лоскуты/ Non-free patches	Всего/ Total
Верхние конечности / Upper limbs (n=12)	16	8	3	27
Нижние конечности / Lower limbs (n=9)	7	5	-	12
Шея / Neck (n=3)	3	-	-	3

пуляции выполнялись в один этап. Что касается неблагоприятных явлений, то они реже всего встречались у лиц которым выполнялась проводниковая анестезия при локализации разрастаний на верхних конечностях. После этой методики при выполнении УЗДС отмечалась лучшая трофика сосудов, за счёт их дилатации, по сравнению с общим наркозом. Дополнительно стоит отметить лучшие показатели транскутанного насыщения кислородом тканей при выполнении проводниковой анестезии. У всех пациентов, которым выполнялся данный метод обезболивания, показатели в 30 мм.рт. ст. были постоянными, что является вариантом нормы. Это объясняет первичное заживление у всех пациентов с поражениями верхних конечностей, которым проводился данный метод обезболивания.

В пост операционном периоде при реконструкции отдалённых последствий ожогов, рана имеет меньшее, не достаточно хорошее кровоснабжение, из-за чего заживление проходит дольше и чаще с осложнениями. Это связано как с анатомическими особенностями, так и с невозможность блокады некоторых элементов. Дополнительный анестезиологический риск хирургическим вмешательствам в этой части тела придают высокая продолжительность и травматичность. Суставы, расположенные в этой области, несут на себе всю тяжесть тела при ходьбе, а значит уязвимы к любым повреждениям и нарушениям трофики. Учитывая эти особенности,

Most of all, reconstructive surgeries were required by participants with localization of pathological growth in the upper limbs - in nine patients. When the scar strands passed to the neck, in all three cases, the manipulations were performed in one stage. As for adverse events, they were least common in people who underwent conduction anesthesia when localizing growths on the upper limbs. After this technique, when performing ultrasound dorsal venous system, better vascular trophism was noted, due to their dilation, compared to general anesthesia. Additionally, it is worth noting the best indicators of transcutaneous tissue oxygen saturation when performing conduction anesthesia. In all patients who underwent this method of anesthesia, the indicators of 30 mm Hg were constant, which is a normal variant. This explains the primary healing in all patients with lesions of the upper limbs who underwent this method of anesthesia. In the post-operative period, when reconstructing the remote consequences of burns, the wound has a smaller, not good enough blood supply, which is why healing takes longer and is more often complicated. This is due to

для дистальных и проксимальных частей конечности выбирали различные способы анестезии. При расположении рубцовых тяжей в области тазобедренного сустава, вплоть до колена, использовалась эпидуральная анестезия. При вмешательстве на стопе и голени выбиралась спинальная анестезия.

Чёткое разграничение анестезии позволило в послеоперационном периоде избежать грозных осложнений (отторжение лоскута, кровотечения, краевой некроз) и достигнуть оптимальных результатов в этой области.

При локализации стягивающих элементов в районе шеи, строго применялась лишь местная анестезия. Во всех случаях при использовании этого метода обезболивания на шее, болевые ощущения были значительно более ярко выражены, чем при поражении верхних и нижних конечностей. Следует также отметить развитие краевого некроза в одном случае, который возник в результате чрезмерного натяжения тканей лигатурами. После их снятия кровоснабжение нормализовалось.

Что касается болевых ощущений, то они были больше всего в группе применения лидокаина. В таблице 2 показаны результаты наблюдений и анкетирования в первые трое суток после операции.

Использование проводниковой анестезии показало себя эффективным, при среднем показателе по шкале боли в $2,6 \pm 0,4$. Большая часть лиц отмечала у себя дискомфорт, вызванный невозможностью двигать верхней конечностью, что и сказалось на конечном балле. С первых по третьи сутки после выполнения вмешательства отмечалось сначала нарастание, а потом спадение болевых ощущений до полного их исчезновения.

Обсуждение. Послеожоговые контрактуры конечностей, а также зоны декольте, представляют собой серьёзную проблемы, как для хирургов, так и для анестезиологов. Многократное введение в наркоз таких пациентов на ранних этапах получения ожогов, а также

both anatomical features and the impossibility of blocking some elements. Additional anesthetic risk for surgical interventions in this part of the body is given by the high duration and trauma. The joints located in this area bear the entire weight of the body when walking, and therefore are vulnerable to any damage and trophic disorders. Given these features, different methods of anesthesia were chosen for the distal and proximal parts of the limb. When the scar strands were located in the hip joint area, up to the knee, epidural anesthesia was used. For interventions on the foot and lower leg, spinal anesthesia was chosen. A clear distinction between anesthesia allowed to avoid serious complications (flap rejection, bleeding, marginal necrosis) in the postoperative period and achieve optimal results in this area.

When localizing the tightening elements in the neck area, only local anesthesia was strictly used. In all cases, when using this method of pain relief on the neck, pain was significantly more pronounced than with damage to the upper and lower extremities. It should also be noted that in one case, marginal necrosis developed, which arose as a result of excessive tissue tension with ligatures. After their removal, the blood supply returned to normal.

As for pain, it was greatest in the lidocaine group. Table 2 shows the results of observations and questionnaires in the first three days after surgery.

The use of conduction anesthesia proved to be effective, with an average pain scale score of 2.6 ± 0.4 . Most people reported discomfort caused by the inability to move

Таблица 2. Средние показатели боли, установленные в ходе опроса пациентов		Table 2. The average pain scores determined during the patient survey	
Локализация Localization	Интраоперационно Intraoperatively	1 сутки после 1 day after	3 сутки после 3 days after
Верхние конечности / Upper limbs (n=12)	2,6±0,4	4,6±0,4	2,2±0,5
Нижние конечности / Lower limbs (n=9)	0	2,6±0,4	3,8±0,7
Шея / Neck (n=3)	5,6±0,4	5,7±0,5	3,7±0,8

высокая частота неудачных операций, сказываются на сердечно-сосудистой, нервной, эндокринной и многих других системах организма [19, 20]. Дополнительно следует учитывать тот факт, что на ранних этапах при выполнении хирургических операций в не специализированных учреждениях, качество веществ, используемых при введении в наркоз, часто оставляет желать лучшего. Часто используются устаревшие схемы введения в наркоз [21].

Всё вышесказанное определяет необходимость искать альтернативы введению в общий наркоз у пациентов, обратившихся за повторной хирургической помощью, после неудачно выполненных ранее хирургических вмешательств. Местная анестезия не очень популярна в комбустиологии, в том числе и при ведении пациентов с отдалёнными последствиями. Научные работы, посвящённые альтернативным методам обезболивания, малочисленны, как в отечественной, так и в зарубежной литературе. Между тем существуют множество разновидностей не общей анестезии, которые выглядят многообещающе в хирургии рубцовых деформаций и контрактур.

Наш опыт показывает, что использование проводниковой, спинальной и эпидуральной анестезии при устранении последствий ожогов конечностей являются эффективными и безопасными методами обезболивания.

their upper limb, which affected the final score. From the first to the third day after the intervention, pain sensations first increased and then decreased until they completely disappeared.

Discussion. Post-burn contractures of the extremities, as well as the décolleté area, are a serious problem for both surgeons and anesthesiologists. Multiple anesthesia of such patients in the early stages of burns, as well as the high frequency of unsuccessful operations, affect the cardiovascular, nervous, endocrine and many other systems of the body [19, 20]. In addition, it should be taken into account that in the early stages of surgical operations in non-specialized institutions, the quality of the substances used for the introduction of anesthesia often leaves much to be desired. Outdated schemes for the introduction of anesthesia are often used [21]. All of the above determines the need to look for alternatives to the introduction of general anesthesia in patients seeking repeated surgical care after previously unsuccessful surgical interventions. Local anesthesia is not very popular in combustiology, including in the management of patients with remote consequences. Scientific works devoted to alternative methods of pain relief are few in both domestic and foreign literature. Meanwhile, there are many varieties of non-general anesthesia that look promising in the surgery of cicatricial deformations and contractures. Our experience shows that

Заключение. Таким образом, использование альтернативных методов обезболивания у описываемой категории пациентов, исключающих полное выключение сознания. Такой метод обезболивания позволяет снизить риски для сердечно-сосудистой и других систем организма, что благоприятно сказывается на течение послеоперационного периода и заживлении раны.

ЛИТЕРАТУРА

1. Prasad M.K., Jain P., Varshney R.K., Khare A., Jheetay G.S. Tumescence local anesthesia as an alternative to general anesthesia in release of post-burn neck contracture and skin graft harvesting: A comparative study. *Anaesthesia, Pain & Intensive Care*. 2021;25(1):35–41.
 2. Wang Z., Yang Y., Chen Y., Yi B., Lu K., Chen B. Fiberoptic guided tracheal intubation under precise anesthesia and topicalization with spontaneous respiration preservation for an uncooperative patient with severe postburnmentosternal contracture. *Clinical Case Reports*. 2021;9(12): e05208. <https://doi.org/10.1002/ccr3.5208>
 3. Yang J., Shi S., Wang L., Li N., Han J.T., Hu D.H. A prospective randomized controlled study on the effects of compound analgesia in ultra-pulsed fractional carbon dioxide laser treatment of post-burn hypertrophic scars in children. *Zhonghuashao-shangzazhi= Zhonghuashao-shang-zazhi= Chinese journal of burns*. 2022;38(7):683-690.doi: 10.3760/cma.j.cn501120-20210507-00171.
 4. Shukla S., Bhandari R., Banerjee S., Agrawal A. Anesthetic Management in a Case of Post-Burn Contracture Neck Release. *Journal of Comprehensive Clinical Practice*. 2023;17(2):51-52.
 5. Mishra D., Chakole V., Dev P. Difficult Airway Management in a Patient With Post-burn Contracture Neck. *Cureus*. 2022;14(10):1-5.
- the use of conduction, spinal and epidural anesthesia in eliminating the consequences of burns of the extremities are effective and safe methods of pain relief.
- Conclusion.** Thus, the use of alternative methods of pain relief in the described category of patients, excluding complete loss of consciousness. This method of pain relief allows to reduce risks for the cardiovascular and other body systems, which has a beneficial effect on the course of the post-operative period and wound healing.

REFERENCES

1. Prasad M.K., Jain P., Varshney R.K., Khare A., Jheetay G.S. Tumescence local anesthesia as an alternative to general anesthesia in release of post-burn neck contracture and skin graft harvesting: A comparative study. *Anaesthesia, Pain & Intensive Care*. 2021;25(1):35–41.
2. Wang Z., Yang Y., Chen Y., Yi B., Lu K., Chen B. Fiberoptic guided tracheal intubation under precise anesthesia and topicalization with spontaneous respiration preservation for an uncooperative patient with severe postburnmentosternal contracture. *Clinical Case Reports*. 2021;9(12): e05208. <https://doi.org/10.1002/ccr3.5208>
3. Yang J., Shi S., Wang L., Li N., Han J.T., Hu D.H. A prospective randomized controlled study on the effects of compound analgesia in ultra-pulsed fractional carbon dioxide laser treatment of post-burn hypertrophic scars in children. *Zhonghuashao-shangzazhi= Zhonghuashao-shang-zazhi= Chinese journal of burns*. 2022;38(7):683-690.doi: 10.3760/cma.j.cn501120-20210507-00171.
4. Shukla S., Bhandari R., Banerjee S., Agrawal A. Anesthetic Management in a Case of Post-Burn Contracture Neck Release. *Journal of Comprehensive Clinical Practice*. 2023;17(2):51-52.
5. Mishra D., Chakole V., Dev P. Difficult

6. Sadikova M. Oxygen voltage in the tissues of the operating zone as a criterion of adequacy of anesthesia in reconstructive plastic surgery in patients with post-burn contractures of the face, neck and breast. *Art of Medicine. International Medical Scientific Journal*. 2022;2(3):131-135.10.5281/zenodo.7116908
7. Sajjan P.S., Kulkarni V.S. Novel position for laryngeal mask airway insertion in patients with postburn contracture over neck: A case series. *Anesthesia, Essays and Researches*. 2020;14(3):536-538.doi: 10.4103/aer.AER_76_20.
8. Kumar R., Kumar S., Kumar N.G., Bhandari P.S. Pre-shaped supraglottic airway devices offer an alternative to endotracheal intubation for airway management of postburn neck contracture: A case series. *Journal of Anaesthesiology, Clinical Pharmacology*. 2022;38(2):201-207. doi: 10.4103/joacp.JOACP_526_20.
9. Abo-Zeid M.A., Elmaddawy A.E.A., El-Fahar M.H., El-Sabbagh A.H. Selective scalp nerve block: a useful technique with tissue expansion in postburn pediatric alopecia. *Annals of plastic surgery*. 2018;80(2):113-120.
10. AbdElfatah M.R., Hafez A.A., Dahy A.A. Evaluation of nanofat injection in post-burn and post-traumatic facial scars. *The Scientific Journal of Al-Azhar Medical Faculty, Girls*. 2022;6(1):91-98.
11. Adkhamovna S.M. The use of a laryngeal mask for anesthesia in a patient with severe cervical-thoraciccontractional contracture. *World Bulletin of Public Health*. 2022;7:107-109.
12. Adkhamovna S.M. Additional Criteria For Assessing the Effectiveness of Anesthesia in the Process of RPO (Reconstructive Plastic Surgery) In Patients with Post-Burning Contractures of the Face, Neck and Chest. *Texas Journal of Medical Science*. 2022;8:22-27.
13. Sahoo M., Vig S. Managing difficult airway management in a Patient With Post-burn Contracture Neck. *Cureus*. 2022;14(10):1-5.
6. Sadikova M. Oxygen voltage in the tissues of the operating zone as a criterion of adequacy of anesthesia in reconstructive plastic surgery in patients with post-burn contractures of the face, neck and breast. *Art of Medicine. International Medical Scientific Journal*. 2022;2(3):131-135.10.5281/zenodo.7116908
7. Sajjan P.S., Kulkarni V.S. Novel position for laryngeal mask airway insertion in patients with postburn contracture over neck: A case series. *Anesthesia, Essays and Researches*. 2020;14(3):536-538.doi: 10.4103/aer.AER_76_20.
8. Kumar R., Kumar S., Kumar N.G., Bhandari P.S. Pre-shaped supraglottic airway devices offer an alternative to endotracheal intubation for airway management of postburn neck contracture: A case series. *Journal of Anaesthesiology, Clinical Pharmacology*. 2022;38(2):201-207. doi: 10.4103/joacp.JOACP_526_20.
9. Abo-Zeid M.A., Elmaddawy A.E.A., El-Fahar M.H., El-Sabbagh A.H. Selective scalp nerve block: a useful technique with tissue expansion in postburn pediatric alopecia. *Annals of plastic surgery*. 2018;80(2):113-120.
10. AbdElfatah M.R., Hafez A.A., Dahy A.A. Evaluation of nanofat injection in post-burn and post-traumatic facial scars. *The Scientific Journal of Al-Azhar Medical Faculty, Girls*. 2022;6(1):91-98.
11. Adkhamovna S.M. The use of a laryngeal mask for anesthesia in a patient with severe cervical-thoraciccontractional contracture. *World Bulletin of Public Health*. 2022;7:107-109.
12. Adkhamovna S.M. Additional Criteria For Assessing the Effectiveness of Anesthesia in the Process of RPO (Reconstructive Plastic Surgery) In Patients with Post-Burning Contractures of the Face, Neck and Chest. *Texas Journal of Medical Science*. 2022;8:22-27.
13. Sahoo M., Vig S. Managing difficult air-

- way in a post burn neck contracture: A case report. *J Clin Images Med Case Rep.* 2023;4(11):2669.
14. Fattah J.H. Reconstruction of post-burn hand contractures with Trapeze flap. *Cellular and Molecular Biology.* 2022;68(4):170-177.
 15. Садикова М.А. Освобождение тяжелых послеожоговых контрактур шеи под регионарной анестезией в случае трудной интубации. *Central Asian Journal of Medical and Natural Science.* 2022;3(2):5-8.
 16. Садикова М.А. Способ предиктивной оценки трудных дыхательных путей у больных с после ожоговой контрактурой лица, шеи и грудной клетки. *Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences.* 2022;2(7):607-625.
 17. Садикова М.А. Анестезиологическое обеспечение пациента с тяжелой шейно-грудинной рубцовой контрактурой. *Interdisciplinary Conference of Young Scholars in Social Sciences (USA).* 2021; 221-226.
 18. Садикова М.А. Особенности анестезиологического обеспечения пациентов с тяжелой шейной контрактурой при затрудненном дыхании. *Innovative Society: Problems, Analysis and Development Prospects (Spain).* 2022; 91-95.
 19. Adxamovna S.M. Оценка трудности интубации трахеи вызванной послеожоговой контрактурой лица, шеи и грудной клетки. *Journal of biomedicine and practice.* 2022;7(6):226-228.
 20. Артыков К.П., Саидов М.С., Мухамедиева К.М. Проблемы хирургического лечения келоидных рубцов кожи. *Вестник Авиценны.* 2013;3(56):91-94.
 21. Саидов М.С., Артыков К.П., Исmoilов М.М. Устранение дефектов неправильной формы на лице. *Научно-практический журнал ТИППМК.* 2013;2:190-191.
 - струкutive Plastic Surgery) In Patients with Post-Burning Contractures of the Face, Neck and Chest. *Texas Journal of Medical Science.* 2022;8:22-27.
 13. Sahoo M., Vig S. Managing difficult airway in a post burn neck contracture: A case report. *J Clin Images Med Case Rep.* 2023;4(11):2669.
 14. Fattah J.H. Reconstruction of post-burn hand contractures with Trapeze flap. *Cellular and Molecular Biology.* 2022;68(4):170-177.
 15. Sadikova M.A. Release of severe post-burn contractures of the neck under regional anesthesia in case of difficult intubation. *Central Asian Journal of Medical and Natural Science.* 2022;3(2):5-8.
 16. Sadikova M.A. Method for predictive assessment of difficult airways in patients with post-burn contracture of the face, neck and chest. *Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences.* 2022;2(7):607-625.
 17. Sadikova M.A. Anesthetic care of a patient with severe cervicothoracic cicatricial contracture. *Interdisciplinary Conference of Young Scholars in Social Sciences (USA).* 2021; 221-226.
 18. Sadikova M.A. Features of anesthetic care for patients with severe cervical contracture and difficulty breathing. *Innovative Society: Problems, Analysis and Development Prospects (Spain).* 2022; 91-95.
 19. Adxamovna S.M. Evaluation of the difficulty of tracheal intubation caused by post-burn contracture of the face, neck and chest. *Journal of biomedicine and practice.* 2022;7(6):226-228.
 20. Artykov K.P., Saidov M.S., Mukhamdieva K.M. Problems of surgical treatment of keloid skin scars. *Avicenna Bulletin.* 2013;3(56):91-94.
 21. Saidov M.S., Artykov K.P., Ismoilov M.M. Elimination of irregularly shaped defects on the face. *Scientific and practical journal of TIPPMK.* 2013;2:190-191.

ФИНАНСИРОВАНИЕ

Финансовой поддержки не было.

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ:

***Шаймонов Азиз Хусейнович** – кандидат медицинских наук, старший научный сотрудник отделения восстановительной хирургии, Республиканского научного центра сердечно-сосудистой хирургии, Душанбе, Таджикистан.

E-mail: scorpio-as@list.ru

https://orcid.org/0000-0002-9872-9718

Раджабов Мехрубон Фаррухович – научный сотрудник отделения восстановительной хирургии, Республиканского научного центра сердечно-сосудистой хирургии, Душанбе, Таджикистан.

E-mail: merikrf@yandex.ru

https://orcid.org/0000-0002-6766-1431

Саидов Махмадулло Сайфуллоевич – научный сотрудник отделения восстановительной хирургии, Республиканского научного центра сердечно-сосудистой хирургии, Душанбе, Таджикистан.

E-mail: mahmad_jon1974@mail.ru

http://orcid.org/0000-0001-9003-1609

Шамсов Нодир Хизматуллоевич – научный сотрудник отделения эндоскопической хирургии, Республиканского научного центра сердечно-сосудистой хирургии, Душанбе, Таджикистан.

E-mail: omarion@list.ru

FINANCING

There was no financial support.

CONFLICT OF INTERESTS

The authors declare no conflict of interest.

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS:

***Shaimonov Aziz Khuseynovich** – MD, PhD, Senior Researcher, Department of Reconstructive Surgery, Republican Scientific Center for Cardiovascular Surgery, Dushanbe, Tajikistan.

E-mail: scorpio-as@list.ru

https://orcid.org/0000-0002-9872-9718

Rajabov Mehrubon Farrukhovich – researcher, Department of Reconstructive Surgery, Republican Scientific Center for Cardiovascular Surgery, Dushanbe, Tajikistan.

E-mail: merikrf@yandex.ru

https://orcid.org/0000-0002-6766-1431

Saidov Mahmadullo Saifulloevich – research fellow of the Department of Reconstructive Surgery, Republican Scientific Center of Cardiovascular Surgery, Dushanbe, Tajikistan.

E-mail: mahmad_jon1974@mail.ru

http://orcid.org/0000-0001-9003-1609

Shamsov Nodir Khizmatulloevich – research fellow of the endosurgery department, Republican scientific center of cardiovascular surgery, Dushanbe, Tajikistan.

E-mail: omarion@list.ru

ПОВТОРНАЯ РЕКОНСТРУКЦИЯ ПРИ ТРУБНОЙ БЕРЕМЕННОСТИ: ПОКАЗАНИЯ И РИСКИ

Г.М. Мухсинзода^{1,2,3}, О.М. Остонаева², А.Х. Шаймонов^{1,3}, М.М. Исмоилов^{1,3}

¹Республиканский научный центр сердечно-сосудистой хирургии;

²ГОУ “Таджикский государственный медицинский университет имени Абуали ибни Сино”;

³Общество пластических и эстетических хирургов Таджикистан, Душанбе, Таджикистан

Цель – оценить показания и риски к выполнению реконструктивных операций на маточной трубе при повторной имплантации в ней плодного яйца.

Материал и методы. В исследовании участвовали 78 пациенток, обратившихся в отделение восстановительной хирургии Республиканского научного центра сердечно-сосудистой хирургии по поводу повторной беременности в раннее оперированной трубе в период с 2015 по 2024 годы. Средний возраст пациенток составил $28,6 \pm 2,2$ года. Из числа обратившихся женщин, 65 (83,3%) больных были из Душанбе, 5 (6,4%) из Районов Республиканского подчинения, по 4 (5,1%) из Согдийской и Хатлонской областей.

По паритету пациентки разделялись на следующие группы: женщины, не имевшие детей – 32 (41,02%), женщины, родившие одного ребёнка – 26 (33,3%), в 16 (20,5%) случаях – 2 детей, в 4 (5,1%) – трое детей. Как видно из представленных данных, возникала парадоксальная ситуация: несмотря на перенесенные неудачные операции и наличия двух и более детей, в более чем четверти случаев женщины и их супруги отказывались от радикальных операций.

Результаты. У 67 пациенток было установлено наличие хламидиоза, причём в некоторых случаях отмечалась смешанная инфекция, передающаяся половым путём. Цитомегаловирусная инфекция отмечалась у 32 пациенток, герпесная инфекция у 36 женщин. Всем пациенткам, вместе с их мужьями назначалась специфическая противомикробная терапия. Однако у 73 женщин, по личным причинам, приём назначенных врачом противомикробных препаратов либо не проводился, либо не был доведён до конца.

В целом лица, перенесшие трубную форму патологии, согласно нашему опыту, редко проводили противомикробную терапию в послеоперационном периоде. Неудивительно что в 12 случаев у женщин отмечалось повторное развитие патологии. Сроки повторного развития колебались от полугода до четырёх лет.

Роды с рождением живого плода, в сроки до 4 лет после выполнения хирургического вмешательства, отмечались у 22 пациенток, что можно считать отличным результатом.

Заключение. Таким образом, нужно отметить, что основной причиной повторного развития внематочной беременности в трубе является несоблюдение пациентками предписаний гинекологов в послеоперационном периоде. Часто, несмотря на предписания врачей не беременеть в течение года после выполнения реконструкции, пациентки игнорируют эти предписания. При повторной имплантации плодного яйца в истмической и ампулярно-истмической части необходимо удалять трубу, так как данная локализация имеет высокий риск развития спаек и повторной имплантации. В остиальных случаях, выбор радикальной или сохраняющей операции должен, проводится исходя из каждого индивидуального случая.

Ключевые слова: трубная беременность, поликистоз яичников, спаечная болезнь малого таза, микрохирургическое восстановление фаллопиевых труб, внематочная беременность; лапароскопия; лапаротомия, тубэктомия; репродуктивное здоровье

Для цитирования: Мухсинзода Г.М., Остонаева О.М., Шаймонов А.Х., Исмоилов М.М. Повторная реконструкция при трубной беременности: показания и риски // *Пластическая хирургия и восстановительная хирургия*. 2025. Т.1, №1. С.52-64. DOI

REPEATED RECONSTRUCTION IN TUBAL PREGNANCY: INDICATIONS AND RISKS

G.M. Mukhsinzoda, O.M. Ostonaeva², M.M. Ismoilov¹

¹ Republican Scientific Center for Cardiovascular Surgery, Dushanbe, Tajikistan

² GOU "Tajik State Medical University named after Abuali ibni Sino", Dushanbe, Tajikistan

Abstract. The goal is to assess the indications and risks for performing reconstructive operations on the fallopian tube during re-implantation of the fertilized egg in it.

Material and methods. The study involved 78 patients who applied to the Department of Reconstructive Surgery of the Republican Scientific Center for Cardiovascular Surgery for repeated pregnancy in a previously operated tube in the period from 2015 to 2024. The average age of the patients was 28.6 ± 2.2 years. Of the women who applied, 65 (83.3%) were from Dushanbe, 5 (6.4%) from the Districts of Republican Subordination, 4 (5.1%) from Sughd and Khatlon regions. According to parity, the patients were divided into the following groups: women who did not have children - 32 (41.02%), women who gave birth to one child - 26 (33.3%), in 16 cases (20.5%) - 2 children, in 4 (5.1%) - three children. As can be seen from the presented data, a paradoxical situation arose: despite having undergone unsuccessful operations and having two or more children, in more than a quarter of cases women and their spouses refused radical operations.

Results. Chlamydia was detected in 67 patients, and in some cases a mixed sexually transmitted infection was noted. Cytomegalovirus infection was noted in 32 patients, herpes infection in 36 women. All patients, together with their husbands, were prescribed specific antimicrobial therapy. However, in 73 cases, there were violations in taking medications either by the husband or by both spouses. As for the remote terms, repeated tubal pregnancy developed in 12 patients, in terms from 6 months to 4 years. In all cases, there was no proper treatment by a gynecologist, due to the fault of the patients. Labor with the birth of a live fetus, in terms of up to 4 years after the surgical intervention, was noted in 22 patients, which can be considered an excellent result.

Conclusion. Thus, it should be noted that the main reason for the recurrence of ectopic pregnancy in the tube is the failure of patients to comply with gynecologists' instructions in the postoperative period. Often, despite doctors' instructions not to become pregnant for a year after the reconstruction, patients ignore these instructions. In case of repeated implantation of the ovum in the isthmic and ampullar-isthmic part, it is necessary to remove the tube, since this localization has a high risk of adhesions and repeated implantation. In other cases, the choice of radical or preserving surgery should be made based on each individual case.

Keywords: tubal pregnancy, polycystic ovary disease, pelvic adhesive disease, microsurgical reconstruction of fallopian tubes, ectopic pregnancy; laparoscopy; laparotomy, tubectomy; reproductive health

For citation: Mukhsinzoda G.M., Ostonaeva O.M., Shaimanov A.Kh., Ismoilov M.M. Repeated reconstruction in tubal pregnancy: indications and risks // Plastic surgery and reconstructive surgery. 2025. Vol.1, No.1. P. 52-64.DOI

Актуальность. Внематочная беременность – беременность с имплантацией плодного яйца вне полости матки. Такой процесс не может привести к развитию нормальной беременности, а также крайне опасен, так как при отсутствии быстрого реагирования, может привести к разрыву органа [1, 2]. Соответственно развивается кровотечение, а в некоторых случаях и полная потеря возможности забеременеть в будущем [3,4].

Существует множество разновидностей внематочной беременности, в том числе имплантация в шейке матки, абдоминальная, яичниковая и даже ректальная беременность, как разновидность абдоминальной формы. Однако более чем в 95% случаев встречается именно трубная форма внематочной беременности [5,6]. Несмотря на то, что количество летальных случаев при трубной форме не превышает 0,5%, развитие трубно-перитониального бесплодия, а также повторная трубная беременность в той же трубе, заставляют думать об оптимизации хирургической тактики, а также методики послеоперационного ведения данной категории пациентов [7,8]. Особый интерес вызывает выбор хирургического метода при повторном развитии внематочной беременности в ранее оперированной трубе [9,10]. В этом плане существует ряд практических и этических проблем, при лечении пациенток с данным патологическим состоянием, в условиях Таджикистана.

Во-первых, реконструкцией маточных труб занимаются не гинекологи, а реконструктивно-пластические хирурги. В условиях родильных домов, а также НИИ Акушерства, гинекологии и перинатологии выполняются лишь радикальные операции, с удалением маточной трубы. Это связано с наличием в Республиканском научном центре сер-

Relevance. Ectopic pregnancy is a pregnancy with implantation of the fertilized egg outside the uterine cavity. Such a process cannot lead to the development of a normal pregnancy, and is also extremely dangerous, since in the absence of a quick response, it can lead to a rupture of the organ [1, 2]. Accordingly, bleeding develops, and in some cases, a complete loss of the ability to become pregnant in the future [3,4]. There are many types of ectopic pregnancy, including implantation in the cervix, abdominal, ovarian and even rectal pregnancy, as a type of abdominal form. However, in more than 95% of cases, it is the tubal form of ectopic pregnancy that occurs [5,6]. Despite the fact that the number of fatal cases in the tubal form does not exceed 0.5%, the development of tubal-peritoneal infertility, as well as repeated tubal pregnancy in the same tube, make us think about optimizing surgical tactics, as well as the method of postoperative management of this category of patients [7,8]. Of particular interest is the choice of surgical method in case of repeated development of ectopic pregnancy in a previously operated tube [9,10]. In this regard, there are a number of practical and ethical problems in the treatment of patients with this pathological condition in Tajikistan.

Firstly, reconstruction of fallopian tubes is performed not by gynecologists, but by reconstructive plastic surgeons. In maternity hospitals, as well as the Research Institute of Obstetrics, Gynecology and Perinatology, only radical operations are performed, with the removal of the fallopian tube. This is due to the presence

дечно-сосудистой хирургии увеличительной аппаратуры, необходимой для выполнения микрохирургических операций.

Во-вторых, даже имея трёх или четырёх детей, население Республики всё равно отказывается идти на радикальные операции, ввиду национальных и религиозных традиций. В связи с этим, практическим врачам очень трудно определить показания к выполнению реконструктивных операций в ранее оперированной по поводу внематочной беременности трубе.

В современной литературе существуют разные мнения относительно показаний к выполнению реконструктивных операций на маточных трубах при внематочной беременности. Одни исследователи считают восстанавливаемую трубу почти не пригодной к дальнейшему функционированию, другие поддерживают необходимость выполнения реконструктивно-пластических операций при данной патологии.

Альтернативой восстановления является проведение экстракорпорального оплодотворения, а также сурогатное материнство. К сожалению, оба метода, ввиду национального менталитета, практически не приемлемы большинством жителей Таджикистана. Кроме того, ЭКО также не является панацеей, не приводя к рождению здорового ребёнка, даже после нескольких процедур. В итоге возникает необходимость чётко разделять показания к выполнению повторных хирургических вмешательств на трубах или же перевода женщин на процедуру экстракорпорального оплодотворения в специальных клиниках.

Цель работы. Оценить показания и риски к выполнению реконструктивных операций на маточной трубе при повторной имплантации в ней плодного яйца.

of magnifying equipment in the Republican Scientific Center for Cardiovascular Surgery, necessary for performing microsurgical operations.

Secondly, even having three or four children, the population of the Republic still refuses to undergo radical operations, due to national and religious traditions. In this regard, it is very difficult for practicing doctors to determine the indications for reconstructive operations in a tube previously operated on for an ectopic pregnancy. In modern literature, there are different opinions regarding the indications for reconstructive surgery on the fallopian tubes in case of ectopic pregnancy. Some researchers consider the reconstructed tube to be almost unsuitable for further functioning, while others support the need for reconstructive plastic surgery in this pathology. An alternative to restoration is in vitro fertilization, as well as surrogate motherhood. Unfortunately, both methods, due to the national mentality, are practically unacceptable to the majority of residents of Tajikistan. In addition, IVF is also not a panacea, not leading to the birth of a healthy child, even after several procedures. As a result, there is a need to clearly distinguish between indications for repeated surgical interventions on the tubes or transferring women to the in vitro fertilization procedure in special clinics.

Objective of the work. To assess the indications and risks for performing reconstructive operations on the fallopian tube during repeated implantation of the fertilized egg in it.

Материал и методы. Материал исследования составили 78 пациенток, обратившихся в отделение восстановительной хирургии Республиканского научного центра сердечно-сосудистой хирургии по поводу повторной беременности в раннее оперированной трубе в период с 2015 по 2024 годы. Средний возраст пациенток составил $28,6 \pm 2,2$ года. Из числа обратившихся женщин, 65 (83,3%) больных были из Душанбе, 5 (6,4%) из Районов Республиканского подчинения, по 4 (5,1%) из Согдийской и Хатлонской областей.

По паритету пациентки разделялись на следующие группы: женщины, не имевшие детей – 32 (41,02%), женщины, родившие одного ребёнка – 26 (33,3%), в 16 (20,5%) случаях – 2 детей, в 4 (5,1%) – трое детей. Как видно из представленных данных, возникала парадоксальная ситуация: несмотря на перенесенные неудачные операции и наличия двух и более детей, в более чем четверти случаев женщины и их супруги отказывались от радикальных операций. Ещё более парадоксально то, что в 8 из этих 20 случаев у женщин присутствовали обе маточные трубы. В условиях законодательства Республики Таджикистан, выполнить радикальную операцию без наличия на то согласия женщины либо её супруга, чаще всего, не представляется возможным. Именно поэтому в таких случаях выполнялись в основном реконструктивно-пластические операции на трубах.

Всем пациентам выполнялось ультразвуковое исследование брюшной полости и органов малого таза, измерение ХГЧ-крови, а также другие методы исследования, входящие в стандартный список.

От всех пациентов было получено письменное согласие на участие в исследовании.

Material and methods. The study material consisted of 78 patients who applied to the Department of Reconstructive Surgery of the Republican Scientific Center for Cardiovascular Surgery for repeated pregnancy in a previously operated tube in the period from 2015 to 2024. The average age of patients was 28.6 ± 2.2 years. Of the women who applied, 65 (83.3%) patients were from Dushanbe, 5 (6.4%) from the Districts of Republican Subordination, 4 (5.1%) from Sughd and Khatlon regions. According to parity, patients were divided into the following groups: women who did not have children - 32 (41.02%), women who gave birth to one child - 26 (33.3%), in 16 (20.5%) cases - 2 children, in 4 (5.1%) - three children. As can be seen from the presented data, a paradoxical situation arose: despite the unsuccessful operations and the presence of two or more children, in more than a quarter of cases, women and their spouses refused radical operations. Even more paradoxically, in 8 of these 20 cases, women had both fallopian tubes. Under the legislation of the Republic of Tajikistan, it is most often impossible to perform a radical operation without the consent of the woman or her spouse. That is why in such cases, reconstructive plastic surgery on the tubes was mainly performed.

All patients underwent ultrasound examination of the abdominal cavity and pelvic organs, measurement of hCG blood, as well as other research methods included in the standard list.

Written consent to participate in the study was obtained from all patients.

Статистическая обработка данных выполнялась с применением вариационной статистики.

Результаты исследования. Средняя продолжительность вмешательства составила $2,6 \pm 0,7$ часов. В 72 случаях данные ультразвукового исследования, касательно локализации плодного яйца, совпадали с интраоперационной находкой. В 69 случаях плодное яйцо локализовалось в ампулярной части трубы, в 8 – в фимбриальной части, в одном – в истмической. Последний случай нужно особо отметить. Пациентка оперировалась два раза по поводу внематочной беременности в единственной трубе, имея одного ребёнка, однако отказывалась от удаления маточной трубы. Сама труба поражена спаечным процессом, по сути, не дифференцируются. После долгой консультации с родственниками было принято решение об удалении остатка трубы.

Во всех остальных случаях удалось восстановить проходимость маточной трубы. В ходе выполнения хирургического вмешательства было найдено множество сопутствующих патологий. Спаечная болезнь определялась в 54 случаях, поликистоз яичников, требовавший хирургического вмешательства на яичниках – 35 случаях, образования яичников, отличные от кист – у 4 женщин. Миоматозные узлы определялись в 5 случаях, в трёх их локализация позволяла удалить их. При левосторонней локализации патологического процесса часто обнаруживалось наличие вторичного аппендицита. Возникает такая ситуация обычно при наличии кровотечения и выхода части содержимого трубы в полость малого таза. При этом часто присоединяется инфекция, в результате чего воспалительный процесс обостряется и переходит на соседние органы, в частности кишечник. Аппендэктомия

Statistical data processing was performed using variation statistics.

Results of the study. The average duration of the intervention was 2.6 ± 0.7 hours. In 72 cases, the ultrasound data regarding the localization of the ovum coincided with the intraoperative finding. In 69 cases, the ovum was localized in the ampullar part of the tube, in 8 cases - in the fimbrial part, in one case - in the isthmic part. The last case should be especially noted. The patient had been operated twice for an ectopic pregnancy in a single tube, having one child, but refused to remove the fallopian tube. The tube itself was affected by the adhesive process, in fact, it is not differentiated. After a long consultation with relatives, a decision was made to remove the remainder of the tube. In all other cases, it was possible to restore the patency of the fallopian tube. During the surgical intervention, many concomitant pathologies were found. Adhesive disease was detected in 54 cases, polycystic ovary disease requiring surgical intervention on the ovaries – in 35 cases, ovarian formations other than cysts – in 4 women. Myomatous nodes were detected in 5 cases, in three of them their localization allowed their removal. In left-sided localization of the pathological process, secondary appendicitis was often detected. This situation usually occurs in the presence of bleeding and the release of part of the contents of the tube into the pelvic cavity. Infection often joins in, as a result of which the inflammatory process worsens and spreads to neighboring organs, in particular the intestine. Appendectomy for secondary ap-

по поводу вторичного аппендицита была выполнена у 17 пациенток.

В ближайший послеоперационный период значительных осложнений не отмечалось. Наблюдение за пациентками длилось до 6 месяцев. После выполнения хирургического вмешательства пациентки направлялись к гинекологам по месту жительства, с назначением противоспаечной терапии, а также на сдачу анализов на заболевания, передающиеся половым путём, для установления причины развития трубной беременности. У 67 пациенток было установлено наличие хламидиоза, причём в некоторых случаях отмечалась смешанная инфекция, передающаяся половым путём. Цитомегаловирусная инфекция отмечалась у 32 пациенток, герпесная инфекция у 36 женщин. Всем пациенткам, вместе с их мужьями назначалась специфическая противомикробная терапия. Однако в 73 случаях отмечались нарушения в приёме препаратов либо со стороны мужа, либо обеими супругами.

Обобщая приведённую выше информацию, можно сделать вывод о том, что основной причиной повторного развития трубной беременности является недостаточное соблюдение предписаний гинекологов либо же полное отсутствие обращения к ним в послеоперационном периоде. Между тем без устранения этиологического фактора, вызвавшего воспаление в трубе, и, как следствие, притяжение к ней плодного яйца, невозможно гарантировать в дальнейшем наступление маточной беременности. Нужно отметить, что у 73 женщин, по личным причинам, приём назначенных врачом противомикробных препаратов либо не проводился, либо не был доведён до конца.

В целом лица, перенесшие трубную форму патологии, согласно нашему опыту, редко проводили противомикробную

pendicitis was performed in 17 patients. In the immediate postoperative period, no significant complications were noted. The patients were monitored for up to 6 months. After the surgery, the patients were referred to gynecologists at their place of residence, with the prescription of anti-adhesion therapy, as well as for testing for sexually transmitted diseases, to determine the cause of tubal pregnancy. Chlamydia was found in 67 patients, and in some cases a mixed sexually transmitted infection was noted. Cytomegalovirus infection was noted in 32 patients, herpes infection in 36 women. All patients, together with their husbands, were prescribed specific antimicrobial therapy. However, in 73 cases, there were violations in taking medications either by the husband or by both spouses. Summarizing the above information, we can conclude that the main reason for the recurrence of tubal pregnancy is insufficient compliance with gynecologists' prescriptions or a complete lack of contact with them in the postoperative period. Meanwhile, without eliminating the etiologic factor that caused inflammation in the tube and, as a result, the attraction of the fertilized egg to it, it is impossible to guarantee the onset of uterine pregnancy in the future. It should be noted that in 73 women, for personal reasons, the intake of antimicrobial drugs prescribed by the doctor was either not carried out or was not completed.

In general, people who have had the tubal form of pathology, according to our experience, rarely carried out antimicrobial therapy in the postoperative period.

терапию в послеоперационном периоде. Неудивительно что в 12 случаев у женщин отмечалось повторное развитие патологии. Сроки повторного развития колебались от полугода до четырёх лет.

Роды с рождением живого плода, в сроки до 4 лет после выполнения хирургического вмешательства, отмечались у 22 пациенток, что можно считать отличным результатом. Особенно следует отметить три случая повторного восстановления единственной маточной трубы, когда у пациенток не было детей, но после проведения тщательного антимикробного лечения отмечались роды живым плодом.

Обсуждение. Внематочная беременность является опасным для жизни и репродуктивного здоровья женщины состоянием [11, 12]. Хотя в последние годы, благодаря совершенствованию техники выполнения операции, удалось снизить летальность у данной категории пациентов, процент развития трубно-перитонеального бесплодия, в результате разрастания спаек, остаётся высоким [13, 14]. Кроме того, достаточно высок риск повторного развития патологического процесса в ранее оперированной трубе [15, 16].

При обращении пациенток с повторным развитием, многие авторы рекомендуют рассматривать проведение радикальной операции – тубэктомии [17, 18]. Сохранение травмированной и деструктурированной воспалительным процессом маточной трубы может отрицательно сказаться на функции второй трубы, при её наличии [19, 20].

Данное исследование показало большую роль послеоперационного лечения пациенток в достижении благоприятных репродуктивных результатов. Очень важно чтобы противомикробное и противовоспалительное лечение проводилось в сроки и до конца, причём как жен-

It is not surprising that in 12 cases, the women noted a recurrence of the pathology. The terms of recurrence ranged from six months to four years.

Childbirth with the birth of a live fetus, within 4 years after the surgical intervention, was noted in 22 patients, which can be considered an excellent result. Particularly noteworthy are three cases of repeated restoration of a single fallopian tube, when the patients did not have children, but after thorough antimicrobial treatment, live births were noted.

Discussion. Ectopic pregnancy is a life-threatening condition for women and their reproductive health [11, 12]. Although recent years have seen improvements in surgical techniques to reduce mortality in this category of patients, the percentage of tubal-peritoneal infertility due to adhesion growth remains high [13, 14]. In addition, the risk of recurrent pathological process in the previously operated tube is quite high [15, 16].

When patients seek help with recurrent disease, many authors recommend considering radical surgery – tubectomy [17, 18]. Preservation of a fallopian tube traumatized and destroyed by the inflammatory process can adversely affect the function of the second tube, if present [19, 20].

This study has shown the major role of postoperative treatment of patients in achieving favorable reproductive results. It is very important that antimicrobial and anti-adhesion treatment is carried out on time and to the end, both by the woman and her spouse.

щиной, так и её супругом.

Заключение. Таким образом, нужно отметить, что основной причиной повторного развития внематочной беременности в трубе является несоблюдение пациентками предписаний гинекологов в послеоперационном периоде. Часто, несмотря на предписания врачей не беременеть в течение года после выполнения реконструкции, пациентки игнорируют эти предписания. При повторной имплантации плодного яйца в истмической и ампулярно-истмической части необходимо удалять трубу, так как данная локализация имеет высокий риск развития спаек и повторной имплантации. В остистых случаях, выбор радикальной или сохраняющей операции должен проводиться исходя из каждого индивидуального случая.

ЛИТЕРАТУРА

1. Сулима А.Н., Сулима А.Н., Румянцева З.С., Кучеренко Ю.А., Дижа М.А., Николаева Е.И. Беременность в рудиментарном роге матки (обзор литературы). Сибирский научный медицинский журнал. 2024; 44(1): 139-146.
2. Ловцева В.А., Терентьева Е.В., Гайскова О.Н., Рублева А.А. Клинический случай ведения пациентки с прогрессирующей внематочной (эктопической) беременностью. Инновационное развитие врача. 2024; 1: 39-46.
3. Рыбников С.В., Данилова Л.Н., Рудаева Е.В., Елгина С.И., Неретин А.К., Мозес К.Б. Комплекс мер интраоперационной профилактики послеоперационного спайкообразования и реокклюзии маточных труб при эндохирургической коррекции дистальной трубной окклюзии у женщин с

Conclusion. Thus, it should be noted that the main reason for the recurrence of ectopic pregnancy in the tube is the failure of patients to comply with gynecologists' instructions in the postoperative period. Often, despite doctors' instructions not to become pregnant for a year after the reconstruction, patients ignore these instructions. In case of repeated implantation of the ovum in the isthmic and ampullar-isthmic part, it is necessary to remove the tube, since this localization has a high risk of adhesions and repeated implantation. In other cases, the choice of radical or preserving surgery should be made based on each individual case.

REFERENCES

1. Sulima A.N., Sulima A.N., Rumyantseva Z.S., Kucherenko Yu.A., Dizha M.A., Nikolaeva E.I. Pregnancy in the rudimentary uterine horn (literature review). Siberian scientific medical journal. 2024; 44(1): 139-146.
2. Lovtseva V.A., Terentyeva E.V., Gaiskova O.N., Rubleva A.A. Clinical case of management of a patient with a progressive ectopic (ectopic) pregnancy. Innovative development of a doctor. 2024; 1: 39-46.
3. Rybnikov S.V., Danilova L.N., Rudaeva E.V., Elgina S.I., Neretin A.K., Moses K.B. A set of measures for intraoperative prevention of postoperative adhesion formation and reocclusion of the fallopian tubes during endosurgical correction of distal tubal occlusion in women with tuboperitoneal infertility. Mother and Child in Kuz-

- трубно-перитонеальным бесплодием. *Мать и Дитя в Кузбассе*. 2024; 2 (97): 109-113.
4. Нуритдинова Ш.М. Хирургическое лечение внематочной беременности (обзор литературы). *Zamonaviy tibbiyot jurnali (Журнал современной медицины)* 2023; 1(2): 17-24.
 5. Muhammed Saif, Shaymaa Alahmar, Ahmed Saif, Nahed Al Halabi, Dema Adwan, Imad Altanoukhi. Rectal ectopic pregnancy: A case report // *International Journal of Surgery Case Reports*. 2024. №1. P. 109798.
 6. Маматкулова Ф., Хусанова Б., Муминова Р. Внематочная беременность. *Евразийский журнал медицинских и естественных наук*. 2023. Т. 3, № 1 Part 1. С. 163-170.
 7. Якубова О.А., Назарова С.М. Диагностика внематочной беременности. *Re-healthjournal*. 2023; 3 (19): 113-117.
 8. Khakimboeva K.A. Редкие формы внематочной беременности и восстановления фертильности. *Естественные науки в современном мире: теоретические и практические исследования*. 2023; 2(12): 49-54.
 9. Ходжамурадов Г.М., Исмоилов М.М., Шарипов Г.Н., Шаймонов А.Х., Саидов М.С. Внематочная беременность, локализованная в культе не до конца удалённой маточной трубы. *Вестник Авиценны*. 2015; 1 (62): 50-54.
 10. Шарипов Г.Н., Исмоилов М.М., Шаймонов А.Х., Саидов М.С., Исмоилов Э.Х. Варикозная болезнь вен малого таза, поликистоз яичников и другая сопутствующая патология у женщин с трубной беременностью. *Вестник Смолен-*
 - bass*. 2024; 2 (97): 109-113.
 4. Nuritdinova Sh.M. Surgical treatment of ectopic pregnancy (literature review). *Zamonaviy tibbiyot jurnali (Journal of modern medicine)* 2023; 1 (2): 17-24.
 5. Muhammed Saif, Shaymaa Alahmar, Ahmed Saif, Nahed Al Halabi, Dema Adwan, Imad Altanoukhi. Rectal ectopic pregnancy: A case report // *International Journal of Surgery Case Reports*. 2024. No. 1. P. 109798.
 6. Mamatkulova F., Khusanova B., Muminova R. Ectopic pregnancy. *Eurasian Journal of Medical and Natural Sciences*. 2023. Vol. 3, No. 1 Part 1. P. 163-170.
 7. Yakubova O.A., Nazarova S.M. Diagnosis of ectopic pregnancy. *Re-healthjournal*. 2023; 3 (19): 113-117.
 8. Khakimboeva K.A. Rare forms of ectopic pregnancy and fertility restoration. *Natural Sciences in the Modern World: Theoretical and Practical Research*. 2023; 2 (12): 49-54.
 9. Khodjamuradov G.M., Ismoilov M.M., Sharipov G.N., Shaimanov A.Kh., Saidov M.S. Ectopic pregnancy localized in the stump of an incompletely removed fallopian tube. *Avicenna Bulletin*. 2015; 1 (62): 50-54.
 10. Sharipov G.N., Ismoilov M.M., Shaimanov A.Kh., Saidov M.S., Ismoilov E.Kh. Varicose veins of the pelvis, polycystic ovaries and other concomitant pathologies in women with tubal pregnancy. *Bulletin of the Smolensk State Medical Academy*. 2019; 18 (1):

- ской государственной медицинской академии. 2019; 18(1): 99-102.
11. Ranji G.G., Usha Rani G., Varshini S. Ectopic pregnancy: risk factors, clinical presentation and management. The Journal of Obstetrics and Gynecology of India. 2018; 68: 487-492.
12. Ali M.M., Abdelsamad A., Ragab Y.A. Curative effect of high-intensity focused ultrasound in management of different types of ectopic pregnancy: A systematic review. iRADIOLOGY. 2024; 2(1): 66-79.
13. Deniz S., Ali B., Canan U., Yilmaz A.H., Olcay I., Burcu D., Fatma G.K. Evaluation of the parameters in predicting single-dose methotrexate therapy success for ectopic pregnancy. Journal of Obstetrics and Gynaecology Research. 2024; 50(5): 856-863.
14. Ji J.S., Liu L., Huang H., Chen H.W., Xiao L., Lu X.Y., Huang L. The body mass index and the risk of ectopic pregnancy: a 5-year retrospective case-control study. BMC Pregnancy and Childbirth. 2024; 24(1): 143.
15. Al Wattar B.H., Solangon S.A., de Braud L.V., Rogozińska E., Jurkovic D. Effectiveness of treatment options for tubal ectopic pregnancy: A systematic review and network meta-analysis. BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology. 2024; 131(1): 5-14.
16. Liu Y., Li X., Liu T., Xie A., Wu X., Jia Y., Gan X. Transvaginal natural orifice endoscopic surgery for tubal ectopic pregnancy: A more suitable surgical approach for enhanced recovery after surgery. Heliyon. 2024; 10(2): 112-115.
17. Шарипов Г.Н., Ходжамурадова Д.А., Ходжамурадов Г.М., Саидов М.С. Осо-
99-102.
11. Ranji G.G., Usha Rani G., Varshini S. Ectopic pregnancy: risk factors, clinical presentation and management. The Journal of Obstetrics and Gynecology of India. 2018; 68: 487-492.
12. Ali M.M., Abdelsamad A., Ragab Y.A. Curative effect of high-intensity focused ultrasound in management of different types of ectopic pregnancy: A systematic review. iRADIOLOGY. 2024; 2(1): 66-79.
13. Deniz S., Ali B., Canan U., Yilmaz A.H., Olcay I., Burcu D., Fatma G.K. Evaluation of the parameters in predicting single-dose methotrexate therapy success for ectopic pregnancy. Journal of Obstetrics and Gynecology Research. 2024; 50(5): 856-863.
14. Ji J.S., Liu L., Huang H., Chen H.W., Xiao L., Lu X.Y., Huang L. The body mass index and the risk of ectopic pregnancy: a 5-year retrospective case-control study. BMC Pregnancy and Childbirth. 2024; 24(1): 143.
15. Al Wattar B.H., Solangon S.A., de Braud L.V., Rogozińska E., Jurkovic D. Effectiveness of treatment options for tubal ectopic pregnancy: A systematic review and network meta-analysis. BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynecology. 2024; 131(1): 5-14.
16. Liu Y., Li X., Liu T., Xie A., Wu X., Jia Y., Gan X. Transvaginal natural orifice endoscopic surgery for tubal ectopic pregnancy: A more suitable surgical approach for enhanced recovery after

- бенности ультразвукового исследования больных с трубной формой внематочной беременности. Вестник Авиценны. 2016; 2 (67): 38-41.
18. Шарипов Г.Н., Ходжамуратов Г.М., Ходжамуродова Д.А., Гулин А.В., Саидов М.С. Хирургическое лечение больных с повторной трубной беременностью в ранее оперированной трубе. Вестник Тамбовского университета. Серия: Естественные и технические науки. 2016; 21(2): 571-573. DOI: 10.20310/1810-0198-2016-21-2-571-573
19. Мухиддинов Н.Д., Исмоилов М.М., Гулин А.В., Назирбоева О.Ю., Саидов М.С. Отдаленные результаты хирургического лечения больных с трубной беременностью после тубэктомии. Вестник Тамбовского университета. Серия: Естественные и технические науки. 2017; 22(6-2): 1661-1664. DOI: 10.20310/1810-0198-2017-22-6-1661-1664
20. Мухиддинов Н.Д., Исмоилов М.М., Гулин А.В., Назирбоева О.Ю., Саидов М.С. Современные данные относительно вопросов этиологии, диагностики и патологического влияния трубной формы внематочной беременности на репродуктивное здоровье женщины (обзор литературы). Вестник Тамбовского университета. Серия: Естественные и технические науки. 2017; 22(6-2): 1654-1660. DOI: 10.20310/1810-0198-2017-22-6-1654-1660
- surgery. Heliyon. 2024; 10(2): 112-115.
17. Sharipov G.N., Khodjamuradova D.A., Khodjamuradov G.M., Saidov M.S. Features of ultrasound examination of patients with tubal ectopic pregnancy. Avicenna Bulletin. 2016; 2 (67): 38-41.
18. Sharipov G.N., Khodjamuradov G.M., Khodjamuradova D.A., Gulin A.V., Saidov M.S. Surgical treatment of patients with repeated tubal pregnancy in a previously operated tube. Bulletin of Tambov University. Series: Natural and technical sciences. 2016; 21(2): 571-573. DOI: 10.20310/1810-0198-2016-21-2-571-573
19. Mukhiddinov N.D., Ismoilov M.M., Gulin A.V., Nazirboeva O.Yu., Saidov M.S. Remote results of surgical treatment of patients with tubal pregnancy after tubectomy. Bulletin of Tambov University. Series: Natural and technical sciences. 2017; 22(6-2): 1661-1664. DOI: 10.20310/1810-0198-2017-22-6-1661-1664
20. Mukhiddinov N.D., Ismoilov M.M., Gulin A.V., Nazirboeva O.Yu., Saidov M.S. Modern data on the issues of etiology, diagnostics and pathological influence of tubal ectopic pregnancy on the reproductive health of women (literature review). Bulletin of Tambov University. Series: Natural and technical sciences. 2017; 22(6-2): 1654-1660. DOI: 10.20310/1810-0198-2017-22-6-1654-1660

ФИНАНСИРОВАНИЕ

Финансовой поддержки не было.

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ:

***Мухсинзода Гафур Мухсин** – доктор медицинских наук, ведущий научный сотрудник отделения восстановительной хирургии, Республиканский научный центр сердечно-сосудистой хирургии, Душанбе, Таджикистан.

E-mail: gafur@tojikiston.com

https://orcid.org/0000-0002-7095-792X

Остонаева Ойсафар Мусулмоновна – очная аспирантка кафедры хирургических болезней №2 имени академика Усманова Н.У. ГОУ “Таджикский государственный медицинский университет имени Абуали ибни Сино”, Душанбе, Таджикистан

E-mail: oojisafar@gmail.com,

https://orcid.org/0009-0000-4283-5063

Шаймонов Азиз Хусейнович – кандидат медицинских наук, старший научный сотрудник отделения восстановительной хирургии, Республиканского научного центра сердечно-сосудистой хирургии, Душанбе, Таджикистан

E-mail: scorpio-as@list.ru,

https://orcid.org/0000-0002-9872-9718

Исмоилов Мухторджон Маруфович – кандидат медицинских наук, старший научный сотрудник отделения восстановительной хирургии, Республиканского научного центра сердечно-сосудистой хирургии, Душанбе, Таджикистан.

E-mail: m.ismoilov@mail.ru,

https://orcid.org/0000-0002-6344-1810

FINANCING

There was no financial support.

CONFLICT OF INTERESTS

The authors declare no conflict of interest.

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS:

***Mukhsinzoda Gafur Mukhsin** – Doctor of Medical Sciences, Leading Researcher, Department of Reconstructive Surgery, Republican Scientific Center for Cardiovascular Surgery, Dushanbe, Tajikistan.

E-mail: gafur@tojikiston.com

https://orcid.org/0000-0002-7095-792X

Ostonaeva Oysafar Musulmonovna – full-time postgraduate student of the Department of Surgical Diseases No. 2 named after Academician Usmanov N.U. State Educational Institution “Tajik State Medical University named after Abu Ali ibni Sino”, Dushanbe, Tajikistan

E-mail: oojisafar@gmail.com,

https://orcid.org/0009-0000-4283-5063

Shaimanov Aziz Khuseynovich – MD, PhD, Senior Researcher, Department of Reconstructive Surgery, Republican Scientific Center for Cardiovascular Surgery, Dushanbe, Tajikistan

E-mail: scorpio-as@list.ru,

https://orcid.org/0000-0002-9872-9718

Ismoilov Mukhtorjon Marufovich, Candidate of Medical Sciences, Senior Researcher, Department of Reconstructive Surgery, Republican Scientific Center for Cardiovascular Surgery, Dushanbe, Tajikistan.

E-mail: m.ismoilov@mail.ru

https://orcid.org/0000-0002-6344-1810

АДЕНОМИОЗ: СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ ПАТОГЕНЕЗА, ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ

Д.М. Акилова¹, Э.Х. Хушвахтова¹, Д.Р. Кодирова²

¹Таджикский научно-исследовательский институт акушерства, гинекологии и перинатологии;

²Республиканский медико-генетический центр, Душанбе, Таджикистан

Аннотация

В статье представлен обзор данных литературы, посвящённых факторам риска развития аденомиоза и внутреннего эндометриоза у женщин. Поиск литературных источников проведён в ресурсах PubMed, Scopus, Web of Science, eLibrary, Cyberleninka за последние 10 лет. Поиск проводился по ключевым словам: аденомиоз, внутренний эндометриоз, патология в гинекологии, женское здоровье и женское бесплодие. Аденомиоз является мировой проблемой современного акушерства, в связи с большим размахом показателя их распространённости в разных странах, значительным вкладом в частоту обращения женщин за гинекологической помощью по всему миру. Несмотря на огромные достижения по ведению пациенток с данной патологией, до настоящего времени отмечаются проблемы диагностики и лечения этих патологических состояний. Поэтому изучение факторов риска аденомиоза имеет большое значение для выделения женщин в группы с факторами риска и прогнозирования вероятности развития бесплодия, что расширит своевременное проведение профилактических мероприятий.

Аденомиоз, или внутренний эндометриоз, является распространённым эстроген-зависимым заболеванием, характеризующимся инвазией эндометриальных желез и стромы в миометрий. Патология имеет хроническое рецидивирующее течение и сопровождается выраженной дисменореей, аномальными маточными кровотечениями и бесплодием, что существенно снижает качество жизни женщин репродуктивного возраста. В настоящем обзоре систематизированы и проанализированы современные данные по этиологии, патогенезу, методам неинвазивной диагностики и подходам к лечению аденомиоза. Особое внимание уделено сложному взаимодействию гормональных, воспалительных, иммунных и эпигенетических факторов в развитии заболевания, его влиянию на репродуктивную функцию, а также органосохраняющим и экспериментальным методам терапии. Обозначены нерешённые вопросы и перспективные направления дальнейших исследований для разработки персонализированной тактики ведения пациенток.

Ключевые слова: аденомиоз, внутренний эндометриоз, дисменорея, бесплодие, гормональная терапия, УЗИ, МРТ, органосохраняющее лечение.

Для цитирования: Акилова Д.М., Хушвахтова Э.Х., Кодирова Д.Р. Аденомиоз: современные аспекты патогенеза, диагностики и лечения // *Пластическая хирургия и восстановительная хирургия*. 2025. Т.1, №1. С.65-78. DOI

ADENOMYOSIS: MODERN ASPECTS OF PATHOGENESIS, DIAGNOSTICS AND TREATMENT

D.M. Akilova¹, E.Kh. Khushvakhtova¹, D.R. Kodirova²

¹*Tajik Research Institute of Obstetrics, Gynecology and Perinatology;*

²*Republican Medical Genetic Center, Dushanbe, Tajikistan*

Abstract

This article presents a review of the literature on risk factors for adenomyosis and internal endometriosis in women. A literature search was conducted in PubMed, Scopus, Web of Science, eLibrary, and Cyberleninka covering the past 10 years. The search was conducted using the following keywords: adenomyosis, internal endometriosis, gynecological pathology, women's health, and female infertility. Adenomyosis is a global problem in modern obstetrics due to its wide prevalence in different countries and its significant contribution to the frequency of women seeking gynecological care worldwide. Despite significant advances in the management of patients with this pathology, problems with the diagnosis and treatment of these pathological conditions still persist. Therefore, studying the risk factors for adenomyosis is of great importance for identifying women with risk factors and predicting the likelihood of infertility, which will facilitate the timely implementation of preventive measures.

Adenomyosis, or internal endometriosis, is a common estrogen-dependent disease characterized by the invasion of the endometrial glands and stroma into the myometrium. The pathology has a chronic relapsing course and is accompanied by severe dysmenorrhea, abnormal uterine bleeding and infertility, which significantly reduces the quality of life of women of reproductive age. This review systematizes and analyzes modern data on the etiology, pathogenesis, methods of non-invasive diagnostics and approaches to the treatment of adenomyosis. Particular attention is paid to the complex interaction of hormonal, inflammatory, immune and epigenetic factors in the development of the disease, its impact on reproductive function, as well as organ-preserving and experimental methods of therapy. Unresolved issues and promising areas for further research to develop personalized patient management tactics are outlined.

Key words: adenomyosis, internal endometriosis, dysmenorrhea, infertility, hormonal therapy, ultrasound, MRI, organ-preserving treatment.

For citation: Akilova D.M., Khushvakhtova E.Kh., Kodirova D.R. Adenomyosis: modern aspects of pathogenesis, diagnostics and treatment // Plastic surgery and reconstructive surgery. 2025. Vol. 1, No. 1. P. 65-78.DOI

Введение. Среди доброкачественных заболеваний матки аденомиоз занимает особое место, представляя собой одну из наиболее сложных для диагностики и лечения патологий. Исторически рассматриваемый как гистологическая находка в удаленных матках у женщин в перименопаузе, сегодня аденомиоз признан самостоятельной нозологической единицей с выраженным негативным влиянием на здоровье женщин репродуктивного возраста [1, 2]. Заболевание характеризуется гетеротопическим расположением эндометриальной ткани (желез и стромы) в толще миометрия, что вызывает диффузную или очаговую гипертрофию и гиперплазию гладкомышечных волокон и приводит к формированию хронического воспалительного очага [3, 4]. Данный процесс нарушает нормальную архитектуру матки, приводя к ее увеличению и изменению сократительной способности. Эта патологическая перестройка тканей лежит в основе большинства клинических проявлений заболевания.

Распространённость аденомиоза варьирует в чрезвычайно широких пределах — от 5% до 70%, что обусловлено отсутствием единых диагностических критериев, различиями в исследуемых популяциях и субъективностью интерпретации данных визуализации [5]. Актуальность проблемы определяется не только тяжестью клинических проявлений, таких как инвалидизирующая дисменорея, профузные маточные кровотечения, приводящие к анемии, и хроническая тазовая боль, но и его доказанной ролью в патогенезе бесплодия. Аденомиоз ассоциирован со снижением фертильности, неудачами имплантации в программах вспомогательных репродуктивных технологий (ВРТ), привычным невынашиванием беременности и серьезными акушерскими осложнениями [6, 7, 8]. Таким образом, аденомиоз перестал быть проблемой исключительно перименопаузального периода, став важным фактором, который необходимо учитывать при ведении пациенток с

Introduction. Among benign diseases of the uterus, adenomyosis occupies a special place, representing one of the most difficult pathologies for diagnosis and treatment. Historically considered as a histological finding in the removed uteruses of women in perimenopause, today adenomyosis is recognized as an independent nosological entity with a pronounced negative impact on the health of women of reproductive age [1, 2]. The disease is characterized by a heterotopic location of endometrial tissue (glands and stroma) in the thickness of the myometrium, which causes diffuse or focal hypertrophy and hyperplasia of smooth muscle fibers and leads to the formation of a chronic inflammatory focus [3, 4]. This process disrupts the normal architecture of the uterus, leading to its enlargement and change in contractility. This pathological restructuring of tissues underlies most clinical manifestations of the disease. The prevalence of adenomyosis varies extremely widely, from 5% to 70%, due to the lack of uniform diagnostic criteria, differences in the populations studied, and the subjectivity of interpretation of imaging data [5]. The relevance of the problem is determined not only by the severity of clinical manifestations, such as disabling dysmenorrhea, profuse uterine bleeding leading to anemia, and chronic pelvic pain, but also by its proven role in the pathogenesis of infertility. Adenomyosis is associated with decreased fertility, implantation failures in assisted reproductive technology (ART) programs, habitual miscarriage, and serious obstetric complications [6, 7, 8]. Thus, adenomyosis has ceased to be a problem exclusively of the perimenopausal period, becoming an important factor that must be taken into account when managing patients with reproductive plans. The aim of this review is to systematize and critically analyze modern

репродуктивными планами. Целью настоящего обзора является систематизация и критический анализ современных данных об этиопатогенезе, диагностике и лечении аденомиоза для оптимизации подходов к ведению пациенток.

Этиология и патогенез. Этиопатогенез аденомиоза является сложным и многофакторным процессом, в котором центральную роль играет взаимодействие механической травмы, гормональной дисрегуляции, локального воспаления и иммунных нарушений. Несмотря на существование нескольких теорий, включая метаплазию мюллеровых остатков и инвазию из лимфатических сосудов, наиболее признанной остается теория инвагинации эндометрия. Это подчеркивает, что аденомиоз — это не просто эктопия ткани, а динамический процесс, поддерживаемый сложным каскадом молекулярных событий.

Теория травмы зоны соединения (Junctional Zone Trauma) Современные представления о патогенезе во многом основаны на теории тканевой травмы и репарации (Tissue Injury and Repair, TIAR). Ключевым событием считается нарушение целостности зоны соединения (JZ) — внутреннего слоя миометрия, граничащего с базальным слоем эндометрия [9, 10]. Такие нарушения могут быть вызваны как ятрогенными факторами (хирургические аборт, диагностические выскабливания, гистероскопия, кесарево сечение), так и хронической микротравматизацией, обусловленной аномальной сократительной активностью матки (гиперперистальтика), что приводит к инвагинации клеток базального эндометрия в миометрий [9]. Процессы аномальной репарации после травмы способствуют выживанию и пролиферации этих дислоцированных клеток. Это объясняет, почему количество родов и внутриматочных вмешательств является одним из ведущих факторов риска развития заболевания.

Гормональный фон и рецепторный статус. Очаги аденомиоза являются гор-

data on the etiopathogenesis, diagnosis and treatment of adenomyosis in order to optimize approaches to patient care.

Etiology and pathogenesis. The etiopathogenesis of adenomyosis is a complex and multifactorial process in which the interaction of mechanical trauma, hormonal dysregulation, local inflammation and immune disorders play a central role. Although there are several theories, including metaplasia of Müllerian remnants and invasion from lymphatic vessels, the most widely accepted remains the theory of endometrial intussusception. This emphasizes that adenomyosis is not just a tissue ectopia, but a dynamic process supported by a complex cascade of molecular events. Junctional Zone Trauma Theory Modern concepts of pathogenesis are largely based on the Tissue Injury and Repair (TIAR) theory. The key event is considered to be a disruption of the junctional zone (JZ) integrity, the inner layer of the myometrium bordering the basal layer of the endometrium [9, 10]. Such disorders can be caused by both iatrogenic factors (surgical abortions, diagnostic curettage, hysteroscopy, cesarean section) and chronic microtraumatization caused by abnormal contractile activity of the uterus (hyperperistalsis), which leads to invagination of basal endometrial cells into the myometrium [9]. The processes of abnormal reparation after injury contribute to the survival and proliferation of these dislocated cells. This explains why the number of births and intrauterine interventions is one of the leading risk factors for the development of the disease.

Hormonal background and receptor status. Adenomyosis foci are hormonally sensitive tissue. Their development and growth are supported by a state of local hyperestrogenism, which is created by increased expression of the aromatase en-

монально-чувствительной тканью. Их развитие и рост поддерживаются состоянием локальной гиперэстрогении, которое создается за счет повышенной экспрессии фермента ароматазы P450 в самих эктопических очагах. Это приводит к локальному синтезу эстрогенов из андрогенов, формируя порочный круг стимуляции. Одновременно с этим для аденомиоза характерна прогестероновая резистентность, обусловленная снижением экспрессии рецепторов прогестерона (особенно типа B), что объясняет недостаточную эффективность стандартной терапии прогестинами у некоторых пациенток [11, 12]. Этот гормональный дисбаланс лежит в основе большинства современных медикаментозных подходов к лечению.

Хроническое воспаление и иммунный ответ. Эктопический эндометрий в миометрии инициирует хронический воспалительный каскад. В очагах аденомиоза наблюдается инфильтрация активированными макрофагами, тучными клетками и лимфоцитами, которые продуцируют широкий спектр провоспалительных цитокинов (TNF- α , IL-1 β , IL-6, IL-8) и факторов роста. Эта провоспалительная среда не только поддерживает пролиферацию эндометриальных и гладкомышечных клеток, но и способствует развитию фиброза и ангиогенеза [13, 14]. Таким образом, аденомиоз можно рассматривать как заболевание с выраженным стерильным воспалительным компонентом, что открывает перспективы для применения противовоспалительной терапии.

Ангиогенез и нейроангиогенез. Для выживания и роста эндометриоидных гетеротопий необходимо формирование собственной сосудистой сети. В очагах аденомиоза отмечается повышенная экспрессия васкулоэндотелиального фактора роста (VEGF), что стимулирует неоангиогенез. Более того, параллельно с ростом сосудов происходит прорастание нервных волокон (нейроангиогенез), что является одним из ключевых механизмов формирования интенсивного болевого синдрома и хронической

zyme P450 in the ectopic foci themselves. This leads to local synthesis of estrogens from androgens, forming a vicious circle of stimulation. At the same time, adenomyosis is characterized by progesterone resistance due to decreased expression of progesterone receptors (especially type B), which explains the insufficient effectiveness of standard progestin therapy in some patients [11, 12]. This hormonal imbalance underlies most modern drug treatment approaches.

Chronic inflammation and immune response. Ectopic endometrium in the myometrium initiates a chronic inflammatory cascade. Adenomyosis foci are infiltrated by activated macrophages, mast cells, and lymphocytes, which produce a wide range of proinflammatory cytokines (TNF- α , IL-1 β , IL-6, IL-8) and growth factors. This proinflammatory environment not only supports the proliferation of endometrial and smooth muscle cells, but also promotes the development of fibrosis and angiogenesis [13, 14]. Thus, adenomyosis can be considered as a disease with a pronounced sterile inflammatory component, which opens up prospects for the use of anti-inflammatory therapy.

Angiogenesis and neuroangiogenesis. For the survival and growth of endometrioid heterotopias, the formation of their own vascular network is necessary. In the foci of adenomyosis, increased expression of vascular endothelial growth factor (VEGF) is observed, which stimulates neoangiogenesis. Moreover, in parallel with the growth of blood vessels, the sprouting of nerve fibers (neuroangiogenesis) occurs, which is one of the key mechanisms for the formation of intense pain syndrome and chronic pelvic pain [15, 16]. It is the density of nerve fibers in the foci that correlates with the severity of dysmenorrhea in patients.

тазовой боли [15, 16]. Именно плотность нервных волокон в очагах коррелирует с выраженностью дисменореи у пациенток.

Эпигенетические факторы. Современные исследования указывают на важную роль эпигенетических модификаций в патогенезе аденомиоза. Изменения в паттернах метилирования ДНК, модификации гистонов и дисрегуляция экспрессии микроРНК приводят к нарушению работы генов, контролирующих клеточный цикл, апоптоз и инвазивные свойства клеток, способствуя их выживанию в эктопическом окружении миометрия [17, 18]. Эти механизмы могут объяснять, почему заболевание прогрессирует даже при, казалось бы, нормальном системном гормональном фоне, и открывают потенциальные мишени для таргетной терапии.

Клинические проявления и классификация. Клинический фенотип аденомиоза крайне гетерогенен. Наиболее частыми симптомами являются аномальные маточные кровотечения (АМК), в первую очередь меноррагия, и дисменорея. Боль при аденомиозе часто носит прогрессирующий характер и плохо поддается терапии НПВС. Хроническая тазовая боль, диспареуния и симптомы сдавления смежных органов (при больших размерах матки) также значительно снижают качество жизни. Важно отметить, что аденомиоз часто сосуществует с другой гинекологической патологией, в первую очередь с миомой матки (до 50% случаев) и наружным эндометриозом (до 20%), что создает «перекрест» симптоматики и усложняет диагностику [19]. Это требует проведения тщательной дифференциальной диагностики для выбора правильной лечебной тактики.

По морфологическим признакам выделяют диффузную, очаговую и узловую (аденомиома) формы заболевания. Современные классификации, основанные на данных МРТ, также учитывают глубину инвазии и вовлечение различных слоев миометрия, что имеет прогностическое значение [20, 21, 22]. Та-

Epigenetic factors. Modern studies indicate an important role of epigenetic modifications in the pathogenesis of adenomyosis. Changes in DNA methylation patterns, histone modifications and dysregulation of microRNA expression lead to disruption of genes that control the cell cycle, apoptosis and invasive properties of cells, promoting their survival in the ectopic environment of the myometrium [17, 18]. These mechanisms may explain why the disease progresses even with a seemingly normal systemic hormonal background and open up potential targets for targeted therapy.

Clinical manifestations and classification. The clinical phenotype of adenomyosis is extremely heterogeneous. The most common symptoms are abnormal uterine bleeding (AUB), primarily menorrhagia and dysmenorrhea. Pain in adenomyosis is often progressive and poorly responsive to NSAID therapy. Chronic pelvic pain, dyspareunia and symptoms of compression of adjacent organs (with a large uterus) also significantly reduce the quality of life. It is important to note that adenomyosis often coexists with other gynecological pathologies, primarily with uterine myoma (up to 50% of cases) and external endometriosis (up to 20%), which creates a «crossing» of symptoms and complicates diagnosis [19]. This requires careful differential diagnosis to select the correct treatment tactics. Based on morphological features, diffuse, focal and nodular (adenomyoma) forms of the disease are distinguished. Modern classifications based on MRI data also take into account the depth of invasion and the involvement of various layers of the myometrium, which has prognostic significance [20, 21, 22]. Such detailing allows not only to more accurately characterize the disease, but also to predict its impact on reproductive function and choose the optimal meth-

кая детализация позволяет не только точнее охарактеризовать заболевание, но и прогнозировать его влияние на репродуктивную функцию и выбирать оптимальный метод органосохраняющего лечения.

Диагностика. Несмотря на то что «золотым стандартом» диагностики остается гистологическое исследование удаленной матки, для клинической практики ключевую роль играют неинвазивные методы визуализации. Точная дооперационная диагностика является основой для планирования лечения, особенно у женщин, желающих сохранить фертильность.

Трансвагинальное УЗИ (ТВУЗИ) является методом первой линии благодаря своей доступности и высокой информативности в руках опытного специалиста. К прямым и косвенным признакам аденомиоза относятся: шаровидная форма матки, асимметрия толщины ее стенок, миометриальные кисты (анэхогенные лакуны), нечеткость и прерывистость зоны соединения (JZ), наличие гипзоэхогенных линейных теней («дождевых полос»), а также нарушение васкуляризации при доплерометрии [23, 24]. Использование 3D-УЗИ позволяет более точно оценить состояние зоны соединения и объем матки, повышая диагностическую ценность метода.

Магнитно-резонансная томография (МРТ) обладает более высокой специфичностью (до 93%) и считается эталонным методом неинвазивной диагностики. Основным МРТ-критерием аденомиоза является утолщение зоны соединения (JZ) более 12 мм на T2-взвешенных изображениях. МРТ также позволяет четко дифференцировать узловую форму аденомиоза (аденомиому), которая не имеет псевдокапсулы и характеризуется нечеткими контурами, от типичной лейомиомы [21, 25, 26]. Кроме того, МРТ незаменима при планировании сложных органосохраняющих операций, так как позволяет точно определить границы поражения.

Лечение. Тактика ведения пациентов с аденомиозом должна быть стро-

od of organ-preserving treatment.

Diagnostics. Although the «gold standard» of diagnostics remains histological examination of the removed uterus, non-invasive imaging methods play a key role in clinical practice. Accurate preoperative diagnostics are the basis for treatment planning, especially in women who wish to preserve fertility. Transvaginal ultrasound (TVUS) is the first-line method due to its availability and high information content in the hands of an experienced specialist. Direct and indirect signs of adenomyosis include: spherical shape of the uterus, asymmetry of its wall thickness, myometrial cysts (anechoic lacunae), blurring and discontinuity of the junction zone (JZ), the presence of hypoechoic linear shadows («rain bands»), as well as impaired vascularization during Doppler [23, 24]. The use of 3D ultrasound allows for a more accurate assessment of the condition of the junction zone and the volume of the uterus, increasing the diagnostic value of the method. Magnetic resonance imaging (MRI) has a higher specificity (up to 93%) and is considered the reference method of noninvasive diagnostics. The main MRI criterion for adenomyosis is thickening of the junction zone (JZ) by more than 12 mm on T2-weighted images. MRI also allows for clear differentiation of the nodular form of adenomyosis (adenomyoma), which does not have a pseudocapsule and is characterized by fuzzy contours, from typical leiomyoma [21, 25, 26]. In addition, MRI is indispensable in planning complex organ-preserving surgeries, as it allows for precise determination of the lesion boundaries.

Treatment. The management of patients with adenomyosis should be strictly individualized and depends on age, severity of symptoms, reproductive plans and the presence of concomitant pathology. The ap-

го индивидуализирована и зависит от возраста, выраженности симптомов, репродуктивных планов и наличия сопутствующей патологии. Подход варьирует от выжидательной тактики при бессимптомном течении до радикального хирургического вмешательства. Целью терапии является не только купирование симптомов, но и улучшение качества жизни и, при необходимости, восстановление или сохранение фертильности.

Медикаментозное лечение направлено на купирование симптомов и является терапией первой линии.

Нестероидные противовоспалительные средства (НПВС) применяются для облегчения болевого синдрома, воздействуя на воспалительный компонент патогенеза.

Гормональная терапия. Прогестины: являются основой лечения. Препараты, такие как диеногест, вызывают децидуализацию и атрофию эктопического эндометрия, обладают выраженным противовоспалительным и антипролиферативным действием и рекомендованы для длительной терапии [19, 27].

Внутриматочная система с левоноргестрелом (ЛНГ-ВМС): Создает высокую локальную концентрацию прогестина, эффективно контролируя АМК и дисменорею у большинства пациенток, и является методом выбора для долгосрочного консервативного ведения.

Комбинированные оральные контрацептивы (КОК): могут использоваться в непрерывном режиме для индукции аменореи и контроля боли, хотя их эффективность может быть ниже, чем у прогестинов.

Агонисты гонадотропин-рилизинг гормона (аГнРГ): Индуцируя состояние «медицинской менопаузы», эффективно подавляют симптомы, но их применение ограничено 3-6 месяцами из-за выраженных побочных эффектов (потеря костной массы, вазомоторные симптомы), что требует использования «add-back» терапии (добавление низких доз эстрогенов/прогестинов) [2, 28].

Хирургическое лечение. Показано при неэффективности консервативной

proach varies from expectant tactics in asymptomatic cases to radical surgical intervention. The goal of therapy is not only to relieve symptoms, but also to improve the quality of life and, if necessary, restore or preserve fertility.

Drug treatment is aimed at relieving symptoms and is the first-line therapy.

Nonsteroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs) are used to relieve pain by affecting the inflammatory component of pathogenesis.

Hormonal therapy. Progestins: are the mainstay of treatment. Drugs such as dienogest cause decidualization and atrophy of the ectopic endometrium, have a pronounced anti-inflammatory and antiproliferative effect and are recommended for long-term therapy [19, 27].

Levonorgestrel intrauterine system (LNG-IUS): Creates a high local concentration of progestin, effectively controlling AUB and dysmenorrhea in most patients, and is the method of choice for long-term conservative management.

Combined oral contraceptives (COCs): can be used continuously to induce amenorrhea and control pain, although their efficacy may be lower than that of progestins.

Gonadotropin-releasing hormone agonists (GnRH agonists): By inducing a state of «medical menopause», they effectively suppress symptoms, but their use is limited to 3-6 months due to severe side effects (bone loss, vasomotor symptoms), which requires the use of «add-back» therapy (addition of low doses of estrogens/progestins) [2, 28].

Surgical treatment. Indicated when conservative therapy is ineffective, symptoms are severe, the uterus is large, or concomitant pathology is suspected.

Organ-preserving surgeries (cytoreductive):

Adenomyomectomy: Excision of nodu-

терапии, выраженной симптоматике, больших размерах матки или при подозрении на сопутствующую патологию.

Органосохраняющие операции (циторедуктивные):

Аденомиомэктомия: Иссечение узловой или очаговой формы аденомиоза. Является технически сложной операцией из-за отсутствия четкой капсулы у очагов. Современные техники (например, тройная лоскутная методика Осады) направлены на радикальное удаление патологической ткани и адекватную реконструкцию стенки матки с целью сохранения репродуктивной функции [29, 30].

Малоинвазивные методы. Эмболизация маточных артерий (ЭМА): может быть эффективна в снижении симптоматики, особенно АМК, однако ее влияние на фертильность остается предметом дискуссий [20].

Высокоинтенсивный фокусированный ультразвук под контролем МРТ (HIFU/ФУЗ-абляция): Неинвазивный метод термического разрушения очагов аденомиоза, являющийся перспективной альтернативой для пациенток, желающих сохранить матку [4, 31].

Радикальное лечение. Гистерэктомия: является единственным методом, гарантирующим полное излечение. Показана женщинам, не планиующим беременность, с тяжелой симптоматикой, не поддающейся другим видам лечения.

Аденомиоз и репродуктивная функция. Негативное влияние аденомиоза на фертильность реализуется через несколько механизмов: нарушение рецептивности эндометрия (изменение экспрессии генов HOXA10, молекул адгезии), создание хронической провоспалительной среды в полости матки, нарушение транспорта сперматозоидов и эмбриона из-за дискоординированных маточных сокращений. У пациенток с аденомиозом отмечается более высокая частота неудачных попыток ЭКО, выкидышей на ранних сроках, а также осложнений беременности (преждевременные роды, преэклампсия, отслойка плаценты, послеродовые кровотечения)

lar or focal adenomyosis. It is a technically complex operation due to the lack of a clear capsule at the foci. Modern techniques (for example, the triple flap technique of Osada) are aimed at radical removal of pathological tissue and adequate reconstruction of the uterine wall in order to preserve reproductive function [29, 30].

Minimally invasive methods. Uterine artery embolization (UAE): may be effective in reducing symptoms, especially AUB, but its impact on fertility remains controversial [20].

MRI-guided high-intensity focused ultrasound (HIFU): A non-invasive method of thermally destroying foci of adenomyosis, which is a promising alternative for patients who wish to preserve the uterus [4, 31].

Radical treatment. Hysterectomy: is the only method that guarantees a complete cure. It is indicated for women who do not plan to become pregnant, with severe symptoms that do not respond to other treatments.

Adenomyosis and reproductive function. The negative impact of adenomyosis on fertility is realized through several mechanisms: impaired endometrial receptivity (changes in the expression of HOXA10 genes, adhesion molecules), creation of a chronic proinflammatory environment in the uterine cavity, impaired transport of sperm and embryo due to disorganized uterine contractions. Patients with adenomyosis have a higher frequency of unsuccessful IVF attempts, early miscarriages, and pregnancy complications (premature birth, preeclampsia, placental abruption, postpartum hemorrhage) [12, 16, 32]. Preliminary hormonal therapy (e.g., 3-6 months of GnRH agonist) or organ-preserving surgery before ART programs can improve reproductive outcomes, but requires further study in large prospective studies. The choice of

[12, 16, 32]. Проведение предварительной гормональной терапии (например, 3-6 месячный курс аГнРГ) или выполнение органосохраняющей операции перед программами ВРТ может улучшать репродуктивные исходы, однако требует дальнейшего изучения в рамках крупных проспективных исследований. Выбор тактики ведения таких пациенток должен быть особенно тщательным и учитывать степень выраженности аденомиоза и возраст женщины.

Заключение. Аденомиоз является сложным, многофакторным заболеванием, остающимся серьезным вызовом для современной гинекологии. Прогресс в методах неинвазивной визуализации позволил значительно улучшить диагностику, однако многие вопросы патогенеза, а также оптимальные стратегии долгосрочного ведения пациенток, особенно желающих реализовать репродуктивную функцию, требуют дальнейшего изучения. Будущее лечение аденомиоза, вероятно, связано с разработкой таргетных негормональных препаратов, направленных на ключевые звенья патогенеза (воспаление, ангиогенез, фиброз), а также с более широким внедрением малоинвазивных органосохраняющих технологий. Персонализированный подход, основанный на фенотипе заболевания, выраженности симптомов и репродуктивных планах, является основой успешного ведения пациенток с аденомиозом. Необходимы дальнейшие исследования для валидации новых биомаркеров и сравнения эффективности различных лечебных стратегий в рамках рандомизированных контролируемых исследований.

ЛИТЕРАТУРА

1. Адамян Л.В., Козаченко А.В., Мартиросян Я.О. Аденомиоз и репродуктивная функция: современный взгляд на проблему. Проблемы репродукции. 2021; 27(4): 24–31.
2. Vercellini P., Viganò P., Somigliana E., Fedele L. Adenomyosis: epidemiological factors, clinical presentation and management. Nat Rev Endocrinol. 2014;

tactics for managing such patients should be especially careful and take into account the severity of adenomyosis and the age of the woman.

Conclusion. Adenomyosis is a complex, multifactorial disease that remains a serious challenge for modern gynecology. Progress in non-invasive imaging methods has significantly improved diagnostics, but many issues of pathogenesis, as well as optimal strategies for long-term management of patients, especially those wishing to realize reproductive function, require further study. The future of adenomyosis treatment is likely associated with the development of targeted non-hormonal drugs aimed at key links in pathogenesis (inflammation, angiogenesis, fibrosis), as well as with a wider implementation of minimally invasive organ-preserving technologies. A personalized approach based on the disease phenotype, severity of symptoms and reproductive plans is the basis for successful management of patients with adenomyosis. Further studies are needed to validate new biomarkers and compare the effectiveness of various treatment strategies in randomized controlled trials.

REFERENCES

1. Adamyan L.V., Kozachenko A.V., Martirosyan Ya.O. Adenomyosis and reproductive function: a modern view of the problem. Problems of reproduction. 2021; 27(4): 24–31.
2. Vercellini P., Viganò P., Somigliana E., Fedele L. Adenomyosis: epidemiological factors, clinical presentation and management. Nat Rev Endocrinol. 2014;
3. Sidorova I.S., Unanyan A.L., Kogan E.A., Aganezova N.V. Adenomyosis: modern aspects of pathogenesis, clinical features, diagnostics and treatment. Obstetrics,

- 10(5): 287–298.
3. Сидорова И.С., Унанян А.Л., Коган Е.А., Аганезова Н.В. Аденомиоз: современные аспекты патогенеза, клиники, диагностики и лечения. *Акушерство, гинекология и репродукция*. 2017; 11(2): 51–61.
4. Benagiano G., Brosens I., Habiba M. Structural and molecular features of the endomyometrium in endometriosis and adenomyosis. *Hum Reprod Update*. 2014; 20(3): 386–402.
5. Struble J., Reid S., Bedaiwy M.A. Adenomyosis: A Clinical Review of a Challenging Gynecologic Condition. *J Minim Invasive Gynecol*. 2016; 23(2): 164–185.
6. Ищенко А.И., Кудрина Е.А., Гаджиева З.Г. Современные подходы к органосохраняющему лечению аденомиоза у женщин репродуктивного возраста. *Вопросы гинекологии, акушерства и перинатологии*. 2019; 18(5): 89–96.
7. Калинина Е.А., Коган Е.А., Смольникова В.Ю. Аденомиоз и бесплодие: патогенетические аспекты и тактика ведения пациенток в программах ВРТ. *Акушерство и гинекология*. 2020; 11: 25–32.
8. Bourdon M., Santulli P., Marcellin L., et al. Adenomyosis and infertility: from basic science to clinical practice. *Front Endocrinol (Lausanne)*. 2021; 12: 688642.
9. Давыдов А.И., Стрижаков А.Н., Пашков В.М. Ультразвуковая диагностика аденомиоза: современные критерии и возможности. *Вопросы гинекологии, акушерства и перинатологии*. 2018; 17(3): 75–83.
10. Leyendecker G., Wildt L., Mall G. The pathophysiology of endometriosis and adenomyosis: tissue injury and repair. *Arch Gynecol Obstet*. 2014; 290(4): 729–745.
11. Пестрикова Т.Ю., Юрасова Е.А., Юрасов И.В. Современные аспекты медикаментозной терапии аденомиоза. *Гинекология*. 2019; 21(1): 14–18.
12. Vannuccini S., Tosti C., Carmona F., Huang S.J., Chapron C., Guo S.W., Petraglia F. Gynecology and Reproduction. 2017; 11(2): 51–61.
4. Benagiano G., Brosens I., Habiba M. Structural and molecular features of the endomyometrium in endometriosis and adenomyosis. *Hum Reprod Update*. 2014; 20(3): 386–402.
5. Struble J., Reid S., Bedaiwy M.A. Adenomyosis: A Clinical Review of a Challenging Gynecologic Condition. *J Minim Invasive Gynecol*. 2016; 23(2): 164–185.
6. Ishchenko A.I., Kudrina E.A., Gadzhieva Z.G. Modern approaches to organ-preserving treatment of adenomyosis in women of reproductive age. *Issues of gynecology, obstetrics and perinatology*. 2019; 18(5): 89–96.
7. Kalinina E.A., Kogan E.A., Smolnikova V.Yu. Adenomyosis and infertility: pathogenetic aspects and tactics of patient management in ART programs. *Obstetrics and Gynecology*. 2020; 11: 25–32.
9. Davydov A.I., Strizhakov A.N., Pashkov V.M. Ultrasound diagnostics of adenomyosis: modern criteria and possibilities. *Issues of gynecology, obstetrics and perinatology*. 2018; 17(3): 75–83.
- Leyendecker G., Wildt L., Mall G. The pathophysiology of endometriosis and adenomyosis: tissue injury and repair. *Arch Gynecol Obstet*. 2014; 290(4): 729–745.
11. Pestrikova T.Yu., Yurasova E.A., Yurasov I.V. Modern aspects of drug therapy of adenomyosis. *Gynecology*. 2019; 21(1): 14–18.
12. Vannuccini S., Tosti C., Carmona F., Huang S.J., Chapron C., Guo S.W., Petraglia F. Pathogenesis of adenomyosis: an update on molecular mechanisms. *Reprod Biomed Online*. 2017; 35(5): 592–601.
13. Baranov I.I., Tolibova G.Kh., Tral T.G. Morphological and immunohistochemical features of adenomyosis. *Archives of Pathology*. 2016; 78(4): 12–19.

- Pathogenesis of adenomyosis: an update on molecular mechanisms. *Reprod Biomed Online*. 2017; 35(5): 592–601.
13. Баранов И.И., Толибова Г.Х., Траль Т.Г. Морфологические и иммуногистохимические особенности аденомиоза. *Архив патологии*. 2016; 78(4): 12–19.
 14. Zannoni L., Giorgi M., Spagnolo E., et al. Pathophysiology and Causes of Adenomyosis-Associated Pain. *Int J Mol Sci*. 2021; 22(12): 6271.
 15. Кохреидзе Н.А., Кутуева Ф.Р. Аденомиоз и беременность: риски и исходы. *Журнал акушерства и женских болезней*. 2022; 71(1): 45–54.
 16. Harada T., Khine Y.M., Kaponis A., Nikellis T., Decavalas G., Taniguchi F. The impact of adenomyosis on women's fertility. *Obstet Gynecol Surv*. 2016; 71(9): 557–568.
 17. Зайратьянц О.В., Берлизова М.В. Роль воспаления и ангиогенеза в патогенезе аденомиоза. *Клиническая и экспериментальная морфология*. 2020; 9(3): 22–29.
 18. Liu X., Zhang X., Shiozawa T. The pathophysiology and conservative treatment of adenomyosis. *J Clin Med*. 2022; 11(12): 3438.
 19. Чернуха Г.Е., Ильина Л.М. Диеногест в лечении эндометриоза и аденомиоза: фокус на долгосрочную терапию. *Проблемы репродукции*. 2018; 24(6): 98–105.
 20. Гаспаров А.С., Дубинская Е.Д., Титов Д.С. Эмболизация маточных артерий в лечении аденомиоза: за и против. *Акушерство и гинекология*. 2017; 5: 118–124.
 21. Chapron C., Vannuccini S., Santulli P., et al. A new clinical classification of adenomyosis: the #Enzian classification. *Fertil Steril*. 2020; 114(4): 832–835.
 22. Streuli I., de Ziegler D., Santulli P., et al. An update on the clinical management of adenomyosis. *Fertil Steril*. 2023; 120(2): 248–266.
 23. Streuli I., de Ziegler D., Santulli P., et al. An update on the clinical management of adenomyosis. *Fertil Steril*. 2023; 120(2): 248–266.
 15. Kokhreidze N.A., Kutuyeva F.R. Adenomyosis and pregnancy: risks and outcomes. *Journal of obstetrics and women's diseases*. 2022; 71(1): 45–54.
 16. Harada T., Khine Y.M., Kaponis A., Nikellis T., Decavalas G., Taniguchi F. The impact of adenomyosis on women's fertility. *Obstet Gynecol Surv*. 2016; 71(9): 557–568.
 17. Zayratyants O.V., Berlizova M.V. The role of inflammation and angiogenesis in the pathogenesis of adenomyosis. *Clinical and experimental morphology*. 2020; 9(3): 22–29.
 18. Liu X., Zhang X., Shiozawa T. The pathophysiology and conservative treatment of adenomyosis. *J Clin Med*. 2022; 11(12): 3438.
 19. Chernukha G.E., Ilyina L.M. Dienogest in the treatment of endometriosis and adenomyosis: focus on long-term therapy. *Problems of reproduction*. 2018; 24(6): 98–105.
 20. Gasparov A.S., Dubinskaya E.D., Titov D.S. Uterine artery embolization in the treatment of adenomyosis: pros and cons. *Obstetrics and Gynecology*. 2017; 5: 118–124.
 21. Chapron C., Vannuccini S., Santulli P., et al. A new clinical classification of adenomyosis: the #Enzian classification. *Fertil Steril*. 2020; 114(4): 832–835.
 22. Streuli I., de Ziegler D., Santulli P., et al. An update on the clinical management of adenomyosis. *Fertil Steril*. 2023; 120(2): 248–266.
 23. Streuli I., de Ziegler D., Santulli P., et al. An update on the clinical management of adenomyosis. *Fertil Steril*. 2023; 120(2): 248–266.
 24. Streuli I., de Ziegler D., Santulli P., et al. An update on the clinical management of adenomyosis. *Fertil Steril*. 2023; 120(2): 248–266.
 25. Podzolkova N.M., Koloda Yu.A., Sumyatina

24. Streuli I., de Ziegler D., Santulli P., et al. An update on the clinical management of adenomyosis. *Fertil Steril*. 2023; 120(2): 248–266.
25. Подзолкова Н.М., Колода Ю.А., Сумятина Л.В. Магнитно-резонансная томография в диагностике и оценке эффективности лечения аденомиоза. *Медицинская визуализация*. 2019; 23(2): 71–80.
26. Exacoustos C., Morosetti G., Conway F., et al. New Sonographic Markers of Adenomyosis: A Step-by-Step Practical Approach. *J Minim Invasive Gynecol*. 2020; 27(1): 47–61.
27. Dueholm M., Ulbjerg N., Laursen H. Magnetic resonance imaging and transvaginal ultrasonography for the diagnosis of adenomyosis. *Fertil Steril*. 2014; 101(1): 147–152.
28. Tellum T., Nygaard S., Lieng M. Non-invasive diagnosis of adenomyosis: a structured review and meta-analysis of diagnostic test accuracy. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2020; 244: 56–65.
29. Khan K.N., Fujishita A., Kitajima M., et al. Dienogest in the treatment of endometriosis and adenomyosis. *Expert Opin Pharmacother*. 2018; 19(5): 477–491.
30. Pontis A., D'Alterio M.N., Pirarba S., et al. Adenomyosis: a systematic review of medical treatment. *Gynecol Endocrinol*. 2016; 32(9): 696–700.
31. Donnez J., Dolmans M.M. Uterine adenomyosis and adenomyoma: from diagnosis to management. *Hum Reprod Update*. 2021; 27(6): 1042–1061.
32. Osada H. Uterine adenomyosis and adenomyoma: the surgical approach. *Fertil Steril*. 2018; 109(3): 406–417.
33. Zhang Y., Xu Y., Wang H., et al. High-intensity focused ultrasound (HIFU) therapy for adenomyosis: a systematic review and meta-analysis of efficacy and safety. *Int J Hyperthermia*. 2018; 34(8): 1324–1331.
34. Moawad G.N., Kheil M.H., Ayoubi J.M. Treatment of adenomyosis in the infertile patient. *J Assist Reprod Genet*. 2021; 38(8): 1925–1934.
- L.V. Magnetic resonance imaging in the diagnosis and evaluation of the effectiveness of treatment of adenomyosis. *Medical Visualization*. 2019; 23(2): 71–80.
26. Exacoustos C., Morosetti G., Conway F., et al. New Sonographic Markers of Adenomyosis: A Step-by-Step Practical Approach. *J Minim Invasive Gynecol*. 2020; 27(1): 47–61.
27. Dueholm M., Ulbjerg N., Laursen H. Magnetic resonance imaging and transvaginal ultrasonography for the diagnosis of adenomyosis. *Fertil Steril*. 2014; 101(1): 147–152.
28. Tellum T., Nygaard S., Lieng M. Non-invasive diagnosis of adenomyosis: a structured review and meta-analysis of diagnostic test accuracy. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2020; 244: 56–65.
29. Khan K.N., Fujishita A., Kitajima M., et al. Dienogest in the treatment of endometriosis and adenomyosis. *Expert Opin Pharmacother*. 2018; 19(5): 477–491.
30. Pontis A., D'Alterio M.N., Pirarba S., et al. Adenomyosis: a systematic review of medical treatment. *Gynecol Endocrinol*. 2016; 32(9): 696–700.
31. Donnez J., Dolmans M.M. Uterine adenomyosis and adenomyoma: from diagnosis to management. *Hum Reprod Update*. 2021; 27(6): 1042–1061.
32. Osada H. Uterine adenomyosis and adenomyoma: the surgical approach. *Fertil Steril*. 2018; 109(3): 406–417.
33. Zhang Y., Xu Y., Wang H., et al. High-intensity focused ultrasound (HIFU) therapy for adenomyosis: a systematic review and meta-analysis of efficacy and safety. *Int J Hyperthermia*. 2018; 34(8): 1324–1331.
34. Moawad G.N., Kheil M.H., Ayoubi J.M. Treatment of adenomyosis in the infertile patient. *J Assist Reprod Genet*. 2021; 38(8): 1925–1934.

ФИНАНСИРОВАНИЕ

Финансовой поддержки не было.

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ:

***Акилова Дилфуза Музафаровна** – научный сотрудник Таджикский научно-исследовательский институт акушерства, гинекологии и перинатологии, Душанбе, Таджикистан.

E-mail: akilova_dilfuza@mail.ru

https://orcid.org/0009-0002-3855-5864

Хушвахтова Эргашой Хушвахтовна – доктор медицинских наук, доцент, ведущий научный сотрудник Таджикский научно-исследовательский институт акушерства, гинекологии и перинатологии, Душанбе, Таджикистан.

E-mail: hushvaxtova@mail.ru

https://orcid.org/0000-0002-3851-2736

Кодирова Дилором Рустамджоновна – гинеколог в республиканском медико-генетическом центре, Душанбе, Таджикистан.

E-mail: diloromkodiroya269@gmail.com

https://orcid.org/0009-0005-4021-0269

FINANCING

There was no financial support.

CONFLICT OF INTERESTS

The authors declare no conflict of interest.

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS:

***Akilova Dilfuza Muzafarovna** – researcher Tajik Research Institute of Obstetrics, Gynecology and Perinatology, Dushanbe, Tajikistan.

E-mail: akilova_dilfuza@mail.ru

https://orcid.org/0009-0002-3855-5864

Khushvakhtova Ergashoy Khushvakhtovna – Doctor of Medical Sciences, Associate Professor, Leading Researcher Tajik Research Institute of Obstetrics, Gynecology and Perinatology, Dushanbe, Tajikistan.

E-mail: hushvaxtova@mail.ru

https://orcid.org/0000-0002-3851-2736

Kodirova Dilorom Rustamdzhonovna – gynecologist at the Republican Medical and Genetic Center, Dushanbe, Tajikistan.

E-mail: diloromkodiroya269@gmail.com

https://orcid.org/0009-0005-4021-0269

Правила оформления статей

- 1. Рукопись.** В редакцию Научно-практического журнала «Пластическая хирургия и восстановительная медицина» статьи направляются по адресу: sino-journal@mail.ru, подготовленные в формате MS Word for Windows (иметь расширение *.doc, *.docx, *.rtf). Шрифт – Times New Roman, размер шрифта основного текста – 14, интервал 1,5, абзацный отступ – 1,25. Размер полей: сверху – 2,5 см, снизу – 2,5 см, слева – 3 см, справа – 1,5 см. Все страницы, начиная с титульной, должны быть последовательно пронумерованы.
- 2. Язык подачи статьи.** К публикации в журнале принимаются рукописи из любых стран на русском и английском языках. В случае, если статья написана на русском языке, то обязательен перевод метаданных статьи на английский язык (Ф.И.О. авторов, официальное название учреждений авторов, адреса, название статьи, резюме статьи, ключевые слова, информация для контакта с ответственным автором, а также пристатейный список литературы (References).
- 3. Титульный лист** должен начинаться со следующей информации: название статьи, инициалы и фамилия автора/авторов, полное наименование учреждения, в котором работает каждый автор, в именительном падеже с обязательным указанием статуса организации и ведомственной принадлежности, аннотация (резюме) и ключевые слова через запятой (не менее 5). В ключевые слова обзорных статей следует включать слово «обзор».
- 4. Правила оформления оригиналь-**

Article Format Guidelines

- 1. Manuscript.** Articles should be submitted to the editors of the Scientific and Practical Journal «Plastic Surgery and Reconstructive Medicine» at: sino-journal@mail.ru. They should be prepared in MS Word for Windows format (*.doc, *.docx, *.rtf extensions). The font should be Times New Roman, the main text font size should be 14, the line spacing should be 1.5, and the paragraph indentation should be 1.25. Margins should be as follows: top – 2.5 cm, bottom – 2.5 cm, left – 3 cm, right – 1.5 cm. All pages, starting with the title page, should be numbered consecutively.
- 2. Language of Submission.** Manuscripts from any country, in Russian and English, are accepted for publication in the journal. If the article is written in Russian, a translation of the article metadata into English is required (full names of authors, official names of the authors' institutions, addresses, article title, abstract, keywords, contact information for the corresponding author, and a list of references).
- 3. The title page** should begin with the following information: article title, initials and surname of the author(s), full name of the institution where each author works, in the nominative case with the mandatory indication of the organization's status and departmental affiliation, abstract (summary), and keywords separated by commas (at least 5). The keywords of review articles should in-

ных статей. Структура оригинальных статей должна соответствовать формату IMRAD (Introduction, Methods, Results, Discussion). План построения оригинальных статей должен быть следующим: аннотация (резюме) и ключевые слова на русском и английском языках; актуальность (введение); цель исследования; материал и методы; результаты; обсуждение; выводы и список цитированной литературы. Информация о финансовой поддержке работы, гранты, благодарности; указание на конфликт интересов. Объем оригинальных статей — 15-20 страниц.

5. Правила оформления обзора литературы. Обзорная статья должна быть обозначена авторами как (обзор литературы) после названия статьи. Желательно, чтобы составление обзоров соответствовало международным рекомендациям по систематическим методам поиска литературы и стандартам. Резюме обзорных статей должны содержать информацию о методах поиска литературы по базам данных Scopus, Web of Science, MedLine, The Cochrane Library, EMBASE, Global Health, CyberLeninka, РИНЦ и другим. Объем обзорных статей — 20-25 страниц.

6. Правила оформления клинических наблюдений. Клинические наблюдения, оформленные согласно рекомендациям CARE (<http://care-statement.org>), имеют приоритет. Объем статьи для описания клинического наблюдения — до 10 страниц.

7. Библиографические списки. В журнале применяется Ванкуверский стиль цитирования (в списке литературы ссылки нумеруются не по алфавиту, а по мере упоминания в тексте независимо от языка, на котором дана работа). Библиография

include the word «review».

4. Rules for formatting original articles.

The structure of original articles must comply with the IMRAD (Introduction, Methods, Results, Discussion) format. The structure plan for original articles should be as follows: abstract (summary) and keywords in Russian and English; relevance (introduction); purpose of the study; material and methods; results; Discussion; Conclusions and Reference List. Information on financial support, grants, acknowledgments; Conflict of Interest Disclosure. Original articles are 15-20 pages long.

5. Literature Review Format Guidelines.

A review article should be designated by its authors as (literature review) after the article title. It is desirable that reviews be compiled in accordance with international guidelines for systematic literature search methods and standards. Abstracts of review articles should contain information on literature search methods using Scopus, Web of Science, MedLine, The Cochrane Library, EMBASE, Global Health, CyberLeninka, Russian Science Citation Index (RSCI), and other databases. Review articles are 20-25 pages long.

6. Clinical Observation Format Guidelines. Clinical observations formatted in accordance with CARE guidelines (<http://care-statement.org>) have priority. The length of an article describing a clinical observation is up to 10 pages.

7. Bibliographies. The journal uses the Vancouver citation style (in the reference list, references are numbered not sequentially). (alphabetically, and as

должна содержать помимо основополагающих работ публикации за последние 5-7 лет, прежде всего статьи из журналов, ссылки на высоко цитируемые источники, в том числе из Scopus и Web of Science. В оригинальных статьях желательно цитировать не более 20 источников, в обзорах литературы — не более 40. Библиографические ссылки в тексте статьи обозначаются цифрами в квадратных скобках.

8. Оформление пристатейного списка литературы (References). Учитывая требования международных систем цитирования, библиографические списки входят в англоязычный блок статьи и, соответственно, должны даваться не только на языке оригинала, но и в латинице (романским алфавитом). Поэтому авторы статей должны давать список литературы в двух вариантах: один на языке оригинала (русскоязычные источники кириллицей, англоязычные латиницей), и отдельным блоком тот же список литературы (References) в романском алфавите для международных баз данных.

9. Аннотация (резюме) статьи должна ясно излагать существенные факты работы и включать следующую структуру: цель исследования, материалы и методы, результаты, заключение (выводы) и ключевые слова. Объем текста авторского резюме должен быть от 150 до 250 слов. Англоязычная версия резюме статьи должна по смыслу, структуре и стилю (Objective, Materials and Methods, Results, Conclusion) полностью соответствовать русскоязычной и быть грамотной с точки зрения английского языка.

10. Ключевые слова. Для верного на-

they are mentioned in the text, regardless of the language in which the work is given). The bibliography should contain, in addition to the fundamental works, publications from the last 5-7 years, primarily articles from journals, as well as references to highly cited sources, including those from Scopus and Web of Science. It is advisable to cite no more than 20 sources in original articles, and no more than 40 in literature reviews. Bibliographic references in the text of the article are indicated by numbers in square brackets.

8. Format of the reference list (References). Taking into account the requirements of international citation systems, bibliographic lists are included in the English-language section of the article and, accordingly, should be given not only in the original language, but also in Latin (Roman alphabet). Therefore, authors of articles should provide a bibliography in two versions: one in the original language (Russian-language sources in Cyrillic, English-language sources in Latin), and a separate section of the same reference list (References) in the Roman alphabet for international databases.

9. The abstract (summary) of the article should clearly present the essential facts of the work and include the following structure: study objective, materials and methods, results, conclusion(s), and keywords. The author's abstract should be between 150 and 250 words long. The English version of the article's abstract should fully correspond to the Russian version in meaning, structure, and style (Objective, Materials and Methods, Re-

писания ключевых слов на английском следует использовать тезаурус Национальной медицинской библиотеки США <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh>.

11. Информация об авторах: Ф.И.О. полностью, учёная степень, звание, должность, название учреждения с адресом, адрес электронной почты авторов. Для ответственного автора за переписку: Ф.И.О. полностью, учёная степень, звание, должность и место работы и контактная информация (индекс, почтовый адрес, телефон, E-mail). Для каждого автора необходимо указать: SPIN в e-library (<https://elibrary.ru>), Researcher ID (<http://www.researcherid.com>), ORCID ID (<http://orcid.org>).

12. Crossref DOI (Digital Object Identifier) — цифровой идентификатор объекта. Размещённым статьям в номерах журнала присваивается DOI Crossref.

Префикс DOI: 10.54538

13. Текст присылаемой рукописи является окончательным и должен быть тщательно выверен и исправлен.

sults, Conclusion) and be grammatically correct.

10. Keywords. To correctly spell keywords in English, use the thesaurus of the US National Library of Medicine <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh>.

11. Author Information: Full name, academic degree, title, position, name of institution with address, and email address of the authors. For the corresponding author: Full name, academic degree, title, position, and place of affiliation, as well as contact information (zip code, mailing address, telephone number, and email). For each author, please provide: e-library SPIN (<https://elibrary.ru>), Researcher ID (<http://www.researcherid.com>), and ORCID ID (<http://orcid.org>).

12. Crossref DOI (Digital Object Identifier). Articles published in journal issues are assigned a Crossref DOI.

DOI prefix: 10.54538

13. The text of the submitted manuscript is final and must be carefully proofread and corrected.