

Оригинальная статья
УДК: 617.77-089.844

АУТОЛИПОТРАНСФЕРНАЯ ВОЛЮМИЗАЦИЯ ДЕФИЦИТА ОБЪЕМА ТКАНЕЙ ИНФРАОРБИТАЛЬНОЙ ОБЛАСТИ СВОБОДНЫМ ФРАГМЕНТОМ ЖИРОВОГО ТЕЛА ЩЕКИ (БИША) ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ПЕРИОРБИТОПЛАСТИКИ НИЖНИХ ВЕК

К.В. Клименко¹, Р.А. Пахомова¹, К.В. Артамонова², Е.В. Портнова², Н.Т. Гришина², И.Г. Бузель^{1,3}

¹ Медицинский институт непрерывного образования ФГБОУ ВО «Российский биотехнологический Университет (РОСБИОТЕХ)», Москва, Россия

² ООО «Клиника реконструктивной хирургии Revitalife», Москва, Россия.

³ ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр высоких медицинских технологий – центральный военный клинический госпиталь имени А.А. Вишневого» Министерства обороны Российской Федерации. Московская область, Россия.

АННОТАЦИЯ

Введение. Пластическая и эстетическая хирургия с каждым годом становится все более востребованной, в связи с этим резко возрастают высокие требования пациента к качеству операций, выполняемых эстетическим хирургом. Одной из самых проблемных областей на лице под нижними веками у возрастных пациентов является дефицит тканей инфраорбитальной области. Для восполнения локального дефицита объема тканей инфраорбитальной области применяют свободную аутолипотрансферную волюмизацию фрагментом жирового пакета тела щеки (Биша) в комбинации с периорбитопластикой нижних век. В большинстве омолаживающим методом восполнения выраженного дефицита объема тканей инфраорбитальной области является липофилинг, которого не всегда достаточно для получения ожидаемого эстетического результата. Наиболее эффективным прогнозируемым способом коррекции дефицита объема тканей инфраорбитальной области является аутолипотрансферная волюмизация фрагментом жирового пакета тела щеки (Биша) с его фиксацией отдельными узловыми швами для исключения его смещения.

Цель исследования. Дать оценку и проанализировать эстетический, волюмизирующий и хирургический результаты, а также частоту возможных осложнений при выполнении периорбитопластики нижних век со свободным перемещением фрагмента жирового тела щеки (Биша) в инфраорбитальной области.

Материалы и методы. В клиническом исследовании принимали участие 37 пациентов, которым в 2024 году выполнена операция по аутолипотрансферной коррекционной волюмизирующей периорбитопластике нижних век в комбинации со свободным перемещением единым блоком фрагмента жирового тела щеки (Биша) в инфраорбитальную область с фиксацией отдельными швами. В исследовании принимали участие пациенты женского пола, их возраст составлял от 55 до 65 лет. Основной мотивационной причиной обращения к эстетическому хирургу у всех пациентов являлись жалобы на наличие выраженной атрофии и дефицита объема жировой ткани инфраорбитальной области.

Результаты. После выполненной операции на 12-е сутки удовлетворенность эстетическим и косметическим результатом отметили большинство, 94,7 % пациенток. При контрольном осмотре всех прооперированных через два месяца 97,3 % пациенток отметили полную удовлетворенность косметическим и эстетическим результатом выполненной операции.

Заключение. Выполнена оценка результата эстетической, косметической и хирургической эффективности произведенной периорбитопластики нижних век в комбинации с аутолипотрансферной волюмизацией свободным перемещением фрагмента жирового тела щеки (Биша) в инфраорбитальную область. Больше 95% прооперированных пациенток отметили выраженный положительный омолаживающий результат после выполненной хирургической коррекции.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: периорбитопластика нижних век, аутолипотрансферная волюмизация, транспозиция тела щеки Биша, инфраорбитальная область

КОРРЕСПОНДЕНЦИЯ: Клименко Константин Владимирович, e-mail: kklimenko777@yandex.ru

ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ: Клименко К.В., Пахомова Р.А., Артамонова К.В. [и др.] Аутолипотрансферная волюмизация дефицита объема тканей инфраорбитальной области свободным фрагментом жирового тела щеки (БИША) при выполнении периорбитопластики нижних век // Вестник Медицинского института непрерывного образования. — 2024. — Т. 4. — № 4. — С. 8–12. — DOI 10.36107/2782-1714_2024-4-8–12.

ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Авторы заявляют об отсутствии финансирования при проведении исследования.

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ: Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

ЗАЯВЛЕНИЕ О ДОСТУПНОСТИ ДАННЫХ: Данные текущего исследования можно получить по обоснованному запросу у корреспондирующего автора.

AUTOLIPOTRANSFER VOLUMIZATION OF INFRAORBITAL TISSUE VOLUME DEFICIT WITH A FREE FRAGMENT OF THE CHEEK FAT PAD (BISHAT) DURING LOWER EYELID PERIORBITOPLASTY

K.V. Klimenko¹, R.A. Pakhomova¹, K.V. Artamonova², E.V. Portnova², N.T. Grishina², I.G. Buzel^{1,3}

¹ Medical Institute of Continuing Education, Russian Biotechnological University (ROSBIOTECH), Moscow, Russia

² Reconstructive Surgery Clinic Revitalife, Moscow, Russia

³ National Medical Research Center of High Medical Technologies, Central Military Clinical Hospital named after A.A. Vishnevsky of the Ministry of Defense of the Russian Federation, Moscow Region, Russia

ABSTRACT

Background. The demand for plastic and aesthetic surgery is increasing year on year and so are the patient's expectations of the quality of the plastic surgeon's work. One of the most problematic areas on the face under the lower eyelids in ageing patients is the infraorbital region tissue deficit. To fill the local deficit of infraorbital tissue volume, free autolipotransfer volumization with a fragment of the cheek fat pad e (Bishat)

is used in combination with periorbitoplasty of the lower eyelids. The most rejuvenating method for filling an expressed deficit of infraorbital tissue volume is lipofilling, which is not always sufficient to obtain the expected aesthetic result. The most effective predictable method for correcting the infraorbital tissue volume deficit is autolipotransfer volumization with a fragment of the fat pad of the cheek (Bishat) with its fixation with separate interrupted sutures to prevent its displacement.

Purpose. To evaluate and analyze the aesthetic volumizing and surgical results, as well as the frequency of possible complications when performing periorbitoplasty of the lower eyelids with free movement of a fragment of the cheek fat pad (Bishat) in the infraorbital region.

Materials and methods. The clinical study included 37 patients who underwent autolipotransfer corrective volumizing periorbitoplasty of the lower eyelids in combination with free movement of a single block of the cheek fat pad fragment (Bishat) to the infraorbital region, with fixation by separate sutures. The study involved female patients aged from 55 to 65 years. The main motivating reason for contacting an aesthetic surgeon in all patients was complaints of severe atrophy and volume deficit of infraorbital fatty tissue.

Results. On the 12th day after the surgery, 94.7% of the patients reported satisfaction with the aesthetic and cosmetic result. During the follow-up examination of all operated patients two months later, 97.3% of the patients reported complete satisfaction with the cosmetic and aesthetic outcome of the surgery.

Conclusion. The results of aesthetic, cosmetic and surgical effectiveness of the performed lower eyelid periorbitoplasty in combination with autolipotransfer volumization by free movement of a fragment of the cheek fat pad (Bishat) to the infraorbital region were assessed. More than 95% of the operated patients reported a pronounced positive rejuvenating result after the surgical correction.

KEYWORDS: lower eyelid periorbitoplasty, autolipotransfer volumization, transposition of the Bichat's fat pad, infraorbital region

CORRESPONDENCE: Konstantin V. Klimenko, e-mail: kklimenko777@yandex.ru

FOR CITATIONS: Klimenko K.V., Pakhomova R.A., Artamonova K.V. [et al.] Autolipotransfer Volumization of Infraorbital Tissue Volume Deficit with a Free Fragment of the Cheek Fat Pad (Bishat) during Lower Eyelid Periorbitoplasty. // Bulletin of the Medical Institute of Continuing Education. — 2024. — V. 4. — № 4. — P. 8–12. — DOI 10.36107/2782-1714_2024-4-4-8-12.

FUNDING SOURCE: The authors declare no funding for the study.

DECLARATION OF COMPETING INTEREST: The authors declare no apparent or potential conflicts of interest related to the publication of this article.

DATA AVAILABILITY STATEMENT: Data from the current study are available upon reasonable request from the corresponding author.

ВВЕДЕНИЕ

По статистическим данным ежегодно возрастает количество выполняемых омолаживающих операций на лице, обусловленных мотивацией возрастных пациентов улучшить свою внешность, в связи с чем пластическая и эстетическая хирургия приобретает особую востребованность. Мотивация пациентов данного направления в эстетике обусловлена желанием устранить возрастные изменения, омолодить и улучшить внешний вид своего лица. Основная проблема лица, требующая хирургической коррекции дефицита объема тканей — нижняя периорбитальная область. Для устранения хирургическим способом возрастных и атрофических изменений на лице, связанных с дефицитом объема жировой ткани в инфраорбитальной области, применяют блефаропластику и периорбитопластику нижних век в комбинации с аутоадипоцитарным липотрансфером [1].

Периорбитопластика и блефаропластика используются в эстетических целях как хирургические операции нижних век, они входят в список самых эффективных и востребованных эстетических операций, за последние годы выполняемых в Европе [2].

Самым частым из возрастных изменений на лице является наличие атрофии и выраженного дефицита объема тканей в инфраорбитальной области.

Возрастная или анатомическая особенности атрофии круговой мышцы глаза и жировых компартментов под нижним веком приводит к их истончению, утрате объема тканей, ослаблению и утрате тонуса связочного аппарата (связок Уитнала и Локвуда) глазного яблока, происходящих с возрастом пациента, к эстетическому дефициту объема мягких тканей под нижним веком, что говорит о необходимости хирургической коррекции, восполнению утраченного объема тканей в инфраорбитальной области.

В настоящее время большинство пластических хирургов в тандеме с косметологами при выполнении бле-

фаропластики нижних век для восполнения дефицита объема мягких тканей инфраорбитальной области используют филлеры длительного рассасывания или аутожир (липотрансфер), взятый из другой анатомической области (не из области лица), маршрутизация жировой эмульсии выполняется без визуального контроля, тонкой канюлей (на ощупь) под круговую мышцу глаза, или на поверхность круговой мышцы глаза, или в подкожное пространство инфраорбитальной клетчатки [3]. Внедрение и использование вышеуказанного способа восполнения утраченного объема мягких тканей инфраорбитальной области не всегда позволяет добиться позитивного стабильного эстетического результата, и это вызывает лишь неполную эстетическую удовлетворенность пациентов после хирургических вмешательств в инфраорбитальной области, не говоря уже об осложнениях, с которыми сталкиваются пациенты. Частичное или тотальное отсутствие объема жировой ткани в инфраорбитальной области приводит к наличию западения мягких тканей нижнего века (скелетизацию инфраорбитальной области), отсутствию эстетического внешнего вида в нижней орбитальной области. Данное обстоятельство, в свою очередь, требует выполнить хирургическую коррекцию стабильной жировой тканью, имеющей анатомическую идентичность с нижними жировыми компартментами единым блоком [4]. К недостаткам липофилинга в инфраорбитальной области при помощи канюли относят: послеоперационные гематомы, миграцию филлера, контурирование комочков жира, выраженную рельефность под кожным покровом, что приводит к нередкому инфицированию и нагноению в области послеоперационной раны [5]. Однако, несмотря на наличие недостатков, вышеуказанный способ липофилинга собственным жиром из другой анатомической области или филлерами пролонгированного действия продолжает широко использоваться эстетическими хирургами и косметологами [5–7].

Учитывая вышеприведенную информацию, эстетические, челюстно-лицевые хирурги ведут постоянную разработку и усовершенствование новых адаптивных способов и технологий восполнения дефицита объема такней инфраорбитальной области собственной жировой тканью единым блоком из жирового тела щеки (Биша) [8].

В большинстве используемых хирургических и косметологических методик по восполнению утраты объема дефицита жировой ткани в инфраорбитальной области пластические хирурги предпочитают использовать схожий по своей анатомической структуре с компартаментами нижнего века единый блок из жирового тела щеки (Биша) [9].

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Проанализировать волюмизирующий результат после выполнения периорбитопластики нижних век с перемещением свободного фрагмента жирового тела щеки (Биша) в инфраорбитальную область, а также частоту возможных осложнений.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Для выполнения оценки критерия эстетического результата, а также эстетического эффекта периорбитопластики нижних век с аутолипотрансферной волюмизацией инфраорбитальной области со свободным перемещением единым блоком фрагмента жирового тела щеки Биша, проведено клиническое исследование пациенток различного возраста. Операции выполнялись по исключительно по эстетическим показаниям. Пациенты с послеоперационными осложнениями, а также травматической этиологии или иных послеоперационных дефектов в исследовании участие не принимали.

В клиническом исследовании принимали участие 37 пациенток, которым в 2024 году была выполнена операция: периорбитопластика нижних век с аутолипотрансферной волюмизацией единым блоком свободного фрагмента тела щеки (Биша) в инфраорбитальную область из подреснитчатого доступа. Все пациентки были женского пола, возраст — от 55 лет до 65 лет. Главной мотивационной причиной обращения к эстетическому хирургу всех пациенток являлась жалоба на наличие дефицита объема жировой ткани в инфраорбитальной области в проекции нижних век, так называемых «провалов под нижними веками». В клиническом исследовании всем пациенткам до операции не выполнялся изолированный липофилинг и установка филлеров в инфраорбитальную область.

Метод операции: после местной анестезии 1% раствора лидокаина 5,0 по разметке, отступя от роста ресниц нижнего века на 1–2 мм, выполняется разрез кожного покрова нижнего века от латерального канта до нижней слезной точки. После иссечения кожного лоскута в ширину до 5 мм иссекается порция круговой мышцы глаза нижнего века в продольном направлении, выполняется гемостаз. Формируется андемайнинг, рассекается ORL — ligamentum orbicular retaining, расслабляется ZCL — ligamentum zygomatica cutaneus. Рассекается орбитальная септа с последующим иссечением последней для профилактики рубцовых изменений. Через разрез слизистой щеки в ротовой полости выполняется частичная экстракция жирового тела щеки (Биша) в безопасном месте. Гемостаз. Жировой пакет (Биша)

промывается в физиологическом растворе 0,9% и в растворе хлоргексидина 0,05% изолированно по три минуты. После чего выполняется распределение свободного фрагмента жирового тела щеки (Биша) с фиксацией отдельными швами к носослезной борозде, в центральном и латеральном направлениях, что способствует оптимизации восполненного объема инфраорбитального пространства собственной жировой тканью. Выполняется интрадермальное сшивание послеоперационной раны, что позволяет послеоперационному рубцу быть практически незаметным.

За эстетической коррекцией чаще обращались пациенты с возрастным критерием от 55 года до 65 лет. Разделение пациентов по возрастным критериям представлено в табл. 1.

Таблица 1. Распределение пациенток по возрасту

Возраст (в годах)	Количество пациенток (чел.)
45–48	10
49–51	12
52–55	15
Итого	37

Разделение пациенток по возрастным критериям объясняется большей востребованностью перирбитопластики нижних век преимущественно женщинами в возрасте после 45–55 лет.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

В послеоперационном периоде у 4 пациенток были выявлены послеоперационные осложнения, представленные в табл. 2.

Таблица 2. Осложнения после нижней периорбитопластики со свободным перемещением свободного фрагмента аутолипотрансфера из жирового тела щеки (Биша).

Возраст (в годах)	Количество пациенток (чел.)	Серома	Гематома	Несостоятельность п.о.раны
45–48	10	0	0	0
49–51	12	1	0	0
52–55	15	0	4	1
Итого	37	1	4	1

У одной пациентки в послеоперационном периоде отмечалась серома послеоперационного шва, которая разрешилась в течение 3-х дней.

У двух пациенток была выявлена обширная гематома в инфраорбитальной области после оперативного вмешательства. Необходимо указать, что все пациентки были старше 54 лет, и по рекомендации терапевта-кардиолога принимали антикоагулянтную терапию в связи с профилактикой тромбообразования (элевис в дозировке 10 мг в сутки). Наличие обширной гематомы вероятнее всего обусловлено сниженной агрегацией тромбоцитов, что привело к вышеуказанному осложнению.

У одной пациентки было отмечено несостоятельность наружного края послеоперационной раны в инфраорбитальной области с одной стороны, что потребовало повторного сшивания послеоперационной раны.

Следует обратить внимание на то, что все осложнения, выявленные у пациенток в возрасте 45–55 лет после оперативного вмешательства в инфраорбитальной области, объясняются возрастными особенностями кожного покрова нижних век.

На 12-е сутки после выполненной операции удовлетворенность косметическим и волюмизирующим результатом инфраорбитальной области отметили большинство (94,7 %) пациенток при наличии послеоперационного отека (табл. 3).

Таблица 3. Удовлетворенность результатом на 12-е сутки после операции

Возраст (в годах)	Количество пациенток (чел)	Полная	Частичная	Неудовлетворенность
45-48	10	11	0	0
49-51	12	14	0	0
52-55	15	10	2	0
Итого	37	35	2	0

Частично удовлетворены результатом были 2 пациентки с возникшими послеоперационными осложнениями.

При контрольном осмотре через два месяца 97,3 % пациенток отметили полную удовлетворенность волюмизирующего и эстетического результата выполненной операции (табл. 4).

Таблица 4. Удовлетворенность результатом через два месяца после операции

Возраст (в годах)	Количество пациенток (чел)	Полная	Частичная	Неудовлетворенность
45-48	11	12	0	0
49-51	14	10	0	0
52-55	12	14	1	0
Итого	37	36	1	0

У одной пациентки (с послеоперационным осложнением конъюнктивы — хемоз) отмечалась незначительная асимметрия нижнего века, потребовавшая дополнительного косметологического вмешательства.

В качестве иллюстрации приведем 3 клинических результата до и после операции.

1) Пациентка А., 45 лет, обратилась с жалобами на наличие атрофии и дефицита объема мягких тканей инфраорбитальных областей.

Операция: под локальной анестезией 1% раствором лидокаина выполнена периорбитопластика, блефаропластика нижних век из субцилиарного доступа со свободным перемещением аутолипотрасфера фрагмента жирового тела щеки (Биша) в инфраорбитальную область и его фиксацию отдельными узловыми швами в трех точках.

В послеоперационном периоде осложнений не выявлено.

В результате выполненной операции устранен дефицит и восполнен объем мягких тканей в инфраорбитальной области.

Представлена фотодокументация пациентки до операции и через 20 суток после операции (рис. 1).

2) Пациентка В., 49 лет, обратилась с жалобами на наличие атрофии и дефицита объема мягких тканей инфраорбитальных областей.

Операция: под локальной анестезией 1% раствором лидокаина выполнена периорбитопластика нижних век из субцилиарного доступа со свободным перемещением аутолипотрасфера фрагмента жирового тела щеки (Биша) в инфраорбитальную область и его фиксацию отдельными узловыми швами в трех точках.

В послеоперационном периоде осложнений не выявлено.

В результате выполненной операции устранен дефицит и восполнен объем мягких тканей в инфраорбитальной области.

Представлена фотодокументация пациентки до операции и через 20 суток после операции (рис. 2).



Рис. 1. Фотографии пациентки А, Б, В (вид спереди до операции) и через 20 суток после операции. Эстетическим результатом пациентка полностью удовлетворена.



Рис. 2. Фотографии пациентки А, Б, В (Б вид спереди, А и В вид ¾ справа и слева до операции) и через 20 суток после операции. Послеоперационный период протекал без осложнений. Эстетическим результатом пациентка полностью удовлетворена.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Выполнена оценка эстетического результата периорбитопластики нижних век со свободной транспозицией жирового тела щеки (Биша). Большинство пациентов после выполненного оперативного вмешательства отметили положительный результат. Процент послеоперационных осложнений в группе исследования является незначительным, кроме того, полученные после-

операционные осложнения не имели критического характера и были устранены без последствий.

Таким образом, периорбитопластика нижних век со свободным перемещением фрагмента жирового тела щеки (Биша) для восполнения объема дефицита тканей инфраорбитальной области с их фиксацией может быть рекомендована как операция выбора для устранения атрофии и дефицита объема тканей инфраорбитальной области.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ko A. C., Korn B. S., Kikkawa D. O. The aging face //Survey of Ophthalmology. — 2017. — Т. 62. — №. 2. — С. 190–202. <https://doi.org/10.1016/j.survophthal.2016.09.002>
2. Hartstein M. E., Massry G. G., Holds J. B. (ed.). Pearls and pitfalls in cosmetic oculoplastic surgery. — Springer, 2014.
3. Mack W. P. Blepharoplasty complications //Facial Plastic Surgery. — 2012. — Т. 28. — №. 03. — С. 273–287. DOI: 10.1055/s-0032-1312705.
4. Jiang L., Deng Y., Li W. Application of orbital septum fat flap stuffing to correct inferior orbital sulcus deformities //Plastic and Reconstructive Surgery–Global Open. — 2019. — Т. 7. — №. 12. — С. e2561.
5. Kucukguven A., Galandarova A., Bitik O. A systematic review and meta-analysis of early relapse after facelift //Aesthetic Plastic Surgery. — 2023. — Т. 47. — №. 1. — С. 144–155.
6. Codner M. A. et al. Upper and lower eyelid reconstruction //Plastic and reconstructive surgery. — 2010. — Т. 126. — №. 5. — С. 231e–245e. DOI: 10.1097/PRS.0b013e3181eff70e.
7. Suhk J.H., Kiranantawat K., Nguyen A.H. Physical Evaluation of the Asian Blepharoplasty Patient // Semin Plast Surg. — 2015. — Т.29. — №3. — P. 145–157.
8. Hamra S.T. Surgical anatomy of the midface and molar mounds // Plastic and reconstructive surgery. — 2002. — V. 110 (3). — P. 876.
9. Gawdat T. I. et al. Management of tear trough deformity with and without tear trough-orbicularis retaining ligament complex release in transconjunctival blepharoplasty: a comparative study //International Journal of Ophthalmology. — 2019. — Т. 12. — №. 1. — С. 89.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

Клименко Константин Владимирович — врач-пластический хирург, старший преподаватель кафедры пластической хирургии МИНО ФГБОУ ВО «РОСБИОТЕХ». <https://orcid.org/0009-0001-1847-2028>, eLIBRARY SPIN-код: 8917-9379, eLIBRARY Author ID: 1252908.

Пахомова Регина Александровна — д.м.н., зав. кафедрой пластической хирургии МИНО ФГБОУ ВО «РОСБИОТЕХ». <https://orcid.org/0000-0002-3681-4685>.

Артамонова Кристина Викторовна — врач-пластический хирург, ООО «Клиника реконструктивной хирургии Revitalife». <https://orcid.org/0009-0006-8011-0315>.

Гришина Натэла Тенгизовна — врач-пластический хирург, ООО «Клиника реконструктивной хирургии Revitalife». <https://orcid.org/0009-0007-9892-2538>.

Портнова Екатерина Вячеславовна — врач-пластический хирург, ООО «Клиника реконструктивной хирургии Revitalife». <https://orcid.org/0009-0009-1630-7027>

Бузель Игорь Георгиевич — к.м.н., врач-пластический хирург ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр высоких медицинских технологий — ЦВКГ имени А.А. Вишневого» Минобороны Российской Федерации. Доцент кафедры пластической хирургии МИНО ФГБОУ ВО «РОСБИОТЕХ», <https://orcid.org/0009-0005-5296-4535>, eLIBRARY SPIN-код: 8459-9989, eLIBRARY Author ID: 983527

АВТОРСКИЙ ВКЛАД

Клименко К.В. — генерация идеи исследования, постановка задачи исследования.

Пахомова Р.А. — одобрение окончательной версии.

Артамонова К.В., Бузель И.Г. — выполнение рутинной работы, подготовка текста статьи.

Портнова Е.В. — обработка статистических данных.

Гришина Н.Т. — оформление статьи.

ИНФОРМИРОВАННОЕ СОГЛАСИЕ НА ПУБЛИКАЦИЮ: авторы получили письменное согласие пациентов на публикацию медицинских данных и фотографий.

СООТВЕТСТВИЕ ПРИНЦИПАМ ЭТИКИ: проведенное исследование соответствует стандартам Хельсинкской декларации (Declaration Helsinki), соответствие протокола исследования этическим принципам было подтверждено Локальным этическим комитетом ФГБОУ ВО «РОСБИОТЕХ» (Москва, Волоколамское шоссе, дом 11, Москва, Россия), протокол № 04-1 от 15.10.2024 г.

ПОСТУПИЛА: 29.09.2024

ПРИНЯТА ПОСЛЕ РЕЦЕНЗИРОВАНИЯ: 26.10.2024

ОПУБЛИКОВАНА: 17.12.2024