

ОЦЕНКА РЕПАРАТИВНЫХ ПРОЦЕССОВ ПОСЛЕ БЛЕФАРОПЛАСТИКИ У ПАЦИЕНТОВ С МЕТАБОЛИЧЕСКИМИ И СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ ПО ДАННЫМ КЛИНИЧЕСКИХ И ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫХ МЕТОДОВ ИССЛЕДОВАНИЯ



Сайдалиева Наиля Джавдатовна, Ризаев Жасур Алимджанович

Самаркандский государственный медицинский университет, Республика Узбекистан, г. Самарканд

МЕТАБОЛИК ВА ЮРАК-ҚОН ТОМИР КАСАЛЛИКЛАРИ БЎЛГАН БЕМОРЛАРДА БЛЕ- ФАРОПЛАСТИКАДАН КЕЙИНГИ РЕПАРАТИВ ЖАРАЁНЛАРНИНГ КЛИНИК ВА ИН- СТРУМЕНТАЛ БАҲОСИ

Сайдалиева Наиля Джавдатовна, Ризаев Жасур Алимджанович

Самарканд давлат тиббиёт университети, Ўзбекистон Республикаси, Самарканд ш.

CLINICAL AND INSTRUMENTAL ASSESSMENT OF REPARATIVE PROCESSES AFTER BLE- PHAROPLASTY IN PATIENTS WITH METABOLIC AND CARDIOVASCULAR DISEASES

Saydalieva Nailya Javdatovna, Rizaev Jasur Alimdzhanovich

Samarkand State Medical University, Republic of Uzbekistan, Samarkand

e-mail: info@sammu.uz

Резюме. Долзарблиги. Моддалар алмашинуви бузилишлари, қандли диабет, семизлик, артериал гипертензия ҳамда бошқа юрак-қон томир касалликлари эндотелиал дисфункция, тўқималар перфузиясининг пасайиши ва капилляр қон оқимининг бузилиши билан кечади. Ушбу ўзгаришлар тўқималар регенерациясини секинлаштириши ва блефаропластикадан кейинги асоратлар ривожланиши хавфини ошириши мумкин. Тадқиқот мақсади. Метаболик ва юрак-қон томир касалликлари бўлган беморларда блефаропластикадан кейинги репаратив жараёнларнинг кечishi хусусиятларини ўрганиши ҳамда уларнинг микроциркуляция бузилишлари даражаси билан ўзаро bogлиқлигини баҳолаш. Материаллар ва усуллар. Тадқиқот проспектив, бир марказли клиник-инструментал тадқиқот сифатида олиб борилди. Унда режаслаштирилган блефаропластика амалиёти бажарилган 168 нафар бемор иштирок этди. Беморларнинг ўртача ёши $45,6 \pm 9,8$ йилни (22 ёшдан 68 ёшгача) ташкил этди. Тадқиқотда аёллар устунлик қилди - 121 нафар (72,0%), эркеклар эса 47 нафарни (28,0%) ташкил этди. Натижалар. Тадқиқот натижалари блефаропластикадан кейинги репаратив жараёнларнинг самарадорлиги нафақат жарроҳлик арашишувининг хусусиятларига, балки беморнинг дастлабки соматик ҳолатига ҳам bogлиқлигини ишончли кўрсатди. Метаболик бузилишлар ва юрак-қон томир касалликлари мавжуд бўлган беморларда маҳаллий яллигланиш реакцияси яққолроқ намоён бўлди, эпителизация муддатлари узайди ва операциядан кейинги асоратлар частотаси ортди. Энг ноқулай кечishi метаболик ҳамда юрак-қон томир касалликлари биргаликда учраган коморбид беморларда кузатилди. Хулоса. Метаболик ва юрак-қон томир касалликлари блефаропластикадан кейинги репаратив жараёнларга салбий таъсир кўрсатиб, яра битишининг секинлашиши ҳамда операциядан кейинги асоратлар хавфининг ортишига олиб келади. Беморларнинг умумий соматик ҳолатини операциядан олдин ҳар томонлама баҳолаш юқори хавф гуруҳидаги беморларни ўз вақтида аниқлаш, периоперацион бошқарувни оптималлаштириши ва жарроҳлик даволаш натижаларини яхшилаш имконини беради.

Калим сўзлар: тўқима репарацияси, тўқима перфузияси, капилляр зичлиги, блефаропластика, микроциркуляция, коморбидлик.

Abstract. Background. Metabolic disorders, diabetes mellitus, obesity, arterial hypertension, and other cardiovascular diseases are associated with endothelial dysfunction, impaired tissue perfusion, and reduced capillary blood flow. These alterations may compromise tissue regeneration and increase the risk of postoperative complications following blepharoplasty. Objective. To investigate the characteristics of reparative processes after blepharoplasty in patients with metabolic and cardiovascular diseases and to evaluate their relationship with the severity of microcirculatory disorders. Materials and Methods. This prospective, single-center clinical and instrumental study included 168 patients who underwent elective blepharoplasty. The mean age of the participants was 45.6 ± 9.8 years (range: 22–68 years). Women predominated in the study population, accounting for 121 (72.0%) patients, while 47 (28.0%) were men. Results. The findings clearly demonstrate that the effectiveness of tissue repair after blepharoplasty depends not only on the characteristics of

the surgical procedure but also on the patient's baseline somatic status. The presence of metabolic disorders and cardiovascular diseases was associated with a more pronounced local inflammatory response, prolonged epithelialization, and a higher incidence of postoperative complications. The most unfavorable postoperative course was observed in patients with combined comorbid pathology. Conclusion. Metabolic and cardiovascular comorbidities adversely affect the reparative processes following blepharoplasty, contributing to delayed wound healing and increased postoperative complications. Comprehensive preoperative assessment of patients' general health status is essential for identifying individuals at high risk, optimizing perioperative management, and improving surgical outcomes.

Keywords: tissue repair, tissue perfusion, capillary density, blepharoplasty, microcirculation, comorbidity.

Несмотря на широкое применение блефаропластики и постоянное совершенствование хирургических методов, некоторые пациенты по-прежнему сталкиваются с повышенным риском длительного отека, гематом, замедленной эпителизации и других проблем с восстановлением тканей. Во многих случаях на течение послеоперационного периода влияет не только конкретный хирургический подход, но и состояние системы микроциркуляции, которая играет решающую роль в доставке кислорода и питательных веществ, необходимых для правильного заживления.

Известно, что нарушения обмена веществ, сахарный диабет, ожирение, артериальная гипертензия и другие сердечно-сосудистые заболевания сопровождаются дисфункцией эндотелия, снижением перфузии тканей и нарушением капиллярного кровотока. Эти изменения могут ухудшить регенерацию тканей и увеличить вероятность послеоперационных осложнений. Однако большинство опубликованных исследований посвящены хроническим ранам, диабетической стопе или реконструктивной хирургии, в то время как данные о влиянии этих факторов на послеоперационный период после эстетической блефаропластики остаются ограниченными и противоречивыми.

Недостаточно изучено, какие клинические и сопутствующие факторы оказывают наибольшее влияние на состояние микроциркуляции и репаративные процессы после блефаропластики, а также какие из них могут быть использованы для прогнозирования замедленного заживления тканей. Выявление таких факторов имеет практическое значение, поскольку позволяет на ранней стадии выявлять пациентов из группы высокого риска, оптимизировать предоперационную подготовку и индивидуализировать послеоперационное ведение, что может помочь снизить частоту осложнений и улучшить результаты хирургического лечения.

Цель исследования: изучить особенности течения репаративных процессов после блефаропластики у пациентов с метаболическими и сердечно-сосудистыми заболеваниями, а также оценить их взаимосвязь с выраженностью микроциркуляторных нарушений.

Материалы и методы исследования: Исследование проводилось как проспективное, од-

ноцентровое, клинико-инструментальное исследование. В него были включены 168 пациентов, которым была выполнена плановая блефаропластика. Средний возраст пациентов составил $45,6 \pm 9,8$ лет (от 22 до 68 лет). В исследовании преобладали женщины - 121 (72,0%) участница и 47 (28,0%) мужчин. Перед операцией все пациенты прошли клиническое обследование для оценки сопутствующей патологии, антропометрических показателей и микроциркуляции. Особое внимание было уделено наличию метаболических нарушений (ожирение, сахарный диабет, инсулинорезистентность и дислипидемия) и сердечно-сосудистых заболеваний (гипертензия, ишемическая болезнь сердца и хроническая сердечная недостаточность), которые рассматривались как потенциальные факторы, влияющие на систему микроциркуляции и процессы репарации. В зависимости от сопутствующей патологии пациенты были разделены на четыре группы. Контрольную группу составили 38 практически здоровых пациентов без клинически значимых заболеваний обмена веществ и сердечно-сосудистой системы. Во вторую группу вошли 44 пациента с нарушениями обмена веществ, в третью - 42 пациента с сердечно-сосудистыми заболеваниями, а в четвертую - 44 пациента с сочетанием метаболической и сердечно-сосудистой патологии. В качестве независимых факторов были проанализированы возраст, пол, индекс массы тела, сахарный диабет, артериальная гипертензия, дислипидемия, ишемическая болезнь сердца, хроническая сердечная недостаточность и коморбидная патология. К зависимым переменным относились показатели микроциркуляции (тканевая перфузия, вариабельность кровотока, эндотелийзависимая вазодилатация и плотность капилляров), а также клинические показатели восстановления тканей (время эпителизации, продолжительность послеоперационного отека, частота гематом и замедленное заживление).

Статистический анализ проводился с помощью IBM SPSS Statistics 27.0. Нормальность распределения оценивалась с помощью критерия Шапиро - Уилка. При нормальном распределении данные представлялись в виде $M \pm SD$, при ненормальном - в виде медианы и межквартильного размаха ($Me [Q1; Q3]$). Для сравнения двух независимых групп использовался t-критерий Стью-

дента или U-критерий Манна - Уитни, для сравнения четырех групп - однофакторный дисперсионный анализ (ANOVA) или критерий Краскела - Уоллиса с последующим множественным сравнением. Взаимосвязь между переменными оценивалась с помощью корреляционного анализа Спирмена. Для определения факторов, независимо связанных с нарушениями микроциркуляции и замедленным восстановлением тканей, использовался многофакторный логистический регрессионный анализ. Различия считались статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результаты исследования: Репаративные процессы оценивали в раннем послеоперационном периоде, анализируя клинические признаки воспаления, скорость эпителизации, а также частоту и структуру послеоперационных осложнений. Сравнительный анализ показателей заживления проводили между четырьмя клиническими группами, которые различались по наличию и сочетанию метаболических и сердечно-сосудистых нарушений.

Анализ клинико-морфофункциональных показателей заживления тканей после блефаропластики показал заметные различия между группами. Это говорит о значительном влиянии мета-

болических и сердечно-сосудистых заболеваний на восстановление тканей. В контрольной группе воспалительная реакция была минимальной: отёк - $0,8 \pm 0,3$ балла, гиперемия - $0,7 \pm 0,3$ балла, болевой синдром - $0,9 \pm 0,4$ балла, температура тканей - $0,6 \pm 0,2$ балла. Эпителизация проходила за $4,8 \pm 0,9$ суток, что соответствует нормальному заживлению. В метаболической группе все признаки воспаления были выражены сильнее: отёк - $1,4 \pm 0,4$ балла, гиперемия - $1,3 \pm 0,4$ балла, болевой синдром - $1,5 \pm 0,5$ балла, температура тканей - $1,1 \pm 0,3$ балла ($p < 0,05$). Эпителизация замедлялась до $6,2 \pm 1,1$ суток, что связано с метаболическими нарушениями. У пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями показатели ухудшались: отёк - $1,5 \pm 0,5$ балла, гиперемия - $1,4 \pm 0,4$ балла, болевой синдром - $1,6 \pm 0,5$ балла, температура тканей - $1,2 \pm 0,3$ балла. Эпителизация занимала $6,5 \pm 1,2$ суток, что связано с нарушением кровообращения. Самые выраженные изменения были в группе с сочетанной коморбидностью: отёк - $1,9 \pm 0,5$ балла, гиперемия - $1,8 \pm 0,5$ балла, болевой синдром - $2,0 \pm 0,6$ балла, температура тканей - $1,6 \pm 0,4$ балла ($p < 0,01$), эпителизация - $7,8 \pm 1,3$ суток. Это указывает на значительное замедление заживления.

Таблица 1. Клинические показатели заживления тканей ($M \pm SD$)

Показатель	Контроль (n=38)	Метаболическая (n=44)	ССЗ (n=42)	Коморбидная (n=44)	p
Отёк (баллы)	$0,8 \pm 0,3$	$1,4 \pm 0,4^*$	$1,5 \pm 0,5^*$	$1,9 \pm 0,5^{**}$	$<0,001$
Гиперемия (баллы)	$0,7 \pm 0,3$	$1,3 \pm 0,4^*$	$1,4 \pm 0,4^*$	$1,8 \pm 0,5^{**}$	$<0,001$
Болевой синдром (баллы)	$0,9 \pm 0,4$	$1,5 \pm 0,5^*$	$1,6 \pm 0,5^*$	$2,0 \pm 0,6^{**}$	$<0,001$
Температура тканей (баллы)	$0,6 \pm 0,2$	$1,1 \pm 0,3^*$	$1,2 \pm 0,3^*$	$1,6 \pm 0,4^{**}$	$<0,001$
Срок эпителизации (сутки)	$4,8 \pm 0,9$	$6,2 \pm 1,1^*$	$6,5 \pm 1,2^*$	$7,8 \pm 1,3^{**}$	$<0,001$

Примечание: * $p < 0,05$ по сравнению с контролем, ** $p < 0,01$ по сравнению с контролем

Таблица 2. Частота послеоперационных осложнений (%)

Осложнение	Контроль	Метаболическая	ССЗ	Коморбидная	p
Гематомы	5,3%	13,6%*	16,7%*	27,3%**	$<0,01$
Серомы	2,6%	9,1%*	11,9%*	22,7%**	$<0,01$
Инфекция	0%	4,5%	7,1%*	15,9%**	$<0,01$
Замедленное заживление	5,3%	18,2%*	21,4%*	38,6%**	$<0,001$

Таблица 3. Балльная оценка заживления (по шкале)

Группа	Балльная оценка, $M \pm SD$	p
Контроль (n=38)	$3,2 \pm 1,1$	—
Метаболическая (n=44)	$6,8 \pm 1,5$	$<0,001$
ССЗ (n=42)	$7,3 \pm 1,6$	$<0,001$
Коморбидная (n=44)	$10,5 \pm 2,1$	$<0,001$

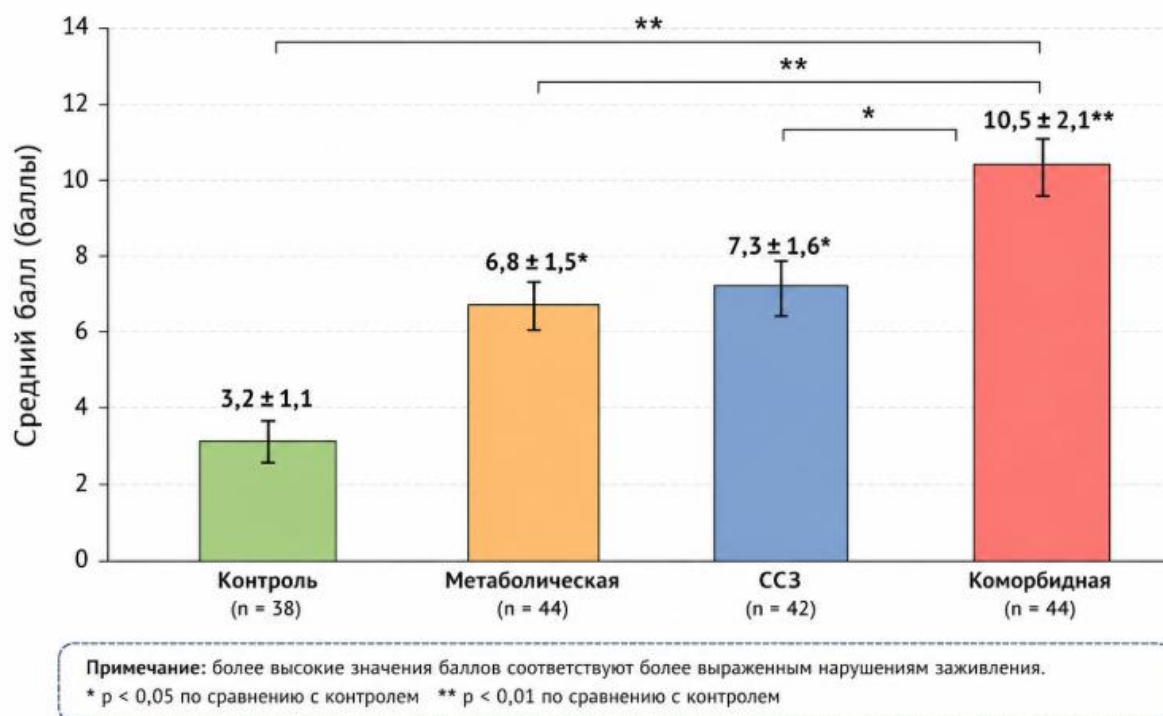


Рис. 1. Балльная оценка заживления (по шкале)

Анализ частоты послеоперационных осложнений (табл. 2) показал, что их уровень зависит от степени коморбидности. В контрольной группе осложнения были редкими: гематомы отмечались у 5,3% пациентов, серомы - у 2,6%, инфекционные осложнения не выявлены, а замедленное заживление наблюдалось у 5,3%. В метаболической группе осложнения встречались чаще: гематомы - 13,6%, серомы - 9,1%, инфекция - 4,5%, замедленное заживление - 18,2%. У пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями показатели были выше: гематомы - 16,7%, серомы - 11,9%, инфекция - 7,1%, замедленное заживление - 21,4%. В коморбидной группе осложнения встречались чаще всего: гематомы - 27,3%, серомы - 22,7%, инфекционные осложнения - 15,9%, замедленное заживление - 38,6% ($p < 0,001$). Эти данные показывают, что сочетание метаболических и сосудистых факторов негативно влияет на течение послеоперационного периода.

Суммарная оценка заживления тканей по клинической шкале репаративных процессов (табл. 3) показала чёткую разницу между группами. В контрольной группе средний балл был $3,2 \pm 1,1$, что говорит о благоприятном заживлении. В метаболической группе этот показатель вырос до $6,8 \pm 1,5$ ($p < 0,05$), в группе с сердечно-сосудистой патологией - до $7,3 \pm 1,6$, а в коморбидной группе достиг $10,5 \pm 2,1$ ($p < 0,01$). Это указывает на выраженные нарушения репаративных процессов.

Эти результаты позволяют дальше анализировать связь между нарушениями микроциркуляции и клиническими проявлениями заживления, а

также разрабатывать прогностическую модель риска осложнений.

Обсуждение. Полученные результаты согласуются с современным пониманием заживления ран как многоэтапного процесса, который зависит от адекватной перфузии, клеточного ответа и состояния внеклеточного матрикса. Пенья и Мартин [10] подчеркивают, что нарушение координации фаз воспаления, пролиферации и ремоделирования приводит к длительному заживлению и развитию осложнений. В нашем исследовании это нарушение координации клинически проявлялось более выраженным отеком, гиперемией, болью и длительной эпителизацией у пациентов с сопутствующими заболеваниями. Роль сосудистого компонента в восстановлении тканей подробно обсуждена Ли и соавторами [8]. Авторы отмечают, что снижение местного кровоснабжения ограничивает доставку кислорода и метаболических субстратов к поврежденной области. Этот вывод согласуется с нашими данными, поскольку в группах с метаболическими и сердечно-сосудистыми нарушениями темпы заживления были более медленными, в то время как у пациентов без существенных сопутствующих заболеваний были наиболее благоприятные результаты восстановления. Нарушения обмена веществ играют решающую роль в этом процессе. Согласно Burgess и соавт. [3], при сахарном диабете заживление нарушается из-за микроангиопатии, хронического воспаления, окислительного стресса и снижения функциональной активности клеток, участвующих в регенерации. В настоящем исследовании у пациентов из метаболической группы

время эпителизации увеличилось до $6,2 \pm 1,1$ дня, а частота случаев замедленного заживления достигла 18,2%, тогда как в контрольной группе этот показатель составил 5,3 %. Таким образом, даже при относительно небольшом объеме хирургической травмы метаболический фон существенно влиял на течение послеоперационного периода. У пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями наблюдалась аналогичная картина. Нарушения сосудистого тонуса, эндотелиальная дисфункция и снижение адаптивных возможностей микроциркуляции создают условия для гипоксии тканей.

Выводы: результаты исследования убедительно демонстрируют, что эффективность репаративных процессов после блефаропластики определяется не только особенностями хирургического вмешательства, но и исходным соматическим состоянием пациента. Наличие метаболических нарушений и сердечно-сосудистых заболеваний сопровождается более выраженной местной воспалительной реакцией, увеличением сроков эпителизации и повышением частоты послеоперационных осложнений, а наиболее неблагоприятное течение наблюдается у пациентов с сочетанной коморбидной патологией. Полученные данные подчеркивают необходимость комплексной предоперационной оценки общего состояния пациентов, что позволяет своевременно выявлять группы высокого риска, оптимизировать периоперационное ведение и тем самым улучшить результаты хирургического вмешательства.

Литература:

1. Адилов К.З., Ризаев Ж.А., Адилова Ш.Т. Диагностическое значение маркеров ремоделирования тканей пародонта в развитии хронического генерализованного пародонтита // Проблемы биологии и медицины. 2024. № 1(151). С. 366–371.
2. Armstrong D.G., Tan T.W., Boulton A.J.M., Bus S.A. Diabetic foot ulcers: a review. *JAMA*. 2023;330(1):62–75. doi:10.1001/jama.2023.10578.
3. Balasubramanian G.V., Chockalingam N., Naemi R. The role of cutaneous microcirculatory responses in tissue injury, inflammation and repair at the foot in diabetes. *Front Bioeng Biotechnol*. 2021;9:732753. doi:10.3389/fbioe.2021.732753.
4. Burgess J.L., Wyant W.A., Abdo Abujamra B., Kirsner R.S., Jozic I. Diabetic wound-healing science. *Medicina* (Kaunas). 2021;57(10):1072. doi:10.3390/medicina57101072.
5. Chen V.Y., Siegfried L.G., Tomic-Canic M., Stone R.C., Pastar I. Cutaneous changes in diabetic patients: primed for aberrant healing? *Wound Repair Regen*. 2023;31(5):700–712. doi:10.1111/wrr.13108.
6. Cheng P., Xie X., Hu L., et al. Hypoxia endothelial cells-derived exosomes facilitate diabetic wound healing through improving endothelial cell function and promoting M2 macrophages polarization. *Bioact Mater*. 2024;33:157–173. doi:10.1016/j.bioactmat.2023.10.020.
7. Farah H., Rizaev J., Norqulov J., Abdul Allh H., Muhammad F.A., Mishra S., Bainsal N., Mahmoodi S. Surface-dominated and translationally relevant: MXene quantum dots for infection control–adaptive wound healing systems. *Particle & Particle Systems Characterization*. 2026;43(7). doi:10.1002/ppsc.70107.
8. Gao J.J., Wu F.Y., Liu Y.J., Li L., Lin Y.J., Kang Y.T., et al. Increase of PCSK9 expression in diabetes promotes VEGFR2 ubiquitination to inhibit endothelial function and skin wound healing. *Sci China Life Sci*. 2024;67(12):2635–2649. doi:10.1007/s11427-023-2688-8.
9. Kim J. The pathophysiology of diabetic foot: a narrative review. *J Yeungnam Med Sci*. 2023;40(4):328–334. doi:10.12701/jyms.2023.00731.
10. Li W.W., Carter M.J., Mashiach E., Guthrie S.D. Vascular assessment of wound healing: a clinical review. *Int Wound J*. 2017;14(3):460–469. doi:10.1111/iwj.12622.
11. Lowry D., Saeed M., Narendran P., Tiwari A. The difference between the healing and the nonhealing diabetic foot ulcer: a review of the role of the microcirculation. *J Diabetes Sci Technol*. 2017;11(5):914–923. doi:10.1177/1932296816658054.
12. Majeed B.A., Rizaev J., Nazirova Z., et al. MXene quantum dot-enabled biosensing of metabolic biomarkers in cardiovascular and metabolic diseases: biological context and translational perspectives. *Engineering Reports*. 2026;8(5):e70791. doi:10.1002/eng2.70791.
13. Мирахмедов Г.М., Ризаев Ж.А. Клиническая эффективность структурированного алгоритма послеоперационной реабилитации у пациентов с ожирением после лапароскопических вмешательств // Проблемы биологии и медицины. 2026. № 1(167). С. 186–192.
14. Pastar I., Balukoff N.C., Marjanovic J., Chen V.Y., Stone R.C., Tomic-Canic M. Molecular pathophysiology of chronic wounds: current state and future directions. *Cold Spring Harb Perspect Biol*. 2023;15(4):a041243. doi:10.1101/cshperspect.a041243.
15. Peña O.A., Martin P. Cellular and molecular mechanisms of skin wound healing. *Nat Rev Mol Cell Biol*. 2024;25(8):599–616. doi:10.1038/s41580-024-00715-1.
16. Ризаев Ж.А., Абдуллаев Д.Ш., Асадуллаев Н.С., Иногамов Ш.М. Анализ активных механизмов модуляции кровотока микроциркуляторного русла у больных с пародонтитами на фоне ишемической болезни сердца, осложнённой хронической сердечной недостаточностью // Вісник проблем біології і медицини. 2019. Т. 4, № 1(153). С. 338–342.

- 17.Rizaev J.A., Bekmuratov L.R. A new approach to the prevention of tissue resorption during immediate implant placement. *Journal of Biomedicine and Practice*. 2022;7(5):340–346.
- 18.Ризаев Ж.А., Элназаров А.Т. Стоматологическое здоровье после бариатрических операций // Проблемы биологии и медицины. 2023. № 6(150). С. 218–223.
- 19.Rizaev J.A., Maeda H., Khramova N.V. Plastic surgery for the defects in maxillofacial region after surgical resection of benign tumors. *Ann Cancer Res Ther*. 2019;27(1):22–23. doi:10.4993/acrt.27.22.
- 20.Ризаев Ж.А., Орипов Ф.С., Зейнитдинова З.А. Метаболический синдром и заболевания пародонта: гистологические, морфологические и иммунопатогенетические аспекты // Проблемы биологии и медицины. 2026. № 2(168). С. 515–521.
- 21.Rustamova D.A., Rizaev J.A. The study of markers of endothelial dysfunction in patients with systemic vasculitis after coronavirus infection. *Journal of Biomedicine and Practice*. 2022;7(4):270–276.
- 22.Schmid-Schönbein G.W. Biomechanics of microcirculatory blood perfusion. *Annu Rev Biomed Eng*. 1999;1:73–102.
- 23.Schultz G.S., Chin G.A., Moldawer L., Diegelmann R.F. Principles of wound healing. In: Fitridge R., Thompson M., eds. *Mechanisms of Vascular Disease: A Reference Book for Vascular Specialists*. Adelaide: University of Adelaide Press; 2011. P. 423–450.
- 24.Sen C.K. Human wound and its burden: updated 2020 compendium of estimates. *Adv Wound Care (New Rochelle)*. 2021;10(5):281–292. doi:10.1089/wound.2021.0026.
- 25.van Leeuwen A.L.I., Dekker N.A.M., Jansma E.P., Boer C., van den Brom C.E. Therapeutic interventions to restore microcirculatory perfusion following experimental hemorrhagic shock and fluid resuscitation: a systematic review. *Microcirculation*. 2020;27(8):e12650. doi:10.1111/micc.12650.
- 26.Wilkinson H.N., Hardman M.J. Wound healing: cellular mechanisms and pathological outcomes.

Open Biol. 2020;10(9):200223.
doi:10.1098/rsob.200223.

ОЦЕНКА РЕПАРАТИВНЫХ ПРОЦЕССОВ ПОСЛЕ БЛЕФАРОПЛАСТИКИ У ПАЦИЕНТОВ С МЕТАБОЛИЧЕСКИМИ И СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ ПО ДАННЫМ КЛИНИЧЕСКИХ И ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫХ МЕТОДОВ ИССЛЕДОВАНИЯ

Сайдалиева Н.Дж., Ризаев Ж.А.

Резюме. Нарушения обмена веществ, сахарный диабет, ожирение, артериальная гипертензия и другие сердечно-сосудистые заболевания сопровождаются дисфункцией эндотелия, снижением перфузии тканей и нарушением капиллярного кровотока. Эти изменения могут ухудшить регенерацию тканей и увеличить вероятность послеоперационных осложнений. Изучить особенности течения репаративных процессов после блефаропластики у пациентов с метаболическими и сердечно-сосудистыми заболеваниями, а также оценить их взаимосвязь с выраженностью микроциркуляторных нарушений. Материалы и методы исследования: Исследование проводилось как проспективное, одноцентровое, клинико-инструментальное исследование. В него были включены 168 пациентов, которым была выполнена плановая блефаропластика. Средний возраст пациентов составил $45,6 \pm 9,8$ лет (от 22 до 68 лет). В исследовании преобладали женщины - 121 (72,0%) участница и 47 (28,0%) мужчин. результаты исследования убедительно демонстрируют, что эффективность репаративных процессов после блефаропластики определяется не только особенностями хирургического вмешательства, но и исходным соматическим состоянием пациента. Наличие метаболических нарушений и сердечно-сосудистых заболеваний сопровождается более выраженной местной воспалительной реакцией, увеличением сроков эпителизации и повышением частоты послеоперационных осложнений, а наиболее неблагоприятное течение наблюдается у пациентов с сочетанной коморбидной патологией.

Ключевые слова: репарация ткани, тканевая перфузия, капиллярная плотность, блефаропластика, микроциркуляция, коморбидность.