



New Day in Medicine
Новый День в Медицине

NDM



TIBBIOVIYOTDA YANGI KUN

Ilmiy referativ, marifiy-ma'naviy jurnal



AVICENNA-MED.UZ



ISSN 2181-712X.
EiSSN 2181-2187

11 (61) 2023

Сопредседатели редакционной коллегии:

**Ш. Ж. ТЕШАЕВ,
А. Ш. РЕВИШВИЛИ**

Ред. коллегия:

М.И. АБДУЛЛАЕВ
А.А. АБДУМАЖИДОВ
А.Ш. АБДУМАЖИДОВ
Р.Б. АБДУЛЛАЕВ
Л.М. АБДУЛЛАЕВА
М.А. АБДУЛЛАЕВА
М.М. АКБАРОВ
Х.А. АКИЛОВ
М.М. АЛИЕВ
С.Ж. АМИНОВ
Ш.Э. АМОНОВ
Ш.М. АХМЕДОВ
Ю.М. АХМЕДОВ
С.М. АХМЕДОВА
Т.А. АСКАРОВ
М.А. АРТИКОВА
Ж.Б. БЕКНАЗАРОВ (главный редактор)
Е.А. БЕРДИЕВ
Б.Т. БУЗРУКОВ
Р.К. ДАДАБАЕВА
М.Н. ДАМИНОВА
К.А. ДЕХКОНОВ
Э.С. ДЖУМАБАЕВ

Н.Н. ЗОЛОТОВА
А.Ш. ИНОЯТОВ
С. ИНДАМИНОВ
А.И. ИСКАНДАРОВ
А.С. ИЛЪЯСОВ
Э.Э. КОБИЛОВ
А.М. МАННАНОВ
Д.М. МУСАЕВА
Т.С. МУСАЕВ
Ф.Г. НАЗИРОВ
Н.А. НУРАЛИЕВА
Ф.С. ОРИПОВ
Б.Т. РАХИМОВ
Х.А. РАСУЛОВ
Ш.И. РУЗИЕВ
С.А. РУЗИБОВЕВ
С.А. ГАФФОРОВ
С.Т. ШАТМАНОВ (Кыргызстан)
Ж.Б. САТТАРОВ
Б.Б. САФОВЕВ (отв. редактор)
И.А. САТИВАЛДИЕВА
Д.И. ТУКСАНОВА
М.М. ТАДЖИЕВ
А.Ж. ХАМРАЕВ
ХАСАНОВА Д.А.
А.М. ШАМСИЕВ
А.К. ШАДМАНОВ
Н.Ж. ЭРМАТОВ
Б.Б. ЕРГАШЕВ
Н.Ш. ЕРГАШЕВ
И.Р. ЮЛДАШЕВ
Д.Х. ЮЛДАШЕВА
А.С. ЮСУПОВ
М.Ш. ХАКИМОВ
Д.О. ИВАНОВ (Россия)
К.А. ЕГЕЗАРЯН (Россия)
DONG JINCHENG (Китай)
КУЗАКОВ В.Е. (Россия)
Я. МЕЙЕРНИК (Словакия)
В.А. МИТИШ (Россия)
В.И. ПРИМАКОВ (Беларусь)
О.В. ПЕШИКОВ (Россия)
А.А. ПОТАПОВ (Россия)
А.А. ТЕПЛОВ (Россия)
Т.Ш. ШАРМАНОВ (Казахстан)
А.А. ЩЕГОЛОВ (Россия)
Prof. Dr. KURBANHAN
MUSLUMOV (Azerbaijan) Prof. Dr.
DENIZ UYAK (Germany)

ТИББИЁТДА ЯНГИ КУН НОВЫЙ ДЕНЬ В МЕДИЦИНЕ NEW DAY IN MEDICINE

*Илмий-рефератив, маънавий-маърифий журнал
Научно-реферативный,
духовно-просветительский журнал*

УЧРЕДИТЕЛИ:

**БУХАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ
ООО «ТИББИЁТДА ЯНГИ КУН»**

Национальный медицинский
исследовательский центр хирургии имени
А.В. Вишневского является генеральным
научно-практическим
консультантом редакции

Журнал был включен в список журнальных
изданий, рецензируемых Высшей
Аттестационной Комиссией
Республики Узбекистан
(Протокол № 201/03 от 30.12.2013 г.)

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

М.М. АБДУРАХМАНОВ (Бухара)
Г.Ж. ЖАРЫЛКАСЫНОВА (Бухара)
А.Ш. ИНОЯТОВ (Ташкент)
Г.А. ИХТИЁРОВА (Бухара)
Ш.И. КАРИМОВ (Ташкент)
У.К. КАЮМОВ (Тошкент)
Ш.И. НАВРУЗОВА (Бухара)
А.А. НОСИРОВ (Ташкент)
А.Р. ОБЛОКУЛОВ (Бухара)
Б.Т. ОДИЛОВА (Ташкент)
Ш.Т. УРАКОВ (Бухара)

11 (61)

2023

ноябрь

www.bsmi.uz

<https://newdaymedicine.com> E:

ndmuz@mail.ru

Тел: +99890 8061882

Received: 20.10.2023, Accepted: 27.10.2023, Published: 10.11.2023.

УДК 616-001.7:611.91+61|.93-089.844

РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ЛАЗЕРНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ ПРИ АУТОДЕРМОПЛАСТИКЕ

Мадазимов М.М. <https://orcid.org/0000-0001-5066-580X>
Садиков Р.А. <https://orcid.org/0000-0003-1192-2257>
Низамходжаев Ш.З. <https://orcid.org/0000-0002-5186-9051>

Андижанский государственный медицинский институт Узбекистон, Андижон, Ул. Атабеков 1
Тел:(0-374)223-94-60. E-mail: info@adti
Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра хирургии
имени академика В.В.Вахидова Узбекистан, 100115, Ташкент, Чиланзарский район, ул Малая
колчевая 10, тел:(+998971) 2772605 E-mail: rscs.uz

✓ Резюме

Статья посвящена экспериментальным исследованиям по оценке возможностей снижения риска развития послеоперационных осложнений после пластики свободным полнослойным кожным трансплантатом. Проведенные исследования продемонстрировали, что преимущества применения ИК-излучения при экспандерном растяжении кожного лоскута морфологически проявляются возможностями сохранения структуры тканей, усиления эластичности трансплантата без формирования надрывов и гематом за счет снижения мышечного спазма или сокращения.

Ключевые слова: Лазерное излучение, эксперимент, аутодермопластика, пластика, кожный трансплантат.

AUTODERMOPLASTIKADA LAZER NURLANTIRISHDAN FOYDALANISH SAMARADORLIGI BO'YICHA EKSPERIMENTAL TADQIQOTLAR NATIJALARI

Madazimov M.M. <https://orcid.org/0000-0001-5066-580X>
Sadikov R.A. <https://orcid.org/0000-0003-1192-2257>
Nizamkhodjaev Sh.Z. <https://orcid.org/0000-0002-5186-9051>

Andijon davlat tibbiyot instituti O'zbekiston, Andijon, Otabekov 1 Tel: (0-374) 223-94-60.
E.mail: info@adti

Akademik V.V.Vohidov nomidagi Respublika ixtisoslashtirilgan xirurgiya ilmiy-amaliy tibbiyot markazi
O'zbekiston, 100115, Toshkent sh., Chilonzor tumani, ko'ch. Kichik xalq yo'li, 10 Tel: (+998971) 2772605
E-mail: rscs.uz

✓ Rezyume

Maqola erkin to'liq qatlamli transplantant bilan plastika qilishdan keyingi asoratlarni rivojlanish xavfini kamaytirish imkoniyatlarini baholash bo'yicha o'tkazilgan eksperimental tadqiqotlarga bag'ishlangan. Tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki, terili lahtakni ekspander yordamida cho'zish vaqtida infraqizil nurlantirishdan foydalanishning afzalliklari mushaklar spazmi yoki qisqarishini kamayishi hisobiga to'qimalarning tuzilishini saqlanib qolishi, yorilish va gematomalar hosil bo'lmagan holda transplantatning elastikligini oshirish qobiliyati bilan morfologik jihatdan namoyon bo'ladi.

Kalit so'zlar: lazer nurlantirish, eksperiment, autoderموplastika, plastika, teri transplantati.

RESULTS OF EXPERIMENTAL STUDIES ON THE EFFECTIVENESS OF USING LASER RADIATION IN AUTODERMOPLASTY

Madazimov M.M., Sadikov R.A., Nizamkhodzhaev Sh.Z.

Andijan State Medical Institute, 170100, Uzbekistan, Andijan, Atabekova st.1 Tel:(0-374)223-94-60.
E-mail: info@adti

Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center for Surgery named after academician
V.V.Vakhidov Uzbekistan, 100115, Tashkent, Chilanarsky district, st. Small hole wire, 10 phone:(+998971)
2772605 E-mail: rscs.uz

✓ **Resume**

The article is devoted to experimental studies to evaluate the possibilities of reducing the risk of developing postoperative complications after plastic surgery with a free full-thickness skin graft. The studies have demonstrated that the advantages of using IR radiation during expander stretching of a skin flap are morphologically manifested by the ability to preserve tissue structure, enhance the elasticity of the graft without the formation of tears and hematomas by reducing muscle spasm or contraction.

Key words: *Laser radiation, experiment, autodermoplasty, plastic surgery, skin graft.*

Актуальность

В настоящее время в восстановительной хирургии последствий ожогов шеи и лица используются все известные виды пластических операций: пластика расщепленным и полнослойным кожным трансплантатом, Z-пластика, пластика трубчатым стеблем и ротированными лоскутами из смежных областей, пластика местными тканями с использованием методов острого и хронического растяжения, пластика свободными сложносоставными лоскутами на микрососудистых анастомозах. Вместе с тем, каждый из перечисленных способов хирургического лечения наряду с несомненными преимуществами, к сожалению, имеет и ряд существенных недостатков, и не всегда обеспечивает приемлемые в функциональном и косметическом отношении результаты реабилитации [1]. Одним из радикальных методов пластики при ожогах этой области является экспандерная дермотензия. Расширение может быть расположено в непосредственном контакте с реконструируемой областью для выполнения локального предварительно расширенного лоскута или дальше для выполнения регионарного предварительно расширенного лоскута [2]. Преимущество использования здоровой кожи рядом с пораженными участками состоит в том, что она похожа с точки зрения пигментации, оволосения, толщины и текстуры. Функциональными последствиями ожогов в этой области являются кожная ретракция и отсутствие кожи, что может привести к лабиальному вывороту, микростоме, образованию складок и последующей несостоятельности губ, а также невозможности открыть ротовое отверстие, что ставит под угрозу обеспечение гигиены полости рта и процедуры интубации [3]. Главная проблема экспандерной дермотензии при обширности рубцового дефекта, занимающего почти всю голову или область шеи, отсутствует субстрат - нормальная ткань для экспандерной дермотензии. В значительной степени использование дермальных заменителей дает лучшие результаты [4]. При наличии микрохирургического опыта можно использовать тонкие лоскуты из глубокой нижней эпигастральной перфорации, тонкие переднебоковые бедренные лоскуты или лоскуты лучевой артерии предплечья [5]. Эти лоскуты также могут быть предварительно расправлены, чтобы площадь доступной кожи была больше для получения отличных результатов. Обширное первичное истончение этих лоскутов может привести к частичному некрозу и может потребовать пересадки кожи. Это ставит под угрозу результат, и альтернативой является стремление к полному выживанию лоскута и последующему его утончению. Для пластики обширных рубцовых дефектов головы приемлем и эффективен способ микрохирургической аутоотрансплантации сложных лоскутов (при отсутствии условий для экспандерной дермотензии). В то же время, микрохирургическая аутоотрансплантация тканей требует наличия специального оборудования и инструментария, обученной микрохирургической бригады. Микрохирургические лоскуты не могут быть использованы в тех случаях, когда отсутствуют реципиентные сосуды для реваскуляризации трансплантата [6].

На этом фоне сохраняется востребованность совершенствования различных методик пластики постожоговых рубцовых деформаций мягких тканей. В связи с чем данная работа посвящена экспериментальным исследованиям по оценке возможностей снижения риска развития послеоперационных осложнений после пластики свободным полнослойным трансплантатом. Выполнение исследований на свиньях было вызвано тем, что строение и функция кожи у свиней наиболее в полной степени совпадает с человеком. Особенно это касается оперативных вмешательств на коже. В отличие от других животных кожа свиней плохо растягивается, более прочно прикреплена к подкожной фасции, склонна к образованию гипертрофических рубцов и келоида как у человека.

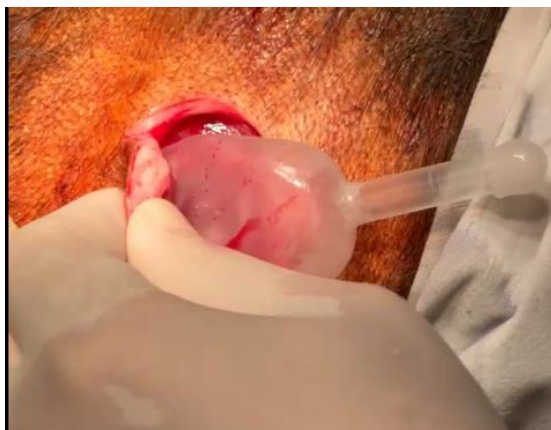
Цель исследования: В связи с этим целью эксперимента явилось оценить на практике возможность проведения экспандерного растяжения кожи с лазерным воздействием для аутодермопластики.

Материал и методы

Эксперименты выполнены на базе лаборатории экспериментальной хирургии ГУ РСПМЦХ имени акад. В.Вахидова. Исследования выполнялись на 8 минисвинках весом 11-154 кг под общей анестезией согласно требованиям по гуманному обращению с экспериментальными животными (Страсбург, 1986 г.). Все операции и болезненные манипуляции выполнялись с использованием седативных средства (Ксила), при необходимости с добавлением паров севофлюрана с подачей увлажненного кислорода.

Аутодермопластика с экспандерным растяжением кожи и лазерным облучением (опыт, контроль). После премедикации 20,0 мл раствора Ксилы животное весом 11 кг доставлено в операционную. После удаления шерстяного покрова с области операционного поля с дополнительной местной анестезией 30,0 мл 0,5% раствора новокаина произведен полулунный разрез кожи длиной до 5 см. После формирования ложа в подкожной клетчатке установлен экспандер под мобилизованным лоскутом кожи и после этого расширен путем введения 50 мл физиологического раствора (рис. 1). Дополнительно в течение 10 минут проводилось лазерное облучение приподнятого лоскута кожи аппаратом Импульс 100 с мощностью 80-100 Вт, частотой 100 Гц. После этого извлечен экспандер и иссечен полнослойный лоскут кожи размером 5х5 см овальной формы. В области шеи иссечен соответствующего размера лоскут кожи. Ложе с активным смешанным кровотечением обработано порошком Хемобен. Достигнут полный гемостаз. После полимеризации пленки излишки порошка смыты 20 мл физиологического раствора. Гемостаз стойкий. На подготовленное ложе узловыми швами, а также для лучшей фиксации к подкожной клетчатке 4 матрасными сквозными швами фиксирован свободный полнослойный лоскут кожи. Обработка операционной раны спиртовым раствором йода. Асептическая повязка.

В контрольной группе животных кровотечение из ложа, куда фиксирован аутодерматрансплантат, остановлено с использованием коагулятора и марлевых тампонов. Дефект закрыт иссеченным лоскутом кожи из области шеи с формированием швов, как указано выше. Асептическая повязка.



Введение эксплантата в подготовленное ложе в подкожном слое



Растяжение экспандера путем введения физиологического раствора шприцем для инъекций

Рис. 1. Этапы экспандерной дермотензии.

В раннем послеоперационном периоде проводили облучение через повязку зоны пластики лазерным аппаратом «Согдиана» (Узбекистан) в инфракрасном спектре (с длиной волны 890 нм) с частотой 1300 Гц, импульсной мощностью 5-7 Вт/в импульсе, в течение 2 минут прикладывая к повязке в сканирующем режиме (по всей поверхности лоскута), 2 раза в день в течение 7-10 дней.

В контрольной группе животных лоскут кожи фиксировали к коже реципиентной раны с дополнительной фиксацией к мягким тканям реципиентской зоны в шахматном порядке по 1 шву на каждые 2,0 см².

В опытной и контрольной группах животных давящую повязку не накладывали.

В ходе эксперимента производилась диагностическая оценка состояния кожи после экспандерной дерматензии с использованием специального стерильного баллончика из латексной резины. В биоптатах кожи после лазерного облучения эластические волокна в дерме упорядочены, сглажены, а гладкомышечные волокна однонаправлены по сравнению с группой нелазерной дерматензии (рис. 2).

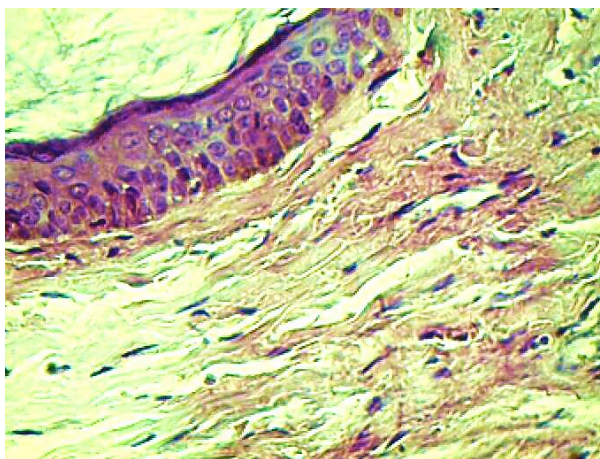


Рис. 2. Зона дерматензии. Упорядоченные, гладкие эластические и гладко мышечные волокна. Опытная группа. СМ. Г-Э.10х20

В контрольной группе, где дерматензия выполнялась без лазера, изменения в распределении эластических волокон и условном поведении носят хаотичный и «микродеструктивный» и «микроразрывный» характер с сокращением различной длины. А в середине гладкомышечных волокон имеются разного рода «микроразрывы» (рис. 3).

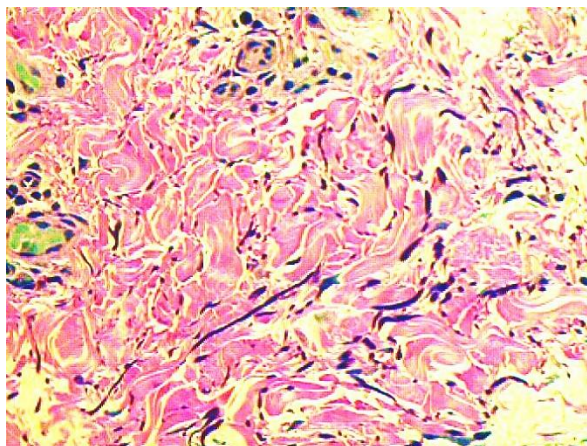


Рис. 3. Зона дерматензии кожи. Хаотическая направленность эластичных и гладкомышечных волокон в дерме, с условиями «микроразрывами». Контрольная группа. СМ. Г-Э.10х20

После выполненной операции животные контрольной и опытной групп получали обезболивающие в виде 50мг ипобруфена 2 раза в сутки вместе с приемом воды в течение 2 суток. Через 3 суток животные свободно передвигались по вольеру, принимали пищу и воду. Повязки на 3 суток были сняты, и рана обрабатывалась бетадином.

В опытной группе минисвиней пересаженный лоскут кожи на 3 сутки после пластики хорошо фиксирован к донорской поверхности. Цвет кожи не изменен. Швы лежат хорошо. На ощупь трансплантат теплый, мягкий.

Морфологические изменения в этот период практически повторяли условия нашего вышеописанного эксперимента. Но в отличие от них он отличался тем, что процессы протекали с преобладанием регенеративных признаков.

В контрольной группе животных на 3 сутки пересаженный лоскут также хорошо фиксирован к донорской поверхности, швы лежат хорошо. Цвет кожи бледный, на ощупь трансплантат теплый, мягкий. При надавливании из краев раны в небольшом количестве выделяется серома. Признаков инфицирования не выявлено. Хотя эта группа имела такой же морфологический вид, как и опытная группа, она отличалась развитием воспалительной инфильтрации и сходством формирования соединительной ткани в периферической области лоскута, а также внешним видом эпидермального слоя в виде тонкого слоя.

На 5 сутки после аутооттрансплантации кожи с использованием порошка Хемобен для гемостаза и лазерным облучением при проведении экспандерного растяжения трансплантат хорошо фиксирован к донорской поверхности, швы лежат хорошо. На ощупь кожа теплая, цвет соответствует окружающим тканям кожи. В контрольной группе животных на 5 сутки количество отделяемой серомы увеличилось и в зоне швов появились участки с измененным цветом, что указывало на процесс некроза по краям трансплантата кожи (рис. 4).



Рис. 4. Контроль 5 суток. Частичный некроз трансплантата кожи.

Морфологически при наблюдении выявляют признаки некроза в местах контакта аутооттрансплантата (рис. 5).

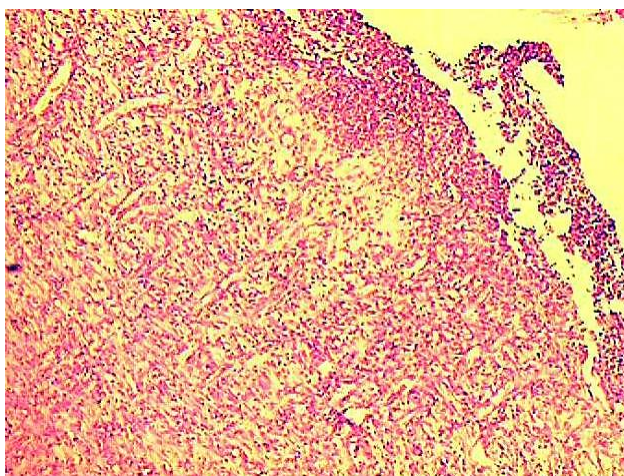


Рис. 5. Зона некроза трансплантата. Контрольная группа. 5 сутки. СМ. Г-Э. 10x10.

На 7 сутки после пластики в опытной группе животных лазерное облучение кожи с использованием НИЛИ прекращено. Кожа полностью прижилась, на ощупь теплая. Цвет не изменен (рис. 6). При надавливании трансплантат безболезненный и отделяемого по краям раны нет. Морфологически определялось ремоделирование сосудов. Кожные швы были удалены на 10 сутки после операции.



Рис. 6. Опыт. 7 сутки после пластики. Полное приживание трансплантата.

На 7 сутки после пластики в контрольной группе животных процесс демаркации распространился на 0,5 см, приобрел темно-коричневый цвет. При надавливании стала выделяться мутная жидкость с запахом. Края раны оставались слипшиеся. Обработка раны раствором бетадина с наложением фиксирующей повязки. На 10 сутки после операции у контрольных животных повязка стала промокать раневым отделяемым с запахом. Животные начали вести себя беспокойно. При удалении повязки было установлено, что края лоскута стали отходить от краев раневого дефекта при надавливании появляется инфицированная жидкость с запахом. В связи с этим животным контрольной группы произведено удаление лоскута под общей анестезией. При осмотре лоскут признан нежизнеспособным с признаками очагового некроза и инфицированием. Раневое ложе покрыто грануляциями. Выполнено закрытие раневого дефекта перемещенными лоскутами кожи. Заживление ран наступило через 10 суток после повторной операции.

Экспериментальное исследование проведено без финансовой поддержки производителей.

Заключение

Проведенные экспериментальные исследования позволили выделить следующие аспекты при кожной пластике:

Порошок Хемобен формирует прозрачную пленку, которая способствует эффективному и стойкому гемостазу и лимфостазу из раневой поверхности. В то же время вследствие высокой адгезивности кожный лоскут лучше прикрепляется к ложу тканей.

Пленка Хемобен не препятствует прорастанию питающих сосудов в свободный лоскут кожи, а в отличие от коагуляции не формируются участки некроза тканей с риском инфицирования.

Экспанлерное растяжение лоскута кожи под воздействием лазерного облучения не ухудшает структуру кожи, в то же время способствует лучшему приживлению аутоотрансплантата.

Полимеризация порошка Хемобен с использованием плазмы приводит к формированию более нежной пленки, которая рассасывается в 2 раза быстрее чем при полимеризации с участием клеточных элементов крови с формированием тромба.

Предварительное облучение кожи НИЛИ (Импульс 100) влияет на соединительную ткань, а также эластическую ткань кожи, способствуя ее расслаблению с более эффективным растяжением тканей без формирования надрывов и гематом.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Masanovic M.G., Téot L. Scar Contractures. 2020 Dec 8. In: Téot L, Mustoe TA, Middelkoop E, Gauglitz GG, editors. Textbook on Scar Management: State of the Art Management and Emerging Technologies [Internet]. Cham (CH): Springer; 2020. Chapter 13.
2. Sabban R., Serror K., Levy J., Chaouat M., Boccara D. Head and neck skin expansion: assessment of efficiency for the treatment of lesions in the lower half of the face. // Ann Burns Fire Disasters. 2020 Mar 31;33(1):38-46.
3. McCullough MC, Roubard M, Wolfswinkel E, Fahradyan A, Magee W. Ectropion in facial tissue expansion in the pediatric population: incidence, risk factors, and treatment options. // Ann Plast Surg. 2017;78(3):280–283.
4. Gaviria J.L., Gómez-Ortega V. One-stage reconstruction of neck burns with single-layer dermal matrix. // Plast Aesthet Res. 2018;5:35.
5. Ogawa R. Surgery for scar revision and reduction: From primary closure to flap surgery. // Burns Trauma 2019;7:7.
6. Zan T., Li H., Huang X., Gao Y., Gu B., Pu L.L.Q, Xu X., Gu S., Khoong Y., Li Q. Augmentation of Perforator Flap Blood Supply with Sole or Combined Vascular Supercharge and Flap Prefabrication for Difficult Head and Neck Reconstruction. // Facial Plast Surg Aesthet Med. 2020 Nov/Dec;22(6):441-448. doi: 10.1089/fpsam.2020.0040.

Поступила 20.10.2023