

Применение гомодигитальных островковых на ретроградном кровотоке лоскутов для лечения пациентов с травматическими дефектами пальцев кисти

Закар Ходжабагян^{1*}, Кирилл Пшениснов², Игорь Голубев³, Елена Афонина⁴, Сергей Винник⁴, Илья Макин⁵, Давид Абраамян¹, Карен Петросян¹

¹Кафедра пластической и реконструктивной хирургии, Национальный институт здравоохранения им. акад. С. Авдалбеяна, МЗ РА, Ереван, Армения

²Кафедра травматологии и ортопедии, ФГБОУ ВО «Ярославский государственный медицинский университет» МЗ РФ, Ярославль, Россия

³ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр травматологии и ортопедии им. Н. Пирогова» (ЦИТО) МЗ РФ, Москва, Россия

⁴8-е травматологическое отделение хирургии кисти, реконструктивной и пластической хирургии, ГАУЗ ЯО «Клиническая больница скорой медицинской помощи им. Н. Соловьёва», Ярославль, Россия

⁵ГБУЗ ЯО «Областная детская клиническая больница», Ярославль, Россия

АБСТРАКТ

Использование островковых гомодигитальных лоскутов на ретроградном кровотоке является одним из методов выбора при лечении пациентов с травматическими дефектами дистальных фаланг пальцев кисти, однако в литературе имеются противоречивые данные об отдалённых исходах применения данного метода. Нами проведен анализ отдалённых результатов лечения 101 профильных пациентов, из которых у 7-и дефект был закрыт данным лоскутом. Для изучения использовали как объективные, так и субъективные методы обследования, с применением также предложенными нами 10-балльных шкал и переведённой и адапти-

рованной нами для русскоязычного населения анкеты «Степени тяжести непереносимости холода». Полученные данные показали, что даже спустя свыше 10-и лет результаты применения островковых на ретроградном кровотоке гомодигитальных лоскутов были хуже по сравнению с принятыми нормативными показателями. В работе также подчёркивается важность отдельного изучения вопросов эстетического вида и фактора непереносимости холода у профильных пациентов.

Ключевые слова: Гомодигитальный островковый лоскут на ретроградном кровотоке, СТНХ, Непереносимость холода, травматические дефекты, кончики пальцев, травмы пальцев.

ВВЕДЕНИЕ

Травмы пальцев верхней конечности по сей день остаются широко обсуждаемой проблемой, независимо от экономического статуса страны [1-6]. Среди них особую роль играют повреждения дистальных фаланг пальцев кисти (ДФ).

Одним из методов закрытия травматических дефектов ДФ является пластика гомодигитальными лоскутами на ретроградном кровотоке [7]. Однако, в литературе описывают сравнительно частые осложнения при применениях данного лоскута у профильных пациентов [8].

*Автор для корреспонденции: +374 77 11 71 61, +7 905 131 0996, zakar.khojabaghyan@gmail.com
DOI: 10.54235/27382737-2024.v4.3-09

ЦЕЛЬ

Целью данной работы являлось изучение отдалённых результатов лечения пациентов с травматическими дефектами дистальных фаланг пальцев кисти с применением островковых гомодигитальных лоскутов на ретроградном кровотоке.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Были проанализированы данные 101 пациента, получивших лечение в отделении хирургии кисти, микрохирургии и пластической хирургии Клинической больницы скорой медицинской помощи им. Н. Соловьёва в период с 2003 по 2015 гг. по поводу травм ДФ.

Дефекты разделили по группам согласно классификации предложенной С. Винником и соавт. (2010) [9] (Таблица 1).

Основные методы лечения повреждений ДФ представлены в Таблице 2.

Островковые лоскуты на ретроградном кровотоке применялись у семерых: м/ж – 6/1, средний возраст 33.9 (17-64) лет, средняя площадь дефекта – 4 см², средняя площадь использованного лоскута – 4.4 см², средняя длительность операции – 2 ч. 15 мин., средний срок госпитализации – 19 (15-22) койко-дней, средний срок наблюдения – 141.7 (116-154) месяцев.

Для определения рациональной тактики ведения, нами были внедрены 10-балльные оценочные шкалы, по которым пациенты отдельно оценивали лечение (субъективная оценка лечения – СОЛ), эстетический вид (СОВ), чувствительность (СОЧ), функцию (СОФ) и трудоспособность (СОТ) [10].

Кроме анализа анкетных данных, фотографирования в стандартных позициях по Бойсу-Кошу [11], оценки основных пальцевых схватов [12], исследовали объём движений (ОД), чувствительность, сравнительную длину пальца и ногтя, наличие или отсутствие когтеобразной деформаций [13], состояние рубцов и подушечки пальца, непереносимость холода (НХ) и качество жизни (КЖ).

Оценивали дефицит в ОД (ДОД), используя методику предложенную Strickland (1980) [14] по формуле: $ДОД = 100\% - (ООДт/ООДк) \times 100\%$, где ООДт – общий ОД травмированного пальца, а ООДк – общий ОД контралатерального здорового пальца.

Таблица 1. Соотношение повреждённых пальцев в наблюдениях

Повреждённые пальцы	Число пациентов	
	п	%
II	23	22.8%
III	22	21.8%
I	13	12.9%
II, III	9	8.9%
V	8	7.9%
III, IV	7	6.9%
IV	5	5.0%
II, III, IV	4	4.0%
II, III, IV, V	3	3.0%
I, II, III	2	2.0%
III, IV, V	2	2.0%
I, II	1	1.0%
IV, V	1	1.0%
I, III, IV	1	1.0%
Итого	101	100%

Таблица 2. Распределение пациентов по группам относительно дефекта дистальной фаланги пальца кисти по классификации Винника и соавт. [9]

Виды дефектов	Число пациентов, п
Без дефекта	16
Поверхностные дефекты	2
A. Торцевые дефекты	
A1 – дефект ДФ, исключая бугристость ДФ	8
A2 – дефект ДФ и бугристости, исключая диафиз ДФ	5
A3 – дефект ДФ, бугристости, диафиза, исключая основание ДФ	4
A4 – дефект на уровне ДМФС	3
Б. Ладонные дефекты	22
В. Боковые дефекты	19
Г. Тыльные дефекты	10
Разные комбинации	12
Итого	101

Поверхностную (пороговую) чувствительность проверяли с помощью монофиламентного теста Семса-Вайнштейна (МТСВ) [15].

Тактильную чувствительность оценивали с помощью дискриминационного двухточечного теста Вебера (ДТДЧ, статический) и Делона (динамический) [15-20].

В ходе обследования пациентов были исследованы лучевая и локтевая стороны трав-

мированного и здорового – контралатерально-го пальцев, а также были проверены уровень восстановления чувствительности на лоскутах, в донорской зоне и аналогичным их здоровых участках контралатеральной кисти. Такая тактика анализа была выбрана исходя из гипотезы, что с функциональной точки зрения, роль чувствительности лучевой и локтевой сторон отличается в зависимости от конкретного пальца и по-разному влияет на уровень утраты трудоспособности [9, 21-22]. Были также сравнены относительная разница (утрата) чувствительности как между локтевыми и лучевыми сторонами повреждённых пальцев, так и между соответствующими сторонами повреждённых и здоровых контралатеральных пальцев.

Все пациенты заполнили валидированную русскую версию анкеты QuickDASH (Disabilities of the Arm, Shoulder & Hand) [23].

Для оценки НХ использовалась адаптированная нами для русскоязычного населения анкета Степени тяжести непереносимости холода (СТНХ, CISS) [24, 25].

Для статистического анализа использовали программу SPSS v. 23.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA), а также надстройку “Пакет анализа” для программы Excel 2013 (Microsoft Inc., USA) и MedCalcStatisticalSoftware v. 19.1.7 (MedCalcLtd., Ostend, Belgium; <https://www.medcalc.org>; 2020). Все полученные данные подвергли статистической обработке с использованием методов биостатистики [26].

РЕЗУЛЬТАТЫ

Пациенты были обследованы минимум через 10 лет после операции (в среднем 12 лет). ДОД в среднем составил 10% от контралатеральных пальцев, укорочение длины пальцев – в среднем 10 мм. Средние показатели по 10-балльным шкалам составили СОЛ – 8.86, СОВ – 5.86, СОФ – 7.43, СОЧ – 5.29, СОТ – 7.43 баллов. Результаты анкет СТНХ и QuickDASH – 43.14 и 18.83 баллов, соответственно. Средние показатели чувствительных тестов МТСВ, ДТДЧ и Делона составили 3.74, 11.50 мм и 6.83 мм, соответственно. У троих пациентов была обнаружена когтеобразная деформация ногтя II степени по Lim, ещё у двух – III и IV степени. Также у одного пациента имелось полное отсутствие ногтя.

В одном наблюдении в отдалённом послеоперационном периоде развилась контрактура Дюпюитрена. С учётом того, что наличие контрактуры Дюпюитрена могло повлиять на результаты, данное наблюдение было исключено из анализа. Ниже приведены средние показатели вышеупомянутых результатов в сравнении с и без этого наблюдения (Таблицы 3 и 4). Приведённые данные свидетельствуют о том, что несмотря на исключение пациента с контрактурой Дюпюитрена, средние показатели всё ещё остаются неудовлетворительными.

Ниже приведены клинические наблюдения использования островковых на ретроградном кровотоке гомодигитальных лоскутов.

Таблица 3. Сравнительный анализ показателей субъективных оценок лечения пациентов с и без пациента с контрактурой Дюпюитрена (КД)

Группа	Средние оценки								
	QuickDASH			СТНХ	СОЛ	СОВ	СОФ	СОЧ	СОТ
	Общая	Работа	Музыка/спорт						
С КД, n = 7	18.83	23.21	10.94	43.14	8.86	5.86	7.43	5.29	7.43
Без КД, n = 6	10.66	10.42	10.94	33.83	8.67	5.50	7.83	4.83	8.67

Таблица 4. Сравнительный анализ показателей объективных критериев оценки исходов лечения пациентов с и без пациента с контрактурой Дюпюитрена

Группы	Средние показатели					
	Укорочение, мм	ДОД основной палец	ДОД донор палец	МТСВ	ДТДЧ, мм	Тест Делона, мм
С КД, n = 7	-10.00	-10%	-	3.74	11.50	6.83
Без КД, n = 6	-11.00	-8%	-	3.77	12.80	7.20



Рис. 1. Вид кисти пациентки Б., при поступлении – а, б; после закрытия дефекта мягких тканей мякоти островковым лоскутом на ретроградном кровотоке – в; дистанция при сгибании пальца через 144 месяцев после травмы – г; когтеобразная деформация ногтя III пальца левой кисти IV степени по классификации Lim – д-ж; вид кисти при обследовании пациента спустя 12 лет после травмы.

Пациентка Б., 26 л., получила производственную травму – поранила средний палец левой недоминантной кисти токарным станком (18-окт-2004г.). Госпитализирована в клинику через 23 часа после травмы с диагнозом: рвано-скальпированная рана ДФ III пальца левой кисти, ладонный дефект мягких тканей ДФ. Локально: имеется ладонный дефект мягких тканей ДФ III пальца левой кисти, дно раны кость на уровне диафиза, отсутствует д/3 ногтевого матрикса, размеры дефекта – 2.5x2.0 см² (Рис. 1а, 1б). Под проводниковой анестезией выполнена первичная хирургическая обработка (ПХО) раны, мягкотканый дефект закрыт островковым лоскутом из основной фаланги на ретроградном кровотоке, шов пальцевого нерва. Размеры ло-

скута – 2.5x2.0 см², донорский дефект закрыт полнослойным кожным трансплантатом, взятым с переднемедиальной поверхности в/3 предплечья (Рис. 1в). Стационарное лечение составило 15 койко-дней. Дома выполнила упражнения ЛФК 30 дней, общий срок нетрудоспособности – 50 дней. Пациентка обследована через 144 месяца после травмы. Не курит, по специальности токарь, сейчас работает контролёр-упаковщицей. В связи с травмой не меняла работу. Отмечает бледность травмированного пальца, вызванную холодом. Укорочение травмированного III пальца составляет 11 мм, ОД в проксимальном межфаланговом суставе (ПМФС) – 15°-0°-100°, в дистальном межфаланговом суставе (ДМФС) – 0°-0°-85°, в нетравмированном-контралатеральном

пальце в аналогичных суставах: 15° - 0° - 100° и 10° - 0° - 90° , соответственно. ДОД для III травмированного пальца – 4.80%. Дистанция кончика пальца от дистальной ладонной складки при сгибании пальца – 10 мм. Результаты МТСВ на лоскуте – 4.31, на аналогичной лоскуте зоне нетравмированного-контралатерального пальца – 1.65, на донорской зоне – 4.31, на аналогичной зоне контралатерального пальца – 1.65 (имеется понижение поверхностной чувствительности на лоскуте и донорской области). Результаты ДТДЧ: на лоскуте – 13 мм, на аналогичной лоскуте зоне нетравмированного-контралатерального пальца – 3 мм; на донорской области >13 мм, на аналогичной зоне нетравмированного пальца – 5 мм (понижение глубокой чувствительности на лоскуте и донорской области). Результаты теста Делона: на лоскуте – 3 мм, на аналогичной лоскуте зоне на контралатеральном III пальце – 3 мм; на донорской и аналогичной донорской зонах – по 3 мм. Имеется когтеобразная деформация ногтя III пальца левой кисти IV степени по классификации Lim (Рис. 1д, 1е). Мякоть (лоскут) на ощупь сравнительно уплотнена. Основные жалобы пациентки – симптомы вызванные холодом и пониженная чувствительность. Результаты анкет QuickDASH и специальный раздел работы – по 0.00 баллов. Симптомы, вызванные холодом, оценили анкетой СТНХ – 44 баллов, при холоде отмечает бледность пальца и покалывание. Субъективные оценки по 10-балльным шкалам – СОЛ 10, СОВ – 8, СОФ – 9, СОЧ – 8, СОТ – 10. На рисунках 1ж-к представлен вид кисти через 144 месяца после травмы. На данном клиническом примере видно, как основные жалобы пациента могут быть не отражены в результатах анкеты QuickDASH.

Пациент Д., 27 л., получил производственную травму (25-фев-2005г.) – безымянный палец правой доминантной руки попал под дверь машины. Через час после травмы поступил в клинику с диагнозом: скальпированная рана ДФ IV пальца правой кисти с дефектом мягких тканей. Локально: имеется торцевой дефект ДФ IV пальца правой кисти, скошенный к ладони, в ране видна повреждённая бугристость фаланги, отсутствует д/3 ногтевого матрикса, размеры дефекта – 2.5×2.0 см² (Рис. 2а, 2б). Под проводниковой анестезией выполнена ПХО раны, мягкотканый дефект IV пальца закрыт островковым лоскутом на ретроградном кровотоке (локтевая ножка),

шов пальцевого нерва (Рис. 2в, 2г). Размеры лоскута – 2.5×2.0 см², донорский дефект закрыт полнослойным кожным трансплантатом, взятым с переднемедиальной поверхности в/3 предплечья. Чтобы избежать от давления на сосудистую ножку лоскута, проксимальнее от лоскута был использован полнослойный кожный трансплантат размерами 1.5×1.0 см² (Рис. 2д). Стационарное лечение составило 17 койко-дней. Дома 7 дней выполнил упражнения ЛФК, общий срок нетрудоспособности 30 дней (на рисунках 2е и 2ж представлен вид кисти через 1 месяц после травмы). Пациент обследован через 141 месяц после травмы. Курит 15 сигарет в день, работает инспектором в Дорожно-патрульной службе. Под воздействием холода отмечает изменение цвета лоскута. Укорочение травмированного IV пальца 3 мм. ОД в ПМФС в травмированном пальце – 20° - 0° - 110° , в ДМФС – 10° - 0° - 70° , в нетравмированном-контралатеральном пальце в аналогичных суставах – 25° - 0° - 105° и 10° - 0° - 90° , соответственно. ДОД IV травмированного пальца – 7.10%. Результаты МТСВ на лоскуте – 2.44, на аналогичной лоскуте зоне нетравмированного-контралатерального пальца – 1.65, на донорской зоне – 3.22, на аналогичной зоне контралатерального пальца – 1.65 (имеется понижение поверхностной чувствительности на лоскуте и донорской области). Результаты ДТДЧ: на лоскуте – 10 мм (на трансплантате >13 мм), на аналогичной лоскуте зоне нетравмированного-контралатерального пальца – 3 мм (аналогичной трансплантате зоне – 5 мм); на донорской области >13 мм, на аналогичной зоне нетравмированного пальца – 8 мм (понижение глубокой чувствительности на лоскуте и донорской области). Результаты теста Делона: на лоскуте – 3 мм (на трансплантате >10 мм), аналогичной лоскуте зоне на контралатеральном IV пальце 3 мм (аналогичной трансплантату зоне 5 мм); на донорской и аналогичной донорской зонах 10 мм и 3 мм, соответственно. Имеется когтеобразная деформация ногтя IV пальца левой кисти II степени по классификации Lim (Рис. 2з). Мякоть (лоскут) на ощупь сравнительно мягкая. Основные жалобы пациента – пониженная чувствительность, деформация ногтя, затруднение в работе с компьютером в связи с ухудшением чувствительности, подчёркивает и некрасивый вид рубца на предплечье (Рис. 2и), указывает на повышенное потоотделение травмированной конечности. Результат анкеты QuickDASH – 2.27;



Рис. 2. Вид кисти пациента Д. при поступлении – а, б; формирован лоскут – в, г; после закрытия мягкотканного дефекта островковым лоскутом на ретроградном питании и полнослойным кожным трансплантатом с в/3 переднемедиальной поверхности предплечья – д; вид кисти, через месяц после операции – е, ж; когтеобразная деформация ногтя травмированного пальца II степени по классификации Lim – з; вид рубца донорской зоны на в/3 предплечья – и; вид кисти через 141 месяцев после операции – к-п.

специальные разделы работы и спорта – по 0.00 баллов оба (пациент активно занимается спортом). Симптомы, вызванные холодом, оценили анкетой СТНХ – 6 баллов, при холоде отмечает

изменение цвета кожи. Субъективные оценки по 10-балльным шкалам: СОЛ – 7, СОВ – 3, СОФ – 7, СОЧ – 5, СОТ – 9. На рисунках 2к-п представлен вид кисти через 141 месяц после травмы.

ОБСУЖДЕНИЕ

Chen и соавт. (2015) у 12 лоскутов со сроком наблюдения от 2 до 2.5 лет получили 7.5 мм (± 2.3) средний результат для ДТДЧ, 3.85 (± 0.77) для МТСВ и 4.3 (± 7.5) баллов для СТНХ [27]. Аналогичные цифры (7.2 мм) у Regmi и соавт. (2016) [28]. Kim и соавт. (2015), у 25 пациентов с иннервированными островковыми лоскутами на ретроградном кровотоке, со сроками наблюдения от 2 до 3 лет, получили 5.9 мм средние показатели для ДТДЧ, 3.79 для МТСВ и 20 баллов для СТНХ [29]. Согласно данным Американского общества хирургии кисти (1994), нормальным для ДТДЧ считается результат 2-5 мм, удовлетворительным – 6-10 мм, неудовлетворительным – 11-15 мм [30-31]. Для МТСВ, нормальным считается результат от 1.65 до 2.83; от 3.22 до 3.61 считается снижением чувства лёгкого прикосновения, а 3.84-4.31 – снижением защитной чувствительности [15, 19]. В наших наблюдениях у обследованных пациентов с лоскутами на ретроградном кровотоке со сроками наблюдения от 10 до 13 лет, среднее значение для ДТДЧ составило 11.5 мм, для МТСВ – 3.74, а для СТНХ – 43 балла. Эти результаты более сходятся с данными Asar и соавт. (2014), которые для ДТДЧ получили среднее значение 10.3 мм [32]. Нами показано также, что риск вибрационной болезни в анамнезе может быть основой для отказа от островкового лоскута на ретроградном кровотоке, что подчёркивает важность уточнения профессии пациента при выборе метода операции.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Результаты чувствительных тестов для островковых лоскутов на ретроградном кровотоке превышают общепринятые нормативные значения, что свидетельствует о нарушении чувствительности кончиков травмированных пальцев. Также имелись сравнительно низкие оценки по поводу вида, в связи с когтеобразными де-

формациями ногтей. В тактике лечения пациентов с дефектами ДФ приоритет нужно отдавать восстановлению чувствительности, при этом не забывая и про эстетический вид. Окончательный исход лечения представляет собой некое объединённое понятие, зависящее не только от объективных, но и от субъективных параметров.

Сравнительный анализ некоторых объективных и субъективных тестов показал неодинаковые возможности для полноценного выявления неудовлетворённых результатами лечения профилейных пациентов. В общепринятом для оценки КЖ пациентов с повреждениями/патологиями верхней конечности опроснике QuickDASH, наибольшим образом отражены неудовлетворённость от функции и трудоспособности, тогда как у пациентов с травмами ДФ преобладают жалобы на чувствительность и внешний вид. Последние можно эффективно выявить с помощью 10-балльных шкал. Полученный показатель коэффициента Кронбаха альфа ($\alpha = 0.78$), вычисленный для 10-балльных шкал, указывает на достаточную внутреннюю согласованность этих «инструментов» и позволяет рекомендовать их для исследовательских целей.

Особое внимание следует обратить на средние показатели анкеты СТНХ, которые достигали патологического порога региона. НХ может остаться проблемой, отрицательно влияющей на КЖ пациентов с травмами ДФ, даже спустя 12 лет. Для стран с холодным климатом вопрос НХ требует отдельного внимания и более углубленного изучения её влияния на тактику лечения травм ДФ. Валидированные и общепризнанные опросники как QuickDASH и DASH для оценки исходов лечения пациентов с проблемами рук, фактически неспособны отражать проблемы, вызванные холодом. С этой целью можно использовать валидированную анкету СТНХ, русская и армянская версии которых были адаптированы нами в соответствии со всеми правилами межкультуральной адаптации опросников.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Larsen M, Eldridge-Allegra I, Wu J, Jain S. Patients admitted for treatment of traumatic finger amputations: Characteristics, causes, and prevention. *J Clin Orthop Trauma*. 2019;10(5):949-953
- Ootes D, Lamberts KT, Ring DC. The epidemiology of upper extremity injuries presenting to the emergency department in the United States. *Hand (N Y)*. 2012;7(1):18-22
- Reid D, Shah K, Eltorai A et al. Epidemiology of finger amputations in the United States from 1997 to 2016. *J Hand Surg Glob Online*. 2019; 1(2): 45-51
- Sharma S, Shrestha JM, Rayamajhi S et al. Epidemiological study of hand injury in a tertiary care centre in Nepal. *Journal of Institute of Medicine Nepal*. 2019; 40(2): 63-68
- Siotos C, Ibrahim Z, Bai J et al. Hand injuries in low- and middle-income countries: systematic review of existing literature and call for greater attention. *Public Health*. 2018;162:135-146
- Wu Z, Guo Y, Gao J et al. The epidemiology of acute occupational hand injuries treated in emergency departments in Foshan City, South China. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg*. 2018;24(4):303-310
- Xu J, Cao J, Graham D et al. Clinical outcomes and complications of primary fingertip reconstruction using a reverse homodigital island flap: a systematic review. *Hand (N Y)*. 2023;18(2):264-271
- Karjalainen T, Jokihaara J. A review and meta-analysis of adverse events related to local flap reconstruction for digital soft tissue defects. *Hand Clin*. 2020;36(1):107-121
- Винник С, Пшениснов К, Голубев И, Афонина Е. Покровные дефекты пальцев кисти, 2 т. Под ред. Пшениснова К. Курс пластической хирургии: Рук-во для врачей. в 2 т. Ярославль-Рыбинск: Рыбинский Дом печати; 2010: 1189-1230.
- Ходжабагян З, Пшениснов К, Винник С и др. Сравнительная оценка отдалённых исходов лечения травм дистальных фаланг пальцев кисти при применении островковых на ретроградном питании и перекрестных лоскутов (Материалы конференции «Пластическая хирургия в России. Актуальные вопросы микрохирургии»). *Анн. пласт., реконструкт. и эстет. хир*. 2017;1:135-136
- Кош Р. Хирургия кисти; подготовка к изд. на рус. яз. Дегтярева СИ, предисл. Волкова МВ, пер. Ковач М. Будапешт: Акад. наук Венгрии; 1966: 1-511
- Капанджи АИ; пер. с англ. Абелевой ГМ, Кишиневского ЕВ. Физиология суставов: схемы биомеханики человека с комментариями, 6-е изд. Москва: Эксмо; 2009: 1-362
- Lim G, Yam A, Lee J, Lam-Chuan T. The spiral flap for fingertip resurfacing: short-term and long-term results. *J Hand Surg Am*. 2008;33(3):340-347
- Strickland J, Glogovac S. Digital function following flexor tendon repair in Zone II: A comparison of immobilization and controlled passive motion techniques. *J Hand Surg Am*. 1980;5(6):537-543
- Weinstein S. Fifty years of somatosensory research: from the Semmes-Weinstein monofilaments to the Weinstein Enhanced Sensory Test. *J Hand Ther*. 1993;6(1):11-50
- Байтингер В, Никулин А. Функциональные методы исследования чувствительности пальцев кисти. Вопросы реконструктивной и пластической хирургии. 2013; 1(44): 42-45
- Dellon A. The moving two-point discrimination test: clinical evaluation of the quickly adapting fiber/receptor system. *J Hand Surg Am*. 1978;3(5):474-481.
- Dellon A, Mackinnon S, Crosby P. Reliability of two-point discrimination measurements. *J Hand Surg Am*. 1987;12(5 Pt 1):693-696
- van den Berg W, Vergeer R, van der Sluis C et al. Comparison of three types of treatment modalities on the outcome of fingertip injuries. *J Trauma Acute Care Surg*. 2012;72(6):1681-1687
- Weber E. Ueber den Tastsinn. *Arch Anat Physiol*. 1835:152-159
- Дейкало В. Организация медицинской реабилитации пациентов с повреждениями кисти в условиях областного региона Республики Беларусь: пособие. МЗ Республики Беларусь: УО «Витебский государственный медицинский университет»; Витебск; 2007. 104 с.
- Матев И, Банков С. Реабилитация при повреждениях руки. Медицина и физкультура; 1981. 256 с.
- Ягджян Г, Абрамян Д, Григорян Б, Геворгян А, Азатян А. Русская версия опросника DASH: инструмент исследования исходов лечения поражений верхних конечностей. *Анн. пласт., реконструкт. и эстет. хир*. 2005;1:52-58
- Irwin M, Gilbert S, Terenghi G et al. Cold intolerance following peripheral nerve injury. Natural history and factors predicting severity of symptoms. *J Hand Surg Br*. 1997;22(3):308-316
- Ходжабагян З, Пшениснов К, Абрамян Д, Афонина Е, Винник С. Опросник степени тяжести непереносимости холода при поражениях верхних конечностей. *Анн. пласт., реконструкт. и эстет. хир*. 2017;4:19-28
- Банержи А. пер. с англ. под ред. Леонова ВП. Медицинская статистика понятным языком: вводный курс. Москва: Практическая медицина; 2014. 287 с.
- Chen Q, Sun Y, Chen J et al. Comparative study of functional and aesthetically outcomes of reverse digital artery and reverse dorsal homodigital island flaps for fingertip repair. *J Hand Surg Eur Vol*. 2015;40(9):935-943
- Regmi S, Gu J, Zhang N, Liu H. A systematic review of outcomes and complications of primary fingertip reconstruction using reverse-flow homodigital island flaps. *Aesthetic Plast Surg*. 2016;40(2):277-283
- Kim J, Lee Y, Kim M et al. Innervated reverse digital artery island flap through bilateral neuroorrhaphy using direct small branches of the proper digital nerve. *Plast Reconstr Surg*. 2015;135(6):1643-1650
- Новиков А, Щедрин М. Компрессионно-ишемические невропатии верхней конечности: монография. Н. Новгород: ПИ «Бегемот»; 2012. 208 с.
- Rozmaryn L. Fingertip injuries: diagnosis, management & reconstruction. Springer. 2015. 191 p.
- Acar M, Güzel Y, Güleç A et al. Reconstruction of multiple fingertip injuries with reverse flow homodigital flap. *Injury*. 2014;45(10):1569-1573

Use of reverse homodigital island flaps for the treatment of patients with traumatic finger defects

Zakar Khojabaghyan¹, Kirill Pshenisnov², Igor Golubev³, Elena Afonina⁴, Sergey Vinnik⁴, Ilya Makin⁵, Davit Abrahamyan¹, Karen Petrosyan¹

¹Department of Plastic and Reconstructive Surgery, Avdalbekyan National Institute of Health, MoH RA, Yerevan, Armenia

²Department of Traumatology and Orthopedics, Yaroslavl State Medical University, MoH RF, Yaroslavl, Russia

³FSBI “National Medical Research Center of Traumatology and Orthopedics named after N. Pirogov” (CITO), MoH RF, Moscow, Russia

⁴Eighth traumatology department of hand surgery, reconstructive and plastic surgery, SAHI of the Yaroslavl Region “N. Solovyov Clinical Hospital of Emergency Medical Care”, Yaroslavl, Russia

⁵SBHI of the Yaroslavl Region “Regional Children’s Clinical Hospital”, Yaroslavl, Russia

ABSTRACT

One of the preferred methods for treating traumatic fingertip defects is the use of reverse homodigital island flaps. However, the long-term outcomes of this approach remain controversial in the literature. In this study, we evaluated the long-term results of treatment in 101 patients with fingertip defects, including 7 who underwent closure with reverse homodigital island flaps. Both objective and subjective assessment methods were employed, using the 10-point scales developed by our team, as well as the “Cold Intolerance Symptom Severity” score, which was also translated and adapted for the Russian-speaking population by our team. Our findings revealed that even after more than 10 years, the outcomes for patients treated with reverse homodigital island flaps were inferior to standard accepted benchmarks. Additionally, our study highlights the need for further investigation into the aesthetic outcomes and the impact of cold intolerance in patients with fingertip injuries.

Keywords: Reverse homodigital island flaps, Traumatic fingertip defects, Long-term outcomes, Cold intolerance, CISS, Aesthetic outcomes

Նույնանուն մատից հետադարձ արյան հոսքով կղզյակային լաթերի կիրառումը մատների տրավմատիկ արատներով հիվանդների բուժման համար

Զաքար Խոջաբաղյան¹, Կիրիլ Պշենիսնով², Իգոր Գոլուբև³, Ելենա Աֆոնինա⁴, Սերգեյ Վիննիկ⁴, Իլյա Մակին⁵, Դավիթ Աբրահամյան¹, Կարեն Պետրոսյան¹

¹Պլաստիկ և վերակառուցողական վիրաբուժության ամբիոն, ԱԱԻ, Երևան, Հայաստան

²Վնասվածքաբանության և օրթոպեդիայի ամբիոն, Յարոսլավլի պետական բժշկական համալսարան, Յարոսլավլ, Ռուսաստան

³Պիրոգովի անվ. Վնասվածքաբանության և օրթոպեդիայի ազգային բժշկական գիտահետազոտական կենտրոն (ՑԻՏՕ), Մոսկվա, Ռուսաստան

⁴Ձեռքի վիրաբուժության, վերականգնողական և պլաստիկ վիրաբուժության 8-րդ վնասվածքաբանական բաժանմունք, Սոլովյովի անվ. Շտապ բժշկական օգնության կլինիկական հիվանդանոց, Յարոսլավլ, Ռուսաստան

⁵Մարզային մանկական կլինիկական հիվանդանոց, Յարոսլավլ, Ռուսաստան

ԱՄՓՈՓԱԳԻՐ

Ձեռքի մատների հետադիր ֆալանգների տրավմատիկ դեֆեկտներով հիվանդների բուժման մեթոդներից մեկը նույնանուն մատից հետադարձ արյան հոսքով կղզյակային լաթերի կիրառումն է: Սակայն գրականության մեջ այդ եղանակով բուժման հեռակա արդյունքների վերաբերյալ տվյալներն իրարամերձ են: Մեր կողմից վերլուծվել են 101 բուժառուների բուժման հեռակա արդյունքները, որոնցից 7-ի մոտ մատի դեֆեկտը փակված է եղել նշված լաթով: Ուսումնասիրության համար կիրառվել են ինչպես օբյեկտիվ, այնպես էլ սուբյեկտիվ հետազոտության մեթոդներ, այդ թվում՝ մեր թիմի կողմից մշակված 10-միավորանի սանդղակները և ռուսախոս բնակչության համար կրկին մեր թիմի կողմից թարգմանված և հարմարեցված՝ «Տրտի անտանելիության ախտանիշների ծանրության» սանդղակը: Ստացված տվյալները ցույց են տվել, որ նույնիսկ 10 և ավելի տարի անց նույնանուն մատից հետադարձ արյան հոսքով կղզյակային լաթերով բուժման արդյունքները գիջում են ընդունված նորմատիվ ցուցանիշներին: Աշխատությունը նաև ընդգծում է մատի ծայրի վնասումով հիվանդների մոտ էսթետիկ տեսքի և ցրտի անտանելիության ախտանիշների առանձին ուսումնասիրության անհրաժեշտությունը:

Հիմնաբառեր. մատի վնասվածք, մատի ծայրի դեֆեկտ, հետադարձ արյան հոսքով կղզյակային լաթեր, ցրտի անտանելիություն, սուբյեկտիվ և օբյեկտիվ գնահատում, հեռակա արդյունքներ