

ПРИМЕНЕНИЕ АУТОВЕНОЗНОЙ ПЛАСТИКИ ПРИ РЕПЛАНТАЦИИ БОЛЬШОГО ПАЛЬЦА КИСТИ

Джонибек Давлятбекович Джононов

Республиканский научный центр сердечно-сосудистой хирургии, Душанбе, Республика Таджикистан

dr.jonibek@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-4548-2907>

Аннотация. Цель – оценка эффективности аутовенозной пластики при реплантации большого пальца кисти. За период с 2014 по 2021 гг. в Республиканском научном центре сердечно-сосудистой хирургии (г. Душанбе) проведено 18 реплантаций и реваскуляризаций большого пальца кисти, в том числе 8 (44,4 %) пациентам с полным травматическим отчленением большого пальца и одному пациенту с первичным артродезом пястно-фалангового сустава реплантация выполнена с применением аутовенозной пластики. Результаты после проведенных оперативных вмешательств были благоприятными у 94,4 % пациентов, у 7 (39 %) пациентов реплантированные сегменты прижились полностью с сохранением функции большого пальца, у одного (5,6 %) оперированного на вторые сутки после реплантации появились признаки ишемии реплантированного сегмента первого пальца. Таким образом, при раздавленных и отрывных травматических ампутациях с разрушением анатомических структур на большом протяжении сосудисто-нервного пучка, когда шансов на успешное выполнение реплантации практически нет, применение луче-пальцевой аутовенозной пластики позволяет расширить показания к реплантации важного для функций кисти большого пальца.

Ключевые слова: реплантация, микрохирургия, аутовенозный трансплантат, пластика, большой палец кисти
Шифр специальности: 3.1.9. Хирургия.

Для цитирования: Джононов Д.Д. Применение аутовенозной пластики при реплантации большого пальца кисти // Вестник СурГУ. Медицина. 2023. Т. 16, № 3. С. 63–66. DOI 10.35266/2304-9448-2023-3-63-66.

Original article

USING AUTOVENOUS PLASTY FOR THUMB REPLANTATION

Dzhonibek D. Dzhononov

Republican Scientific Center for Cardiovascular Surgery, Dushanbe, the Republic of Tajikistan

dr.jonibek@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-4548-2907>

Abstract. The study aims to evaluate the effectiveness of autovenous plasty for thumb replantation. From 2014 to 2021, the Republican Scientific Center for Cardiovascular Surgery (Dushanbe) performed 18 thumb replantations and revascularizations, with 8 (44.4 %) patients having complete traumatic thumb amputation and one patient undergoing replantation using autovenous plasty for primary fusion of the metacarpophalangeal joint. After the surgical interventions, 94.4 % of patients showed positive results, including 7 patients (39 %) with completely engrafted replanted parts preserving thumb function, whereas one patient (5.6 %) demonstrated signs of ischemia of the replanted part of the thumb. Thus, in the case of crushed and avulsion traumatic amputations with damaged anatomical structure of a large part of the vascular-nervous bundle and virtually no chances for successful replantation, radial digital autovenous plasty allows expanding the indications for thumb replantation, which is critical for the hand function.

Keywords: replantation, microsurgery, autovenous graft, plasty, thumb

Code: 3.1.9. Surgery.

For citation: Dzhononov D.D. Using autovenous plasty for thumb replantation. *Vestnik SurGU. Meditsina*. 2023;16(3):63–66. DOI 10.35266/2304-9448-2023-3-63-66.

ВВЕДЕНИЕ

Несмотря на успехи в реплантационной хирургии крупных и мелких сегментов пальцев кисти, проблемы, связанные с реплантацией большого пальца, остаются актуальными, так как в функциональном отноше-

нии большой палец выполняет значительную роль. При этом удельный вес реплантабельности большого пальца при ампутации составляет, по разным источникам, около 15,0 % [1–3].

Утрата функции большого пальца приводит к потере половины трудоспособности кисти, поэтому реплантация отчлененного большого пальца при ампутации, приживление и восстановление его функции остаются перспективными направлениями реконструктивно-восстановительной хирургии.

Методом восстановления поврежденного сегмента является использование аутовенозных анастомозов и сосудисто-нервных пучков при реплантации и приживлении большого пальца – в 87,5 % случаев функцию большого пальца удается восстановить [4–6].

Актуальность данного вопроса требует проведения дальнейших исследований для уточнения показаний к различным альтернативным методам реплантации.

Цель – оценка эффективности аутовенозной пластики при реплантации большого пальца кисти.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

За период с 2014 по 2021 гг. в Республиканском научном центре сердечно-сосудистой хирургии г. Душанбе, Таджикистан (РНЦССХ) проведено 18 реплантаций и реваскуляризаций большого пальца кисти, из них 8 (44,4 %) пациентам с полным травматическим отчленением большого пальца была выполнена реплантация с применением аутовенозной пластики.

Из общего количества пациентов 13 (72,2 %) – мужчины, 5 (27,8 %) – женщины, возраст от 20 до 40 лет. Пациенты были госпитализированы в течение первых десяти часов с момента получения травмы: 9 – с изолированной ампутацией большого пальца, 9 – с сочетанием ампутации одного или более пальцев. У 4 пациентов механизм травмы был тракционный, у 14 – раздавленный с размождением участка культи и/или ампутированного сегмента.

При определении показаний к выполнению реплантации большого пальца кисти учитывали механизм, характер и уровень ампутации, а также профессиональную деятельность больного.

При реплантации большого пальца у 15 пациентов обезболивание было проведено по методике регионарной анестезии плечевого сплетения с применением нейростимуляционной анестезии, у 3 больных – внутривенная анестезия на спонтанном дыхании. Оперативное вмешательство у 3 пациентов произведено на ногтевой фаланге, у 12 – на уровне основной фаланги, у 3 – на межфаланговом суставе.

Техника выполнения операции. После минимального укорочения костных отломков осуществляли интрамедуллярный остеосинтез спицами Киршнера. Первичный артродез был показан при ампутациях на уровне межфаланговых суставов. Сухожилие глубокого сгибателя сшивали по модифицированной методике Бюнгелля, сухожилие разгибателя – непрерывным швом, затем формировали микрососудистые анастомозы. Для восстановления артериального кровотока ампутированного сегмента первого пальца во всех случаях выполняли луче-пальцевую аутовенозную пластику: проксимальный анастомоз «конец в бок» аутовены к лучевой артерии и дистальный анастомоз «конец в конец» между аутовеной и доминантной пальцевой артерией (с локтевой стороны пальца). Аутовену забирали из внутренней поверхности нижней трети предплечья одноименной конечности. Длину аутовены определяли соответственно расстоянию между дистальным концом артерии ам-

путата и лучевой артерией, которое варьировало от 6 до 10 см. После реверсии аутовены вышеописанным способом была выполнена луче-пальцевая аутовенозная пластика. Сначала накладывали проксимальный анастомоз – «конец в бок» аутовены к лучевой артерии, пускали кровоток по аутовене, затем выполняли дистальный анастомоз «конец в конец» между аутовеной и пальцевой артерией. Каждый ампутированный сегмент восстанавливали не менее чем двумя тыльными подкожными венами, затем пальцевые нервы с обеих сторон по ладонной поверхности – эпинеуральными узловыми швами (проленовой нитью 9,0–10,0) без натяжения во избежание сдавления микроанастомозов.

В послеоперационном периоде всем пациентам в течение 5 дней были назначены цефтриаксон по 1 г в/в, реополиглюкин 400 мл в сочетании с тренталом 5,0 мл в/в капельно 1 раз в сутки, аспирин 0,1 г в сутки, а также гепарин (2 500 Ед/каждые 6 часов) сразу же после пуска кровотока по восстановленным сосудам еще во время операции.

Исследование одобрено протоколом комиссии по этике РНЦССХ от 04.04.2023.

Полученные данные обработаны по стандартным методам с использованием программ Statistica 10.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

В раннем послеоперационном периоде у одного (5,6 %) оперированного на вторые сутки после реплантации появились признаки ишемии реплантированного сегмента первого пальца. Произведена доплерография, при которой проходимость аутовены и анастомозов сохранена. В связи с этим лечение продолжили консервативно антикоагулянтными, антиагрегантными и спазмолитическими препаратами в течение 5 суток. Несмотря на это признаки ишемии пальца прогрессировали, и в течение нескольких последующих суток постепенно произошел некроз реплантированного сегмента первого пальца. Отсутствие перфузии тканей на фоне магистрального кровотока и проходимости аутовены и микроанастомозов свидетельствовало о первопричинной роли характера травмы: закрытая раздавленная травма мягких тканей ампутата, по-видимому, вызвала обширное внутритканевое травмирование микроциркуляторного русла с последующими вторичными изменениями в нем и нарушением микроциркуляции и перфузии тканей (так называемый синдром «водопроводной трубы»). После появления признаков некроза под местной анестезией произведена некрэктомия с формированием ампутированной культи.

После проведенных оперативных вмешательств у значительной части больных (94,4 %) состояние было благоприятным, у 7 (39 %) пациентов с полным травматическим отчленением большого пальца и у одного пациента с первичным артродезом пястно-фалангового сустава реплантированные сегменты прижились полностью с сохранением функции большого пальца.

Во всех случаях в полном объеме обеспечены грубый захват кисти, а также тонкие виды захватов с участием большого пальца благодаря сохранению подвижности первого запястно-пястного сустава и хорошему функционированию мышц возвышения большого пальца.

Клиническое наблюдение. Больной В., 26 лет, госпитализирован с полной раздавлено-отрывной

травматической ампутацией I пальца левой кисти на уровне основной фаланги со скальпированной раной второго пальца на большом протяжении.

При реплантации применялась регионарная анестезия с нейрелептанальгией, были восстановлены луче-пальцевой кровотоки с аутовенозной пластикой и венозный дренаж с перемещением подкожных вен

из тыла II луча и непрерывности пальцевых нервов с последующим наложением эпинеуральных швов. Полный объем захватов кисти наблюдался по истечении двух лет после оперативного вмешательства. На рисунке показаны этапы реплантации большого пальца при полной раздавлено-отрывной травматической ампутации.



Рисунок. Реплантация большого пальца при полной раздавлено-отрывной травматической ампутации: а-б – вид кисти и ампутированного сегмента до операции, в – интраоперационное фото аутовенозного луче-пальцевого шунта, г – состояние кисти после завершения операции, д-е – отдаленный результат через 2 года после реплантации

Эффективность использования аутовенозной пластики по сравнению с традиционной отмечена рядом авторов [7, 8]. По данным Н. С. Chen, Y. B. Tang [9], все пересаженные таким способом оторванные большие пальцы показали высокую выживаемость с восстановлением сенсорных и двигательных функций. Венозная артериализация может спасти большие пальцы, которые невозможно было бы вживить.

По результатам М. Molski [10], общий показатель успеха реплантации 4 полных ампутаций длинного пальца у трех подростков и мужчины 32 лет с использованием перенаправления вен, венозных или кожных лоскутов с дорсальной поверхности указательного пальца для восстановления оттока крови составил 90,9% – 16 из 18 реплантатов (88,9%), и все 4 реваскуляризированные части выжили.

Как показывает практика [11, 12], высокая выживаемость реплантированных больших пальцев при ампутации напрямую зависит от своевременной хирургической обработки раны, восстановления арте-

рий с помощью венозных трансплантатов или сосудисто-нервных пучков. Все случаи ампутации большого пальца должны быть исследованы в операционной для оценки возможности повторной имплантации.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, при раздавленных и отрывных травматических ампутациях пальцев с разрушением анатомических структур на большом протяжении сосудисто-нервного пучка, когда шансов на успешное выполнение традиционной реплантации практически нет, применение луче-пальцевой аутовенозной пластики позволяет расширить показания к реплантации большого пальца, столь важного для функций кисти.

Конфликт интересов. Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interest. The author declares no conflict of interest.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Гатауллина И. Р. Реплантация пальцев кисти // Международный академический вестник. 2018. № 3. С. 28–30.
2. Джононов Д. Д. Ошибки при ведении больных с ампутациями сегментов верхних конечностей на первичном этапе обращения // Евразийский научно-медицинский журнал «Сино». 2021. Т. 2, № 4. С. 16–22.
3. Назарян Г. А., Сухинин Т. Ю. Реплантация кисти и пальцев // Вопросы реконструктивной и пластической хирургии. 2017. Т. 20, № 1. С. 17–27.
4. Афанасьев Л. М., Гусельников С. С., Шестова Е. С. Случай успешной реплантации дистальной фаланги первого пальца у ребенка с тракционным механизмом отрыва // Политравма. 2016. № 4. С. 76–80.
5. Минаев Т. Р., Юлдашев А. А., Низов О. Н. и др. Успешная реплантация I пальца кисти при сложной травме // Вестник экстренной медицины. 2016. № 1. С. 85–87.
6. Петрушин А. Л. Травматические ампутации сегментов кисти, анализ лечебных мероприятий на различных этапах оказания медицинской помощи в сельском районе // Казанский медицинский журнал. 2013. Т. 94, № 3. С. 327–334.
7. Tian L., Tian F., Tian F. et al. Replantation of completely amputated thumbs with venous arterialization. *J Hand Surg Am.* 2007;32(7):1048–1052.
8. Sukop A., Tvrdok M., Kufa R. The primary use of venous grafts in thumb replantation. *Acta Chir Plast.* 2005;47(4):103–106.
9. Chen H. C., Tang Y. B. Replantation of the thumb, especially avulsion. *Hand Clin.* 2001;17(3):433–445.
10. Molski M. Replantation of fingers and hands after avulsion and crush injuries. *J Plast Reconstr Aesthet Surg.* 2007;60(7):748–754.
11. Naalla R., Chauhan S., Dave A. et al. Reconstruction of post-traumatic upper extremity soft tissue defects with pedicled flaps: An algorithmic approach to clinical decision making. *Chin J Traumatol.* 2018;21(6):338–351.
12. Lamaris G. A., Matthew M. K. The diagnosis and management of mallet finger injuries. *Hand (NY).* 2017;12(3):223–228.

REFERENCES

1. Gataullina I. R. Replantatsiya paltsev kisti. *Mezhdunarodnyi akademicheskii vestnik.* 2018;(3):28–30. (In Russian).
2. Dzhononov D. D. Errors in the management of patients with amputations of segments of the upper limbs at the initial stage of treatment. *Eurasian Scientific and Medical Journal "Sino".* 2021;2(4):16–22. (In Russian).
3. Nazaryan G. A., Sukhinin T. Yu. Hand and digits replantation. *Issues of Reconstructive and Plastic Surgery.* 2017;20(1):17–27. (In Russian).
4. Afanasyev L. M., Guseynikov S. S., Shestova E. S. A case of successful replantation of the distal phalanx of the first finger in a child with traction mechanism of detachment. *Polytrauma.* 2016;(4):76–80. (In Russian).
5. Minaev T. R., Yuldashev A. A., Nizov O. N. et al. Successful reimplantation of I finger at complex trauma. *The Bulletin of Emergency Medicine.* 2016;(1):85–87. (In Russian).
6. Petrushin A. L. Traumatic hand amputations, the analysis of medical aid on different levels of rural healthcare. *Kazan Medical Journal.* 2013;94(3):327–334. (In Russian).
7. Tian L., Tian F., Tian F. et al. Replantation of completely amputated thumbs with venous arterialization. *J Hand Surg Am.* 2007;32(7):1048–1052.
8. Sukop A., Tvrdok M., Kufa R. The primary use of venous grafts in thumb replantation. *Acta Chir Plast.* 2005;47(4):103–106.
9. Chen H. C., Tang Y. B. Replantation of the thumb, especially avulsion. *Hand Clin.* 2001;17(3):433–445.
10. Molski M. Replantation of fingers and hands after avulsion and crush injuries. *J Plast Reconstr Aesthet Surg.* 2007;60(7):748–754.
11. Naalla R., Chauhan S., Dave A. et al. Reconstruction of post-traumatic upper extremity soft tissue defects with pedicled flaps: An algorithmic approach to clinical decision making. *Chin J Traumatol.* 2018;21(6):338–351.
12. Lamaris G. A., Matthew M. K. The diagnosis and management of mallet finger injuries. *Hand (NY).* 2017;12(3):223–228.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ

Д. Д. Джононов – кандидат медицинских наук, заведующий отделением реконструктивно-пластической микрохирургии.

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

D. D. Dzhononov – Candidate of Sciences (Medicine), Head of the Department of Reconstructive and Plastic Microsurgery.