

<http://doi.org/10.17223/1814147/73/02>
УДК 616.137.8-089.847-74

ПРИМЕНЕНИЕ ТОНКОГО ПЕРФОРАНТНОГО ЛОСКУТА НА ПОВЕРХНОСТНОЙ АРТЕРИИ, ОГИБАЮЩЕЙ ПОДВЗДОШНУЮ КОСТЬ (SCIP), В РЕКОНСТРУКТИВНОЙ ХИРУРГИИ

П.А. Бадюл¹, С.В. Слесаренко²

¹ Днепропетровская медицинская академия Министерства здравоохранения Украины
Украина, 49044, Днепр, ул. Академика Вернадского, д. 9

² Городская больница №2, Центр термической травмы и пластической хирургии,
Украина, 49064, Днепр, пр. Сергея Нигояна, д. 53

Введение. Паховый лоскут, кровоснабжаемый от поверхностной артерии, огибающей подвздошную кость, был впервые описан как лоскут на ножке Макгрегором и Джексоном в 1972 г., а затем представлен Дениелом и Тейлором в качестве свободного лоскута в 1973 г. Эволюционировав в перфорантный, классический паховый лоскут лишился ряда недостатков, а его модификация с забором над поверхностной фасцией позволила выполнять более изящные реконструкции тонким лоскутом, не нарушая контуров тела.

Материал и методы. В период с 2017 по 2019 г. в Центре термической травмы и пластической хирургии было выполнено 7 реконструкций с применением SCIP-лоскута. Реципиентными зонами в 4 случаях были стопа и нижняя треть голени, в одном случае – паховая область, в одном случае – лицо, в одном случае – кисть. В одном случае это был островковый лоскут, в 6 случаях – свободный. Возраст пациентов варьировал от 25 до 67 лет.

Результаты. Размеры лоскута имели длину от 12 до 18 см, ширину – от 3 до 9 см. Поверхностная ветвь поверхностной артерии, огибающей подвздошную кость, использовалась в 3 случаях, глубокая ветвь – в 4 случаях. Длина сосудистой ножки в среднем составляла 5 см.

Заключение. SCIP-лоскут является эволюционировавшим паховым лоскутом, который, став намного тоньше, не вызывает нарушение контуров реципиентной зоны. Забор лоскута отличается довольно простой техникой диссекции, а донорское место, которое закрывается первичным натяжением, идеально скрывается под одеждой. Лоскут идеален для закрытия дефектов среднего и малого размеров в локализациях с тонким подкожно-жировым слоем, таких как стопа, голень, кисть, предплечье, лицо. Несмотря на определенные недостатки, достоинства SCIP-лоскута позволяют включить его в алгоритм выбора лоскута для реконструктивной хирургии.

Ключевые слова: перфорантный лоскут, перфорантный лоскут на поверхностной артерии, огибающей подвздошную кость, реконструктивная микрохирургия.

Конфликт интересов: авторы подтверждают отсутствие конфликта интересов, о котором необходимо сообщить.

Прозрачность финансовой деятельности: никто из авторов не имеет финансовой заинтересованности в представленных материалах или методах.

Для цитирования: Бадюл П.А., Слесаренко С.В. Применение тонкого перфорантного лоскута на поверхностной артерии, огибающей подвздошную кость (SCIP), в реконструктивной хирургии. *Вопросы реконструктивной и пластической хирургии*. 2020;23(2):13–21. doi 10.17223/1814147/73/02

THE USE OF A THIN SUPERFICIAL CIRCUMFLEX ILIAC ARTERY PERFORATOR FLAP (SCIP) IN RECONSTRUCTIVE SURGERY

P.A. Badiul¹, S.V. Sliesarenko²

¹ Dnipropetrovsk Medical Academy, Health Ministry of Ukraine,
9, Akademik Vernadsky st., Dnipro, 49044, Ukraine

² City Hospital No. 2, Burn and Plastic Surgery Center,
53, Sergey Nigoyan Ave., Dnipro, 49064, Ukraine

Objective. The groin flap supplied from the superficial circumflex iliac artery was first described as a pedicle flap in 1972. Having evolved into a perforating flap, the classic groin flap has lost a number of disadvantages, and its modification with a harvesting over the superficial fascia made it possible to carry out more elegant reconstructions with a thin flap, without disturbing the contours of the body.

Material and Methods. Seven reconstructions with SCIP flap were performed in the Burn and Plastic Surgery Center from 2017 to 2019. The recipient areas were the foot and lower third of the lower leg in 4 cases, the inguinal region in 1 case, the face in 1 case and the hand in 1 case.

Results. The size of the flap ranged from 12 to 18 cm in length and from 3 to 9 cm in width. The superficial branch of the circumflex iliac artery was used in 3 cases, the deep branch in 4 cases. The length of the vascular pedicle averaged 5 cm.

Conclusions. SCIP flap is an evolved groin flap, which, becoming much thinner, does not disturb body contours of the recipient zone. The flap elevation is distinguished by a simple dissection technique, and the donor site is closed primary and ideally hides under the clothes. The flap is ideal for small to moderate size defects in localizations with a thin subcutaneous fat layer, such as foot, lower leg, hand, forearm, face. The advantages of SCIP flap allow us to include it in the flap selection algorithm for reconstructive surgery.

Keywords: perforator flap, superficial circumflex iliac artery perforator flap, reconstructive microsurgery.

Conflict of interest: the authors declare the absence of obvious and potential conflicts of interest related to the publication of this paper.

Financial disclosure: no author has a financial or property interest in any material or method mentioned.

For citation: Badiul P.A., Sliesarenko S.V. The use of a thin superficial circumflex iliac artery perforator flap (SCIP) in reconstructive surgery. *Issues of Reconstructive and Plastic Surgery*. 2020;23(2):13–21. doi 10.17223/1814147/73/02

ВВЕДЕНИЕ

Паховый лоскут на перфоранте поверхностной артерии, огибающей подвздошную кость, стал активно использоваться после его представления в 2004 г. Исао Кошимой (Isao Koshima) и соавт. [1]. Паховый лоскут, кровоснабжаемый от поверхностной артерии, огибающей подвздошную кость, является одним из первых свободных лоскутов, который стал успешно применяться в реконструктивной хирургии. Этот лоскут был впервые описан как лоскут на ножке Макгрегором (I.A. McGregor) и Джексонсом (I.T. Jackson) в 1972 г. [2], а в 1973 г. был представлен Дениэлом (R.K. Daniel) и Тейлором (G.I. Taylor) в качестве свободного лоскута [3]. Этот лоскут стал «рабочей лошадкой» на раннем этапе развития реконструктивной микрохирургии. Однако очень скоро его популярность начала снижаться, по мере внедрения в практику других кожно-мышечных лоскутов, которые были менее восприимчивы к инфекции и имели более длинную сосудистую ножку [4]. Паховый лоскут имел ряд недостатков, таких как короткая артериальная ножка, избыточный объем, особенно у пациентов с избыточной массой тела, и частое осложнение в виде лимфорей и серомы донорского места [5]. Развитие концепции перфорантных лоскутов и эволюция от пахового лоскута к перфорантному лоскуту на поверхностной артерии, огибающей подвздошную кость (SCIP-лоскут)

позволили преодолеть некоторые недостатки, такие как избыточный объем лоскута и нестабильная сосудистая анатомия за счет отношения к этому лоскуту, как к лоскуту «свободного стиля». Но даже с таким усовершенствованием техники и общей концепции, применение SCIP-лоскута остается весьма ограниченным за счет фактора реципиентной зоны, необходимости поверхностного расположения реципиентных сосудов. В попытке расширения области применения SCIP-лоскута J.P. Hong и Исао Кошима начали использовать в качестве реципиентных сосудов перфоранты, выполняя свободную пересадку лоскута с анастомозом перфорант к перфоранту [6]. J.P. Hong и соавт. модифицировали SCIP-лоскут, производя его забор над поверхностной фасцией [7].

Цель исследования: повысить функциональную и эстетическую эффективность реконструктивной хирургии глубоких мягкотканых дефектов путем использования тонкого перфорантного лоскута на поверхностной артерии, огибающей подвздошную кость.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

В период с 2017 по 2019 г. в Центре термической травмы и пластической хирургии (г. Днепр, Украина) 7 пациентам (3 женщинам и 4 мужчинам) было выполнено 7 реконструкций с применением SCIP-лоскута. Возраст участни-

ков исследования варьировал от 25 до 67 лет. Реципиентными зонами в 4 случаях являлись стопа и нижняя треть голени, в 1 случае – паховая область, в 1 случае – лицо, в 1 случае – кисть. В 1 случае это был островковый лоскут, в 6 – свободный.

Анатомия

Поверхностная артерия, огибающая подвздошную кость (superficial circumflex Iliac artery – SCIA), является наименьшей поверхностной ветвью бедренной артерии и берет свое начало возле поверхностной нижней эпигастральной артерии, или же они имеют общее соустье. Поверхностная артерия, огибающая подвздошную кость, имеет две ветви – поверхностную и глубокую, разделение на которые происходит возле бедренной артерии. Если поверхностная ветвь присутствует, то она, как правило, очень короткая и направляется от бедренной артерии в верхне-латеральном направлении к верхней передней ости подвздошной кости (рис. 1).

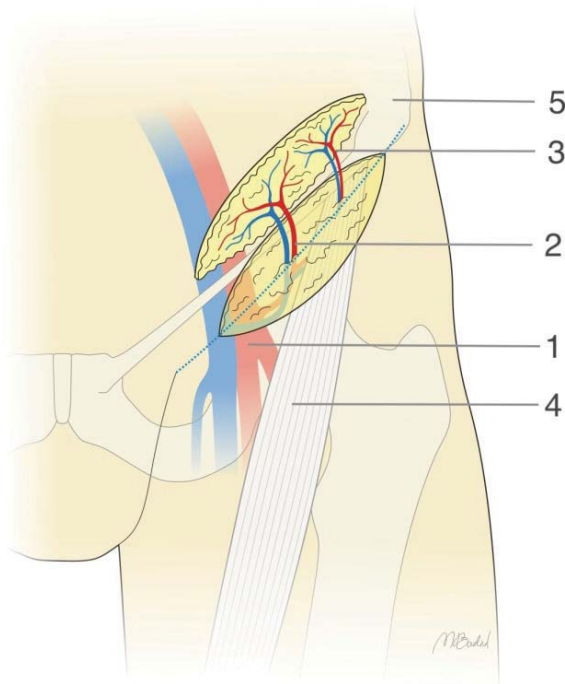


Рис. 1. Схематическое изображение анатомии SCIP-лоскута: 1 – бедренная артерия; 2 – поверхностная ветвь поверхностной артерии, огибающей подвздошную кость; 3 – глубокая ветвь поверхностной артерии, огибающей подвздошную кость; 4 – портняжная мышца (*m. sartorius*); 5 – верхняя передняя ость подвздошной кости

Fig. 1. Schematic representation of the anatomy of a SCIP flap: 1 – femoral artery; 2 – superficial branch of the superficial circumflex Iliac artery; 3 – deep branch of the superficial circumflex Iliac artery; 4 – tailor muscle (*m. sartorius*); 5 – upper anterior iliac spine

Эта ветвь в проксимальной своей части следует над глубокой фасцией портняжной мышцы (*m. sartorius*), а дистально – в жировой ткани. Она отдает несколько перфорантов центрально в передне-медиальную паховую область. Поверхностная ветвь часто сопровождается поверхностной периферической подвздошной веной, которая проходит параллельно поверхностной артерии субдермально или в поверхностном слое жировой ткани (рис. 2).

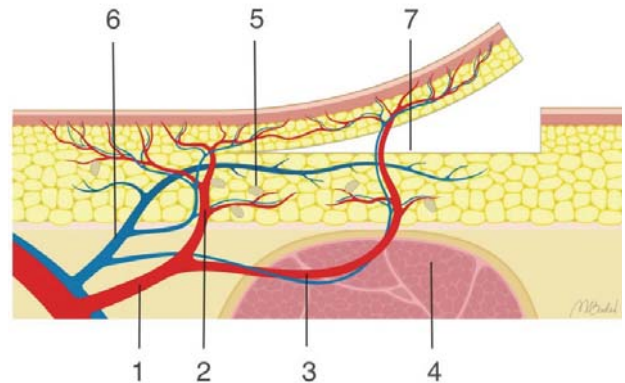


Рис. 2. Схематическое изображение ключевых анатомических структур при формировании SCIP-лоскута: 1 – поверхностная артерия, огибающая подвздошную кость; 2 – поверхностная ветвь поверхностной артерии, огибающей подвздошную кость; 3 – глубокая ветвь поверхностной артерии, огибающей подвздошную кость; 4 – портняжная мышца (*m. sartorius*); 5 – паховые лимфатические узлы; 6 – поверхностная периферическая подвздошная вена; 7 – поверхностная фасция

Fig. 2. Schematic representation of key anatomical structures during the formation of a SCIP flap: 1 – superficial circumflex Iliac artery; 2 – superficial branch of the superficial circumflex Iliac artery; 3 – a deep branch of the superficial circumflex Iliac artery; 4 – tailor muscle (*m. sartorius*); 5 – inguinal lymph nodes; 6 – superficial peripheral iliac vein; 7 – superficial fascia

Глубокая ветвь поверхностной артерии, огибающей подвздошную кость, часто оказывается единственным определяемым сосудом. Она начинается от бедренной артерии и проходит в верхне-латеральном направлении под глубокой фасцией портняжной мышцы через паховую связку. Прорывая глубокую фасцию по латеральному краю портняжной мышцы, глубокая ветвь выходит в надфасциальный слой и здесь отдает несколько перфорантов в передне-латеральной части паховой области (рис. 2).

Кожные ветви часто соединяются с перфорантами системы глубокой артерии, огибающей подвздошную кость, верхней ягодичной системы или системы глубокой артерии, огибающей бедренную кость [1, 8].

Предоперационное планирование SCIP лоскута

При планировании реконструкции SCIP-лоскутом важное место занимает предоперационная диагностика. Наиболее информативным методом при планировании перфорантного лоскута на сегодняшний день остается КТ-ангиография, и SCIP не является исключением. КТ-ангиография позволяет определить состояние и анатомическое расположение поверхностной артерии, огибающей подвздошную кость (рис. 3), а также состояние реципиентной зоны. Непосредственно во время разметки лоскута на предоперационном этапе активно применяется метод доплерографии, позволяющий точно лоцировать места выхода перфорантов на кожу.

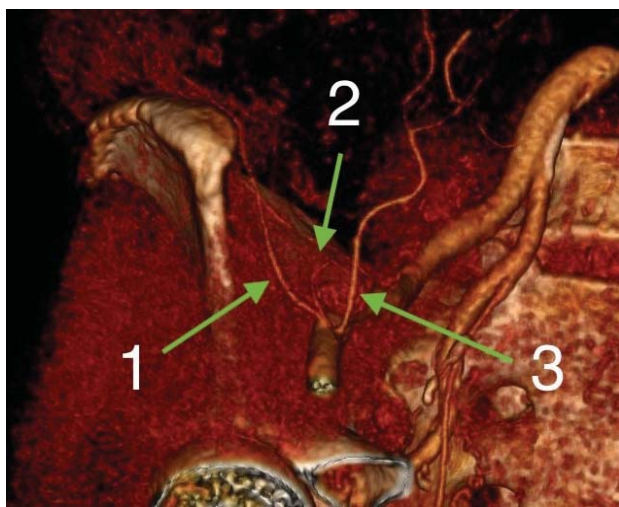


Рис. 3. КТ ангиография при планировании SCIP-лоскута: 1 – глубокая ветвь поверхностной артерии, огибающей подвздошную кость; 2 – поверхностная ветвь поверхностной артерии, огибающей подвздошную кость; 3 – поверхностная нижняя эпигастральная артерия

Fig. 3. CT angiography when planning a SCIP flap: 1 – the deep branch of the superficial circumflex Iliac artery; 2 – superficial branch of the superficial circumflex Iliac artery; 3 – superficial lower epigastric artery

Разметка лоскута производится в положении пациента лежа на спине. В паховой области проводится условная линия от медиального края паховой складки к верхней передней ости подвздошной кости, эта линия является осью лоскута. Затем линия делится поперечными линиями на три равные отрезка, и именно в средней трети, как правило, можно найти перфоранты поверхностной ветви возле медиальной границы и перфоранты глубокой ветви возле наружной границы (рис. 4). С помощью доплера проводится оценка перфорантов, определяются доминантный перфорант и особенности кровотока.

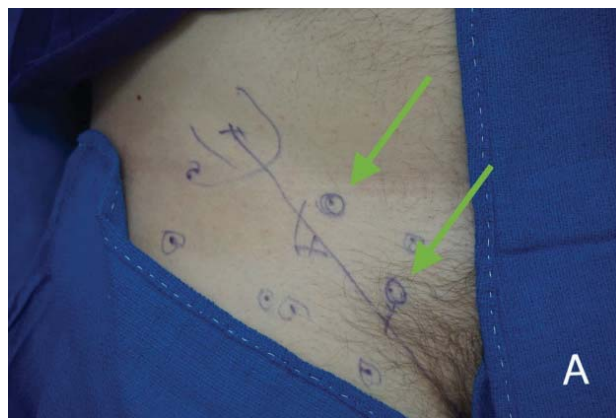


Рис. 4. Разметка лоскута: а – намечена ось лоскута между верхней передней остью подвздошной кости и началом паховой складки, в средней трети с помощью доплера определены точки выхода перфорантов; б – после «пинч»-теста размечен SCIP-лоскут

Fig. 4. Marking of the flap: a – the axis of the flap between the upper anterior spine of the ilium is marked by the beginning of the inguinal fold, in the middle third the exit points of perforants are determined with the help of a doppler; б – after the “pinch” test the SCIP flap is marked

Хирургическая техника

Выполнив «пинч»-тест, мы определяем возможную ширину лоскута, которая позволяет зашить донорскую зону первичным швом. В среднем такая ширина составляет 8 см. Диссекция лоскута начинается с разреза по его нижне-латеральному краю, при этом ассистент производит легкую тракцию кожи вверх, что позволяет визуализировать поверхностную фасцию. Дальнейшее поднятие лоскута осуществляется на уровне поверхностной фасции от латерального края в медиальном направлении до обнаружения латерального перфоранта глубокой ветви артерии, огибающей подвздошную кость. Далее поднятие лоскута проводится в медиальной части в направлении вверх до обнаружения медиального перфоранта от поверхностной ветви. После выделения латерального и медиального перфорантов производятся их оценка и выбор наиболее

надежного, с более сильной пульсацией. Менее подходящий перфорант клипируется, выполняется поднятие оставшегося лоскута вокруг выбранного перфоранта. Диссекция выбранного перфоранта продолжается вглубь, ниже поверхностной фасции, а затем и ниже глубокой фасции до достижения необходимой длины и калибра сосудов.

Поднятие лоскута на уровне поверхностной фасции позволяет сохранить закрытыми жировой клетчаткой паховые лимфоузлы и избежать их травматизации, что в свою очередь снижает риск сером донорского места после его ушивания. Тем не менее, при первичном ушивании донорского места производится его дренирование.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Длина лоскутов варьировала в пределах от 12 до 18 см, ширина – от 3 до 9 см. Поверхностная ветвь поверхностной артерии, огибающей подвздошную кость, использовалась в 3 случаях, глубокая ветвь – в 4 случаях. Длина сосудистой ножки в среднем составляла 5 см. В одном случае на 2-е сут после операции наблюдалось явление венозного застоя в лоскуте, которое было разрешено с помощью геррудотерапии. Также в одном случае на 2-е сут наблюдался тромбоз сосудов, пациентка была взята в операционную для ревизии сосудов. Тромбированные сосуды промыты раствором стрептокиназы, после чего кровоток в лоскуте возобновился, однако дистальная его часть некротизировалась. Это привело к увеличению времени лечения, но не потребовало проведения дополнительной реконструкции (таблица).

Клинический случай 1

Больная П., 41 год, получила перелом пяточной кости, перенесла операцию остеосинтеза, на месте поднятия кожного лоскута сформировался

некроз размером 4 × 5 см. После удаления некроза обнажилась пяточная кость и металлоконструкции (рис. 5, а). В течение 3 дней пациентка получала VАС-терапию. Для закрытия дефекта была выполнена пластика свободным перфорантным SCIP-лоскутом на глубокой ветви поверхностной артерии, огибающей подвздошную кость (рис. 5, б–г). Осложнений со стороны лоскута не наблюдалось, однако воспалительный процесс в пяточной кости привел к некоторой его деформации в отдаленном периоде (рис. 5, д, е). Донорское место зажило первичным натяжением и хорошо скрывалось нижним бельем (рис. 6).

Клинический случай 2

Больной К., 25 лет, с нестабильным рубцовым массивом на тыле стопы. Более 1 года назад был прооперирован по поводу механической травмы стопы размером 10 × 15 см, выполнена реконструкция с применением сурального лоскута. Однако в связи с большой площадью раневого дефекта и частичной гибелью сурального лоскута часть раны была закрыта с помощью кожного трансплантата. В результате на тыле стопы сформировался рубцовый массив 4 × 6 см (рис. 7), который легко травмировался и доставлял пациенту дискомфорт. После иссечения рубцового массива образовавшийся дефект был закрыт с помощью тонкого SCIP-лоскута, сформированного на поверхностной ветви на уровне поверхностной фасции. Лоскут был подключен к кровотоку наложением анастомозов «конец-в-конец» к артерии и вене тыла стопы. Для предупреждения излишнего натяжения лоскута, его часть не была подшита к краям раны, дополнительные швы наложены через 2 нед, после полной адаптации лоскута. Послеоперационный период прошел без осложнений, был сформирован износостойкий кожный покров тыла стопы.

Данные пациентов и клинических случаев

Patients and Clinical Data

Пациент	Пол	Возраст, лет	Размер лоскута, см	Ветвь	Тип лоскута	Область дефекта	Осложнения
1	жен.	52	5 × 13	глубокая	свободный	кисть	нет
2	жен.	51	4 × 15	поверхностная	свободный	лицо	частичный некроз
3	жен.	41	5 × 15	глубокая	свободный	стопа	нет
4	муж.	37	9 × 14	глубокая	свободный	стопа	нет
5	муж.	25	7 × 18	поверхностная	свободный	стопа	нет
6	муж.	57	3 × 15	глубокая	свободный	голень	венозный застой
7	муж.	67	9 × 12	поверхностная	на ножке	пах	нет

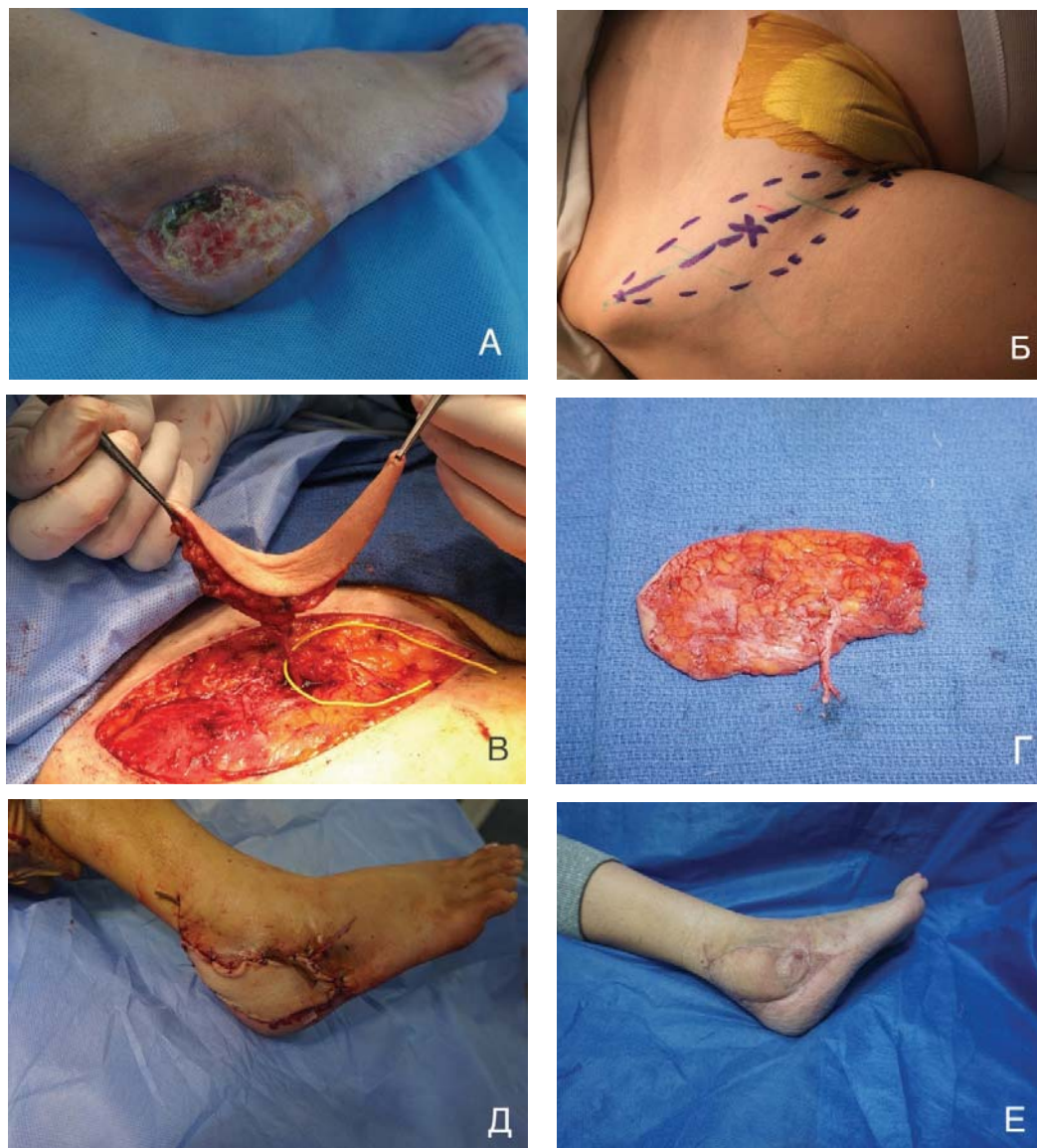


Рис. 5. Этапы хирургического лечения больной П., 41 год: *а* – раневой дефект с обнажением пяточной кости и металлоконструкциями; *б* – разметка SCIP лоскута; *в* – диссекция глубокой ветви при формировании лоскута; *г* – свободный SCIP лоскут; *д* – лоскут адаптированный к ране; *е* – результат реконструкции через 3 мес

Fig. 5. Stages of surgical treatment of patient P., 41 years old: *a* – wound defect with exposure of the calcaneus and metal structures; *b* – marking SCIP flap; *v* – dissection of the deep branch during the formation of the flap; *г* – free SCIP flap; *д* – a flap adapted to the wound; *e* – the result of reconstruction after 3 months

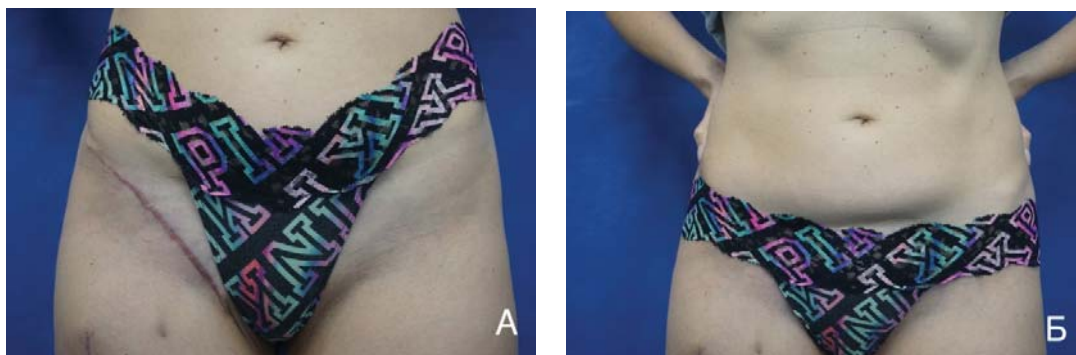


Рис. 6. Донорская зона: *а* – донорское место, зажившее первичным натяжением, состояние рубца через 3 мес; *б* – донорское место скрываемое под нижним бельем

Fig. 6. Donor zone: *a* – a donor site that has healed by primary intention, the condition of the scar after 3 months; *б* – a donor place hidden under the underwear



Рис. 7. Этапы хирургического лечения больного К., 25 лет: *а* – стопа с пересаженным ранее суральным лоскутом и рубцовым массивом дистальнее лоскута; *б* – этап выделения диссекции сосудистой ножки; *в* – отделенный свободный SCIP-лоскут; *г* – пересаженный лоскут в область раневого дефекта после удаления рубцового массива, часть лоскута не подшита к краю раны для предотвращения излишнего натяжения; *д* – лоскут через 14 дней после пересадки, наложены дополнительные швы; *е* – результат лечения через 2 года

Fig. 7. Stages of surgical treatment of patient K., 25 years old: *a* – foot with a previously transplanted sural flap and cicatricial mass distal to the flap; *b* – stage allocation vascular pedicle dissection; *c* – separated free SCIP flap; *d* – transplanted flap in the area of the wound defect after removal of the cicatricial mass, part of the flap is not hemmed to the edge of the wound to prevent excessive tension; *e* – flap 14 days after transplantation, additional stitches were applied; *f* – the result of treatment after 2 years

ОБСУЖДЕНИЕ

Паховый лоскут претерпел взлеты и падения своей популярности в истории реконструктивной хирургии. При этом он эволюционировал вместе с этапами развития реконструктивной хирургии, активно применялся в качестве лоскута

на временно питающей ножке для закрытия дефектов верхней конечности. На сегодняшний день такой метод применения пахового лоскута остается актуальным в некоторых случаях [9]. С 1973 г., в период начальных этапов развития реконструктивной микрохирургии, лоскут начали использовать в качестве свободного [3, 6].

Однако очень короткая сосудистая ножка, малый диаметр сосудов, вариабельность анатомии, избыток жировой клетчатки, частые осложнения со стороны донорской зоны в виде сером и лимфо-реи привели к снижению популярности пахового лоскута в реконструктивной хирургии [7]. Эволюционировав в перфорантный, паховый лоскут лишился ряда недостатков. А его модификация с забором над поверхностной фасцией позволила выполнять более изящные реконструкции тонким лоскутом, не нарушая контуров сегмента [6]. Кроме того, забор над поверхностной фасцией позволил значительно снизить риск возникновения осложнений со стороны донорской зоны. В своей модификации лоскут стал тоньше и изящнее, а сосудистая ножка – несколько длиннее [10]. При этом расположение донорской зоны можно считать идеальным с эстетической точки зрения, особенно с учетом закрытия первичным ушиванием [8]. SCIP лоскут отличается довольно простой техникой диссекции, что позволяет поднять его довольно быстро и безопасно [7, 8, 11]. Продолжаются исследования лоскута и возможности использования его в качестве химерного лоскута с включением в состав порции подвздошной кости, что позволяет применять лоскут для ортопластической хирургии [10].

Основными недостатками SCIP-лоскута по-прежнему остаются короткая сосудистая ножка и малый диаметр сосудов. Это усложняет процесс поиска подходящих реципиентных сосудов и требует хорошего владения техникой микрохирургии [6, 11]. Так, применение SCIP-лоскута идеально для закрытия дефектов после хирургического удаления новообразований, замещения рубцовых деформаций с нестойким покровом в отдаленном периоде после первичной травмы. Применение же его для закрытия дефекта после свежей механической травмы, глубокого ожога, электротравмы, минно-взрывных или огнестрельных травм более сложно за счет патологических изменений в окружающих дефект тканях

и зачастую невозможности найти подходящие реципиентные сосуды.

Кроме того, SCIP-лоскут весьма уязвим и не устойчив к инфекции. Это объясняется его составом и малым диаметром питающих сосудов, которые очень подвержены тромбозу вследствие инфекционного поражения. Это также объясняет ограничение применения данного лоскута на инфицированные раны после травмы, ожогов или огнестрельных ранений. Если же все-таки принято решение использовать SCIP-лоскут, то необходимо провести предварительную санацию раневого дефекта и VAC-терапию раны в течение 4–5 сут.

Таким образом, перфорантный лоскут на поверхностной артерии, огибающей подвздошную кость, имеет значительные преимущества, наряду с недостатками, ограничивающими возможность его применения.

Преимущества SCIP-лоскута позволяют говорить о необходимости включения его в алгоритм выбора лоскутов для закрытия дефектов покровных тканей и о так называемом возрождении пахового лоскута [10].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Перфорантный лоскут на поверхностной артерии, огибающей подвздошную кость, является эволюционировавшим паховым лоскутом, который, став намного тоньше, не вызывает нарушения контуров реципиентной зоны. Забор лоскута отличается довольно простой техникой диссекции, а донорское место, которое закрывается первичным натяжением, идеально скрывается под одеждой. Лоскут идеально подходит для закрытия дефектов среднего и малого размеров в локализациях с тонким подкожно-жировым слоем, таких как стопа, голень, кисть, предплечье, лицо. Несмотря на определенные недостатки, достоинства SCIP-лоскута позволяют включить его в алгоритм выбора лоскута для реконструктивной хирургии.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Koshima I., Nanba Y., Tsutsui T. et al. Superficial circumflex iliac artery perforator flap for reconstruction of limb defects. *Plast Reconstr Surg.* 2004;113:233–240.
2. McGregor I.A., Jackson I.T. The groin flap. *Br J Plast Surg.* 1972;25:3-16.
3. Daniel R.K., Taylor G.I. Distant transfer of an island flap by microvascular anastomoses. A clinical technique. *Plast Reconstr Surg.* 1973;52:111-117.
4. Calderon W., Chang N., Mathes S.J. Comparison of the effect of bacterial inoculation in musculocutaneous and fasciocutaneous flaps. *Plast Reconstr Surg.* 1986;77:785-794.
5. Cooper T.M., Lewis N., Baldwin M.A. Free groin flap revisited. *Plast Reconstr Surg.* 1999;103:918-924.
6. Hong J.P., Koshima I. Using perforators as recipient vessels (supermicrosurgery) for free flap reconstruction of the knee region. *Ann Plast Surg.* 2010;64:291-293.
7. Hong J.P., Sun S.H., Ben-Nakhi M. Modified Superficial Circumflex Iliac Artery Perforator Flap and Supermicrosurgery Technique for Lower Extremity Reconstruction. *Ann Plast Surg.* 2013;71:380-383.

8. Koshima I., Yamamoto T., Narushima M., Mihara M. Superficial Circumflex Iliac Artery Perforator Flap. In: Blondeel P.N., Morris S.F., Hallock G.G., Neligan P.C. *Perforator Flaps: anatomy, technique and clinical applications*. St Louis: QMP, Inc; 2013:551-560.
9. Hyakusoku H., Orgill D., Teot L., Pribaz J., Ogawa R. *Color Atlas of Burn Reconstructive Surgery*. London: Springer; 2010. 499 p.
10. Yoshimatsu H., Steinbacher J., Meng S. et al. Superficial Circumflex Iliac Artery Perforator Flap: An Anatomical Study of the Correlation of the Superficial and the Deep Branches of the Artery and Evaluation of Perfusion from the Deep Branch to the Sartorius Muscle and the Iliac Bone. *Plast Reconstr Surg*. 2019;143(2):589-602.
11. Sidhoum N., Dast S., Perez S. Superficial Circumflex Iliac Artery Perforator flap (SCIP flap): Revival of the inguinal donor site? *Ann Chir Plast Esthet*. 2017; 62:646-651.

Поступила в редакцию 16.01.2020, утверждена в печать 24.04.2020
Received 16.01.2020, accepted for publication 24.04.2020

Сведения об авторах:

Бадюл Павел Алексеевич, д-р мед. наук, доцент кафедры хирургии №1 Днепропетровской медицинской академии Министерства здравоохранения Украины (г. Днепр, Украина).
e-mail: badyul@gmail.com

Слесаренко Сергей Владимирович*, д-р мед. наук, профессор, руководитель Центра термической травмы и пластической хирургии (г. Днепр, Украина).
e-mail: slesarenko@yahoo.com
Тел. +38-067-565-0280

Information about authors:

Pavlo A. Badiul, Dr. Med. sci, Associate Professor, the Department of Surgery No. 1, Dnipropetrovsk Medical Academy (Dnipro, Ukraine).
e-mail: badyul@gmail.com

Sergii V. Slesarenko*, Dr. Med. sci, Professor, head of the Burn and Plastic Surgery Center (Dnipro, Ukraine).
e-mail: slesarenko@yahoo.com
Tel. +38-067-565-0280