

DOI: 10.17238/issn2072-3180.2018.6.28-32

УДК: 617-089

© Мариничева И.Г., Мантурова Н.Е., 2018

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БЕСКЛЕТОЧНОГО АЛЛОДЕРМАЛЬНОГО МАТРИКСА ДЛЯ ЗАКРЫТИЯ ДЕФЕКТА СОБСТВЕННОЙ ФАСЦИИ ГОЛЕНИ ПОСЛЕ УДАЛЕНИЯ ПОЛИАКРИЛАМИДНОГО ГЕЛЯ (случай из практики)

И.Г. МАРИНИЧЕВА^{1,2,a}, Н.Е. МАНТУРОВА^{3,b}

¹ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов» МИ ФПКМР, Москва, 117198, Россия

²ЗАО «МедЛаз» отделение пластической хирургии, Москва, 121099, Россия

³ФГБОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова», Москва, 117997, Россия

Резюме: Голени являются важной частью контура тела и играют значительную роль в самооценке у женщин. Поэтому желание улучшить форму ног является естественным. В конце 90-х начале 2000 гг. было популярно применение полиакриламидного геля (ПААГ) для контурной пластики мягких тканей. Через много лет после инъекции ПААГ развиваются осложнения такие как миграция геля, отеки, нагноение. Единственным способом лечения этих осложнений является хирургическое вмешательство. После удаления ПААГ и некротизированных масс появляются деформации и дефицит тканей голени, которые вызывают депрессию у пациентов. Восполнения объема голени только путем установки силиконового имплантата затруднено из-за дефицита покровных тканей, а применение микрохирургической пересадки аутолоскутов малооправдано. Представлен случай коррекции значительного дефицита тканей голени у пациентки 45 лет после удаления ПААГ. Для достижения оптимального контура объем восстановлен индивидуально изготовленным силиконовым имплантатом. Дефицит покровных тканей замещен бесклеточным аллодермальным матриксом (АДМ). Получен стабильный результат.

Физические свойства АДМ близки к собственной фасцией голени. Установка АДМ позволяет полностью изолировать подлежащий имплантат от субдермального пространства и кожной раны. Использование АДМ не требует микрохирургической техники, проще и безопаснее пересадки свободных лоскутов.

Ключевые слова: увеличение голени, полиакриламидный гель, осложнения, бесклеточный дермальный матрикс.

THE USE OF ACELLULAR DERMAL MATRIX TO CLOSE DEFECT IN CRURAL FASCIA AFTER REMOVING THE POLYACRYLAMIDE GEL (CASE REPORT)

MARINICHEVA I.G.^{1,2,a}, MANTUROVA N.E.^{3,b}

¹RUDN University, Institute of Medicine FPKMR, Moscow, 117198, Russia

²JSC «Medlaz» Department of plastic surgery, Moscow, 121099, Russia

³Pirogov Russian National Research Medical University, 117997, Moscow, Russia

Abstract: The calves play a significant role in self-esteem in women and are an important part of the body contour. Therefore, the desire to improve the shape of the legs is natural. In the late 90s and early 2000s the use of polyacrylamide gel (PAAG) for contour plastics of soft tissues was popular. Many years after the injection of PAAG, complications such as gel migration, edema, and suppuration develop. The only way to treat these complications is surgery. After the removal of PAAG and necrotic masses, deformations and a shortage of lower leg tissues appear, which cause depression in patients. Replenishing the volume of the calve only by installing a silicone implant is difficult due to a shortage of integumentary tissues, and the use of microsurgical auto flap transplantation is hardly justified. A case of correcting a significant deficit of the calf tissues in a 45-year-old patient after the removal of PAAG is presented. To achieve an optimal contour, the volume is restored by a custom-made silicone implant. The deficit of epithelial tissues is replenished by acellular dermal matrix (ADM). A stable result was obtained. The physical properties of ADM are similar to the crural fascia. Installation of ADM allows to completely isolate the implant from the subdermal space and skin wound. The use of ADM does not require microsurgical techniques, it is simpler and safer than free flaps transplantation.

Key words: calf augmentation, polyacrylamide, complication, acellular dermal matrix.

^a E-mail: irina@marinicheva.ru

^b E-mail: iphk@iphk.ru

Введение

В последние годы участились случаи обращения пациентов для коррекции формы голени после удаления полиакриламидного геля (ПААГ).

Полиакриламидный гидрогель на 95-98% состоит из воды и представляет собой желеподобное вещество с тиксотропными свойствами. В качестве препарата для эндопротезирования ПААГ был предложен в СССР в 70-х годах прошлого века. Позже были изучены его токсикологические свойства и Минздрав СССР не рекомендовал ПААГ к применению [1]. Однако, в 90-х годах ПААГ был использован для контурной пластики мягких тканей сначала в Украине, затем в России [2]. Благодаря своей дешевизне и простоте применения ПААГ быстро получил популярность для увеличения мягких тканей груди, голени, ягодиц, бедер, полового члена.

Через некоторое время появились публикации о большом числе осложнений вследствие применения ПААГ: миграция в прилежащие ткани и в отдаленные участки тела, неровности в месте введения, подвижность при пальпации, а также хроническая боль, отеки, гиперпигментация, нагноение [3].

Пациенты с воспалительными осложнениями после введения ПААГ в области голени обычно поступают в отделение гнойной хирургии, где им проводится санация путем выполнения лампасных разрезов кожи и собственной фасции голени. Впоследствии развиваются стойкие деформации и дефекты мягких тканей (рис. 1), которые вызывают депрессию у пациентов и требуют вторичной хирургической коррекции.

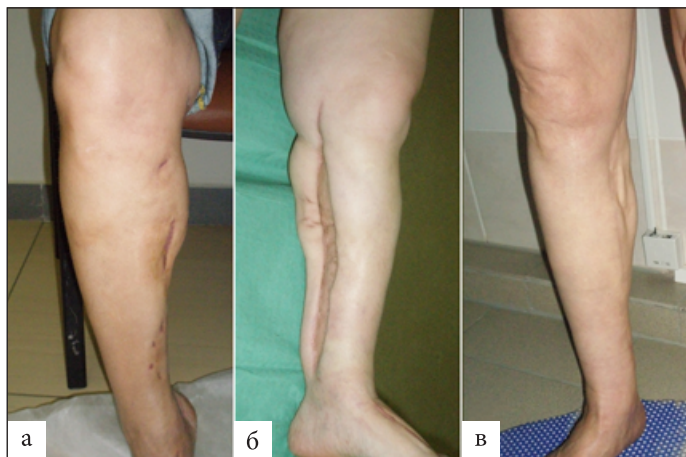


Рис. 1. Деформации и дефекты мягких тканей голени после удаления полиакриламидного геля

Имеются сообщения о микрохирургической технике восстановления дефектов голени деэпидермизированными вертикальным (VRAM) или поперечным (TRAM) мышечными лоскутами прямой мышцы живота, сочетанным использованием кожно-мышечного лоскута широчайшей мышцы спины (LDMC) и силиконового имплантата [4-6]. Однако, описанные случаи являются чрезвычайно трудоемкими и требуют

высокой квалификации хирурга. Кроме того, существуют риски образования дефекта донорской области и сохранения жизнеспособности самого лоскута.

При существующем дефиците покровных тканей использование лишь силиконовых имплантатов для восполнения объема голени является проблемным. Нами представлен случай контурной пластики голени после удаления полиакриламидного геля с применением бесклеточного аллодермального матрикса (АДМ) для закрытия дефекта собственной фасции голени над силиконовым имплантатом.

Клинический случай

Пациентка 45 лет обратилась в клинику с жалобами на асимметрию голени, деформацию контура правой голени. 17 лет до этого ей выполнено увеличение медиальной поверхности обеих голени инъекционным введением полиакриламидного геля Формакрил (Россия).

Через 12 лет после инъекций появились болевые ощущения в правой голени, периодические покраснения кожных покровов. В течение трех месяцев состояние постепенно ухудшалось с периодическими ремиссиями и обострениями. Во время очередного обострения на фоне гипертермии до 38,5° С госпитализирована в отделение гнойной хирургии городской больницы, где экстренно оперирована по поводу флегмоны правой голени. Из продольного лампасного разреза санирован гнойный очаг подкожно-жировой клетчатки, удален полиакриламидный гель с некротизированными массами, резецированы фиброзно-кистозные очаги, выполнена продольная фасциотомия с удалением полиакриламидного геля и образовавшихся кальцинатов из заднего фасциального футляра голени.

После выписки из больницы в течение 5 лет воспалительных изменений в области правой голени пациентка не наблюдала. Однако после операции развился стойкий комплекс, обусловленный деформацией голени, и пациентка вынуждена была скрывать свои ноги от окружающих. В связи с этим самостоятельно приняла решение о хирургической коррекции для восстановления приемлемого контура правой голени.

При осмотре рубцовая деформация и дефицит мягких тканей медиальной поверхности правой голени (рис. 1в). Окружность правой голени 28 см, левой – 34 см. На медиальной поверхности кожи правой голени с переходом на колено продольный окрепший кожный рубец линейной формы 34х0,6 см. Подкожно-жировая клетчатка в проблемной области не выражена, практически отсутствует. Кожный рубец спаян с подлежащими тканями. При пальпации определялись фасциальные дефекты, изменяющиеся при напряжении икроножной мышцы. По результатам антропометрии пациентке изготовлен индивидуальный силиконовый геленаполненный имплантат размерами 23х6х3,2 см, объемом 220 мл.

Оперирована. Из продольного разреза с иссечением старого послеоперационного рубца обнажили собственную фасцию голени. Кожно-жировые лоскуты освободили

от рубцовых перетяжек и мобилизовали на 3–4 см от края кожной раны. Собственная фасция голени утолщена, ригидна. В собственной фасции голени окончатые дефекты от 1х0,5 до 4х1 см. Фасцию рассекли продольно с одномоментным иссечением дефектов. Под фасцией сформировали полость для имплантата. Установили силиконовый имплантат, над которым отметили несмыкание краев фасции на 2–3 см. Для закрытия дефекта фасции использовали бесклеточный аллодермальный матрикс Permacol 10х5 см толщиной 1 мм, который подшили к собственной фасции голени по периметру дефекта полипропиленовой нитью USP 4/0 (рис. 2).

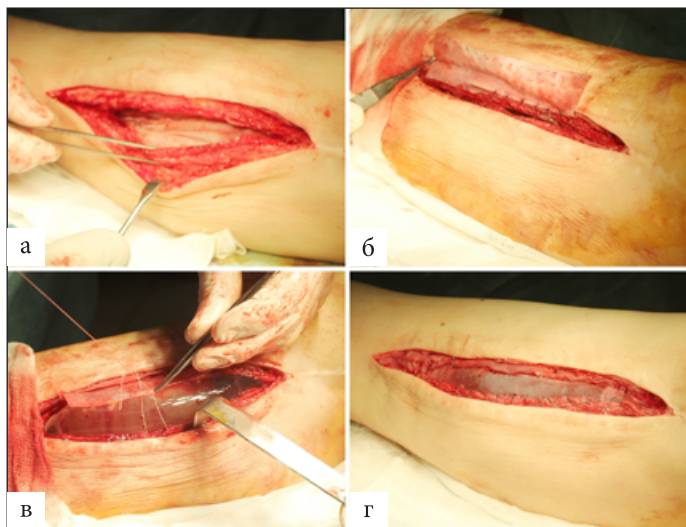


Рис. 2. Этапы установки бесклеточного аллодермального матрикса

Имплантат полностью изолирован от кожной раны. Кожную рану над аллотрансплантатом ушили послойно.

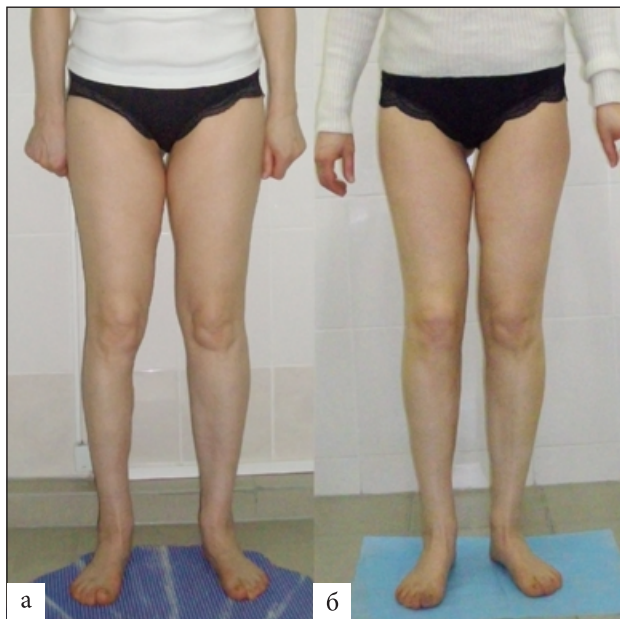


Рис. 3. Пациентка до (а) и после (б) контурной пластики правой голени

Пациентку выписали на амбулаторное лечение на следующие сутки. Швы сняли на 14 день. После операции окружность правой голени составила 32 см, контур голени восстановлен (рис. 3). Пациентка прослежена в течение 2 лет. После операции существенно повысилась самооценка, пациентка стала носить открытую одежду: юбки и платья. Воспалительных изменений и контурирования силиконового имплантата за время наблюдения не отмечали. Восстановленный дефект фасции пальпаторно не определяется.

Обсуждение

Ноги помимо важной функциональной роли составляют основную часть концепции физической красоты и имеют большое значение в сексуальной привлекательности. Поэтому женщины часто стремятся улучшить форму своих ног.

С этой целью обычно выполняется увеличение объема голени при помощи, устанавливаемых под собственную фасцию голени, силикагелевых оболочечных имплантатов. Несмотря на то, что это проверенная и безопасная процедура, хирурги пытались найти менее инвазивный, несложный и дешевый способ увеличения объема голени.

Наиболее простым способом является инъекционное введение филлера. Увеличение объема голени выполняли различными филлерами содержащими гиалуроновую кислоту, коллаген, метилметакрилат, гидроксиапатит кальция, полиакриламидный гидрогель. Среди них ПААГ вызывает наибольшее число осложнений. Несмотря на это, он до сих пор предлагается для применения под различными наименованиями: Интерфалл (Украина), Формакрил (Россия), Bioformacryl (Италия), Amazing Gel (Китай), Aquamid (Дания).

Со временем отмечается рост числа осложнений после введения ПААГ. Гель мигрирует по ходу сосудисто-нервных пучков и сухожилий, пропитывает мышцы и подкожно-жировую клетчатку с образованием многокамерных полостей, что затрудняет санацию при развитии нагноения и требует расширения хирургического вмешательства. Иссечение значительного объема поврежденных тканей и рассечение фасций значительно усложняет последующее восстановление контура, особенно в области голени.

Использование пересадки аутолоксотов неоправданно и не всегда приводит к желаемому результату. Увеличение объема голени путем размещения силиконового имплантата под кожей приводит к его контурированию уже в ближайшем времени после операции, что не допустимо. Установка имплантата под фасцией при наличии в ней дефектов приводит к деформации имплантата и постепенному его вытеснению под кожу. Ригидность фасции обычно не позволяет ее достаточно растянуть для полного укрытия имплантата.

Таким образом, при наличии фасциальных дефектов основной задачей является не только восполнение объема, а восстановление собственной фасции для получения стабильного результата. Вариантом решения проблемы может

быть использование хирургических сеток, обычно применяемых при герниопластике. Сравнение синтетических или биологических сеток не выявило значительных преимуществ последних при герниопластике [7]. Вместе с тем не ясно как поведет себя плетеная сетка из полипропилена в отдаленном периоде. Возможно ли ее разрушительное воздействие на дерму или силиконовый имплантат, между которыми она находится?

Исходя из этого перспективным является использование биологических бесклеточных материалов из листовой кожи, таких как Alloderm (LifeCell, США) из человеческой кожи и Permacol (Covidien-Sofradim, Франция) из свиной кожи. Аллодермальные матриксы в отличие от синтетических хирургических сеток не имеют пространственной направленности и хорошо интегрируются с тканями. По толщине и физическим свойствам АДМ сопоставим с фасцией голени и при установке позволяет полностью изолировать подлежащий имплантат от субдермального пространства и кожной раны.

Таким образом, АДМ, который обычно применяется при герниопластике, успешно использовали для коррекции значительного дефекта мягких тканей голени после удаления акриламидного геля. Это позволило избежать пересадки аутолооскута, отказаться от микрохирургии и значительно упростить операцию. Для более удовлетворительного результата использовали индивидуально изготовленный имплантат, что дало возможность максимально приблизить контур голени к желаемому результату.

Заключение

Лечение последствий введения полиакриламидного геля требует комплексного подхода с учетом состояния местных тканей. При планировании операции необходимо учитывать не только дефицит объема мягких тканей, но и возможные дефекты собственной фасции голени.

Использование индивидуального силиконового имплантата с замещением фасциальных дефектов аллодермальным матриксом позволяет успешно исправить контур голени при большом дефиците мягких тканей.

Представленный метод более подходящий и безопасный для восстановления контура голени после удаления полиакриламидного геля.

Список литературы

1. Перова Н.М. Токсикологическое изучение полимеров винилкапролактама и акриламида, предполагаемых к использованию в медицине, и их гигиеническая регламентация: Автореф. дисс. канд. мед. наук: 14.00.07 / И-й Моск. мед. ин-т им. И.М. Сеченова. Москва, 1977. 18 с.
2. Шехтер А.Б., Лопатин В.В., Чочия С.Л., Матиашвили Г.Т. Инъекционный полиакриламидный гидрогель Формакрил и тканевая реакция на его имплантацию // Анналы пластической, реконструктивной и эстетической хирургии. 1997. № 3. С. 11-12.
3. Jin R, Luo X, Wang X et al. Complications and Treatment Strategy After Breast Augmentation by Polyacrylamide Hydrogel Injection: Summary

ry of 10-Year Clinical Experience. *Aesthetic Plast Surg.* 2018. Vol. 42. № 2. P. 402-409.

4. Axmann H.D. Schneider W. Deepithelialized vertical rectus abdominis flap in calf augmentation. *Aesthetic Plast Surg.* 1997. № 1. Vol. 21. P. 55-57.

5. Hui K.C., Zhang F., Greenberg L., Lineaweaver W.C. Calf augmentation using free TRAM flap. *Microsurgery.* 1999. № 5. Vol. 19. P. 227-231.

6. Jung M.S., Jeong H.S., Lee B.H. et al. Correction of severely asymmetric calf using latissi-mus dorsi musculocutaneous free flap and customized silicone implant. *Arch Aesthetic Plast Surg.* 2014. Vol. 20. № 2. P. 124-127.

7. Köckerling F., Alam N.N., Antoniou S.A. What is the evidence for the use of biologic or biosynthetic meshes in abdominal wall reconstruction? *Hernia.* 2018. Vol. 22. № 2. P. 249-269.

References

1. Perova NM. Toxicological study of polymers of vinyl caprolactam and acrylamide, intended for use in medicine, and their hygienic regulation: abstract. diss. PhD in med.: 14.00.07 / Sechenov Mos. med. inst. Moscow, 1977. 18 p. [In Russ]

2. Shekhter AB, Lopatin VV, Chochia SL, Matiashvili GT. Injectable polyacrylamide hydrogel Formacryl and tissue reaction to its implantation. *Annals of plastic, reconstructive and aesthetic surgery.* 1997, Vol. 3, pp. 11-12. [In Russ]

3. Jin R, Luo X, Wang X et al. Complications and Treatment Strategy After Breast Augmentation by Polyacrylamide Hydrogel Injection: Summary of 10-Year Clinical Experience. *Aesthetic Plast Surg.* 2018. Vol. 42. № 2. P. 402-409.

4. Axmann H.D. Schneider W. Deepithelialized vertical rectus abdominis flap in calf augmentation. *Aesthetic Plast Surg.* 1997. № 1. Vol. 21. P. 55-57.

5. Hui K.C., Zhang F., Greenberg L., Lineaweaver W.C. Calf augmentation using free TRAM flap. *Microsurgery.* 1999. № 5. Vol. 19. P. 227-231.

6. Jung M.S., Jeong H.S., Lee B.H. et al. Correction of severely asymmetric calf using latissi-mus dorsi musculocutaneous free flap and customized silicone implant. *Arch Aesthetic Plast Surg.* 2014. Vol. 20. № 2. P. 124-127.

7. Köckerling F., Alam N.N., Antoniou S.A. What is the evidence for the use of biologic or biosynthetic meshes in abdominal wall reconstruction? *Hernia.* 2018. Vol. 22. № 2. P. 249-269.

Сведения об авторах

Мариничева Ирина Геннадьевна – кандидат медицинских наук, доцент факультета повышения квалификации медицинских работников медицинского института «Российского университета дружбы народов», ул. Миклухо-Маклая 6, Москва, 117198, Россия; пластический хирург ЗАО «МедЛаз», ул. Новый Арбат 36/9 стр. 2, Москва, 121099, Россия; E-mail: irina@marinicheva.ru

Мантурова Наталья Евгеньевна – доктор медицинских наук, главный внештатный специалист пластический хирург Минздрава России, заведующая кафедрой пластической и реконструктивной хирургии, косметологии и клеточных технологий «Российского национального исследовательского медицинского университета имени Н.И. Пирогова», ул. Островитянова 1, Москва, 117997, Россия; E-mail: iphk@iphk.ru

Information about the authors

Marinicheva Irina G. – Candidate of Medical Science degree, associate Professor at the FPKMR Institute of Medicine of the RUDN University, Miklukho-Maklaya str. 6, Moscow, 117198, Russia; plastic surgeon at the JSC “Medlaz”, Novy Arbat street 36/9 p. 2, Moscow, 121099, Russia; E-mail: irina@marinicheva.ru

Manturova Natalya E. – Doctor of Medical Science degree, chief freelance specialist plastic surgeon of the Ministry of Health of Russia, Head of the Department of Plastic and Reconstructive Surgery, Cosmetology and Cellular Technologies of the «Pirogov Russian National Research Medical University», Ostrovityanov street 1, Moscow, 117997, Russia; E-mail: iphk@iphk.ru