



ЗНАЧЕНИЕ ПЛАСТИКИ ЛОСКУТОМ НА ВРЕМЕННОЙ ПИТАЮЩЕЙ НОЖКЕ В ЗАМЕЩЕНИИ РАНЕВЫХ ДЕФЕКТОВ

Первый Московский государственный медицинский университет
им. И.М. Сеченова (Сеченовский Университет), г. Москва,
Российская Федерация

Цель. Провести комплексный анализ возможностей, технических особенностей и недостатков методики пластики ран перемещенным из отдаленных областей сложносоставным кожным лоскутом на временной питающей ножке при закрытии раневых дефектов конечностей.

Материал и методы. В исследование включено 14 пациентов с раневыми дефектами конечностей различного происхождения, которым на восстановительном этапе лечения применен метод пластики перемещенным из отдаленных областей сложносоставным кожным лоскутом на временной питающей ножке. Раневые дефекты имели различное происхождение (глубокие отморожения, хронический остеомиелит, нейротрофические нарушения), локализацию и площадь. Показанием к данному виду полнослойной пластики служила необходимость закрытия раны в функционально значимой зоне и невозможность применения других, более простых методов кожной пластики.

Результаты. Положительный ближайший результат лечения получен во всех 14 случаях перемещения полнослойных кожных лоскутов из отдаленных частей тела. В 3 случаях в раннем послеоперационном периоде отмечено развитие осложнений (критический перегиб ножки лоскута, подлоскутная гематома, краевой некроз лоскута), не повлиявших существенно на ближайший результат операции. Отдаленные результаты лечения оценены у 8 пациентов в сроки от 1 до 22 лет после операции. Ключевым моментом, определяющим отдаленный результат лечения, стала комплаентность пациента в условиях денервации лоскута и закрытия ран в функционально значимых областях. В двух случаях у пациентов, не соблюдающих рекомендации, произошел некроз лоскута в зоне опорной поверхности стопы. В остальных наблюдениях получен стойкий положительный результат.

Заключение. Пластика ран перемещенным из отдаленных областей сложносоставным кожным лоскутом является эффективным методом реконструкции в функционально значимых областях в условиях ограниченных пластических резервов окружающей кожи. Денервация таких лоскутов предъявляет дополнительные требования к пациентам в плане соблюдения рекомендаций. Успех операции в отдаленные сроки во многом определяется комплаентностью пациента.

Ключевые слова: обширные раны, пересадка кожи, кожные лоскуты, пластика перемещенными лоскутами, итальянская пластика

Objective. Comprehensive analysis of opportunities, technical features and disadvantages of wound plasty with distant pedicled flap closing wound defects of the limbs was performed.

Methods. The study included 14 patients with limb wounds of different origin, who were treated using distant pedicled flaps grafting. Wounds were of different origin (deep frostbites, chronic osteomyelitis, neurotrophic disorders), diverse localization and perimeter. The indication for this type of full-layer plastics was the need to treat the wound in a functionally significant zone and the impossibility of using other, less complex methods of skin grafting.

Results. A positive immediate result of treatment was obtained in all 14 cases of distant flaps grafting. The development of complications (critical bend of the pedicle of the flap, sub-flap hematoma, the flap's edge necrosis) was registered in 3 cases in the early postoperative period, those complications did not significantly affect the immediate outcome of the operation. Long-term outcomes of treatment were evaluated in 8 patients in terms from 1 to 22 years after the operation. The key point determining the long-term treatment outcome was the patient's compliance in the conditions of denervation of the flap and closure of wounds in functionally important areas. A flap necrosis in the plantar area occurred in two cases in patients, who did not follow the recommendations. In the remaining observations a stable positive result was obtained.

Conclusions. The distant pedicled flaps grafting is an effective method of reconstruction in functionally important areas under the conditions of limited plastic reserves of the surrounding skin. Denervation of such flaps exposes additional requirements to patients in terms of compliance with recommendations. The success of the operation in the long term period is largely determined by the patient's compliance.

Keywords: extensive wounds, skin transplantation, surgical flaps, distant flaps plasty, "Italian plasty"



Научная новизна статьи

Проведена комплексная оценка возможностей, эффективности и условий выполнения пластики ран перемещенным сложносоставным кожным лоскутом на временной питающей ножке из отдаленных от раны областей в гнойной хирургии; произведена оценка ближайших и отдаленных результатов операции; определены основные технические особенности выполнения данного метода кожной пластики.

What this paper adds

An integrated assessment of the possibilities, efficiency and conditions of distant pedicled flaps grafting in purulent surgery has been performed; immediate and long-term results of the operation have been evaluated; the main technical features of this flap plasty have been identified.

Введение

Современную гнойную хирургию уже невозможно представить без реконструктивно-восстановительных операций [1]. Это связано с тем, что нередко в результате гнойно-некротического процесса формируются обширные дефекты покровных тканей, когда выздоровление пациентов становится невозможным без хирургического закрытия раневой поверхности [2]. В решении подобных задач значительную роль играют различные кожно-пластические операции [2, 3]. Все виды кожной пластики можно разделить на 2 группы: пластика расщепленным аутодермотрансплантатом и пластика ран полнослойной кожей [2]. Аутодермопластика расщепленным трансплантатом насчитывает почти полуторовековую историю, характеризуясь технической простотой и возможностью одномоментного закрытия обширных ран. Эти качества определили ее широкое распространение в клинической практике [2]. Однако такой серьезный ее недостаток, как невозможность восстановления полноценного кожного покрова, привел к тому, что методику стали реже использовать при закрытии ран в косметически и функционально значимых зонах [4, 5]. В этих случаях в первую очередь рассматривается возможность проведения полнослойной кожной пластики, к которой относят пластику местными тканями и перемещенными кожными лоскутами [1]. Для васкуляризации перемещенных лоскутов используется питающая ножка (постоянная или временная) либо микрососудистые анастомозы [1]. Пластика ран местными тканями является самым лучшим способом кожно-пластической реконструкции, поскольку в этом случае раневой дефект замещается родственной окружающей кожей, поэтому и результат операции бывает наилучшим [2]. К сожалению, дефицит пластических резервов окружающей кожи зачастую делает эту операцию невыполнимой [3]. В ряде случаев проблему удается решить перемещением полнослойных кожных лоскутов из соседних с раной областей на постоянной питающей ножке. Для этого с учетом ангиоархитектоники и региональной анатомии сформированный

лоскут ротируется на 90-180°, замещая раневой дефект, а рана в донорской области закрывается местными тканями [6]. При невозможности выполнения и этой методики для закрытия раны, расположенной в функционально или косметической зоне, приходится рассматривать возможность перемещения комплекса тканей их отдаленных частей тела [7]. И важнейшей задачей, которую приходится решать в этих случаях, является васкуляризация перемещенного лоскута [6]. Наиболее современный и одноэтапный вариант подобного хирургического вмешательства предполагает перемещение сложносоставного лоскута (кожно-фасциального, кожно-мышечного) на микрососудистых анастомозах [2, 6]. Однако подобные операции отличаются технической сложностью, требуют специального инструментария [4]. Нередки тромбозы микроанастомозов, что может привести к гибели перемещенного лоскута [1]. Все это привело к тому, что подобные вмешательства выполняются в специализированных центрах, а их количество сравнительно небольшое и не покрывает необходимые нужды [6]. Возможной альтернативой пластике лоскутом на микрососудистых анастомозах может быть перемещение лоскута на временной питающей ножке [3]. Данная операция имеет более чем 500-летнюю историю и впервые была описана итальянскими врачами эпохи Возрождения отцом и сыном Бранко, которые использовали кожный лоскут с плеча для замещения дефекта носа [3]. Спустя сто лет данный метод уже научно разрабатывался и широко применялся другим итальянским врачом, профессором анатомии и медицины Тальякоччи. Впоследствии этот способ получил дальнейшее развитие и научное обоснование, сохранив название «итальянского» [8, 9]. Его преимущества неоспоримы: техническая простота, замещение раневого дефекта лоскутом с хорошим кровоснабжением, а следовательно, устойчивость к инфекции. К недостаткам способа можно отнести ограниченный объем получаемого пластического материала, нанесение дополнительной раны в донорской области, денервацию лоскута после пересечения питающей ножки [8, 9]. Одним из самых больших недостатков методики является до-

статочного длительного периода фиксации лоскута до пересечения питающей ножки и связанное с этим вынужденное положение [8, 9]. Таким образом, современные данные о возможностях и целесообразности применения «итальянской» пластики для закрытия раневых дефектов неоднозначны и противоречивы, что определяет необходимость дальнейшего изучения этого исторического метода реконструктивно-пластической хирургии.

Цель. Провести комплексный анализ возможностей, технических особенностей и недостатков методики пластики ран перемещенным из отдаленных областей сложносоставным кожным лоскутом на временной питающей ножке при закрытии раневых дефектов конечностей.

Материал и методы

Проанализированы результаты пластики перемещенным лоскутом на временной питающей ножке, выполненной у 14 пациентов с раневыми дефектами конечностей различного происхождения. Среди них было 8 мужчин и 6 женщин в возрасте от 18 до 42 лет. Раны в области верхних конечностей (предплечье, кисть) наблюдались у 3 пациентов, в области нижних (голень, стопа) — у 11 пациентов. Происхождение дефектов тканей было связано с глубокими отморожениями (5 пострадавших), нейро-трофическими и рубцово-трофическими нарушениями (3 пациента), хроническим остеомиелитом (6 пациентов). Показания к операции определялись необходимостью замещения раневого дефекта, расположенного в функционально значимой зоне (опорная, контактная поверхность, предлежащая кость и т.д.), полнослойной кожей и невозможностью применения более простых видов кожной пла-

стики. Площадь ран составляла от 50 до 140 см² с учетом их увеличения после проведения хирургической обработки. Для замещения раневых дефектов в области верхних конечностей использовали кожно-фасциальные лоскуты с боковой поверхности живота с соотношением длины лоскута к ширине 3:1 (рис. 1 А, 1 Б).

Дефекты в области голени и стопы замещали кожно-мышечным лоскутом на медиальной головке икроножной мышцы (соотношение длина-ширина — 4:1) или кожно-фасциальным лоскутом с медиальной поверхности противоположной голени (соотношение длина-ширина — 3:1) на проксимальной питающей ножке (рис. 2 А, 2 Б, 2 В).

С учетом оптимизации приживления перемещенного лоскута его фиксировали швами на первом этапе на протяжении 2/3-3/4 окружности закрываемого раневого дефекта. Имобилизация конечностей во всех случаях проводилась с помощью мягкой марлевой повязки. Мониторинг состояния перемещенного лоскута проводился через окно в фиксирующей повязке с помощью визуального осмотра и чрескожной оксигенометрии (ТСМ-4 Radiometer, Дания). С 8-го дня послеоперационного периода для кожно-фасциальных лоскутов и с 14-го — для кожно-мышечных начиналась их «тренировка» путем пережатия питающей ножки у основания мягким зажимом. Подобное прекращение кровоснабжения лоскута через питающую ножку проводилось градиентно в течение суток. Восстановление парциального напряжения кислорода в области перемещенного лоскута до уровня в 40 мм рт. ст. и выше на фоне пережатия ножки служило объективным критерием возможности ее пересечения и выполнения заключительного этапа пластики. При использовании кожно-мышечных лоскутов на 12-14-е сутки послеоперационного периода

Рис. 1 (А, Б). Пластика раневого дефекта предплечья, образовавшегося после иссечения и последующей лучевой терапии злокачественной опухоли мягких тканей. Использован кожно-фасциальный лоскут с передней брюшной стенки.





Рис. 2 (А, Б, В). Пластика постнекрэктомической раны культи левой стопы у пациента, перенесшего отморожение обеих стоп 4 степени. Использован кожно-мышечный лоскут на медиальной головке икроножной мышцы.

пересекали кожно-фасциальную часть у основания питающей ножки, после чего приступали к «тренировкам» по описанной выше методике (рис. 3).

Рана в донорской зоне закрывалась местными тканями с помощью дозированного тканевого растяжения. Помимо антибактериальной терапии в послеоперационном периоде назначали антикоагулянтную (гепарин 7,5 тыс. ед. три раза в сутки, подкожно) и дезагрегантную (аспирин 100 мг 1 раз в сутки внутрь) терапию.

Результаты

Во всех 14 случаях перемещения полнослойных кожных лоскутов из отдаленных частей тела был получен положительный ближайший результат лечения. Однако в 3 случаях в раннем послеоперационном периоде отмечено развитие осложнений. В одном наблюдении в 1-е сутки после операции из-за дефектов в фиксации конечностей развился критический перегиб ножки лоскута с нарушением его кровоснабжения. Своевременное восстановление правильной фиксации позволило сохранить жизнеспособ-

Рис. 3. Пересечение кожно-фасциальной порции перемещенного лоскута перед началом его «тренировок».



ность лоскута. Еще в одном наблюдении также в 1-е сутки после операции сформировалась гематома под лоскутом, устранение которой потребовало повторного оперативного вмешательства. Дальнейшее лечение пациента проходило без осложнений. В третьем случае осложнение возникло после пересечения питающей ножки и заключительного этапа пластики. Оно проявилось краевым некрозом кожи протяженностью до 1,5 см у основания пересеченной ножки. После некрэктомии рана зажила вторичным натяжением с образованием небольшого рубца. Ни одного нагноения в послеоперационном периоде отмечено не было.

Отдаленные результаты лечения были оценены у 8 пациентов в сроки от 1 до 22 лет после операции (рис. 4). Основными моментами, повлиявшими на отдаленный результат лечения, стали денервация лоскута и его использование на опорной поверхности стопы. Так, у одного пациента, ведущего асоциальный образ жизни, произошел в течение первого года некроз кожно-мышечного лоскута, которым была закрыта постнекрэктомическая рана культи стопы. Еще один некроз кожно-мышечного лоскута был отмечен через 6 лет

Рис. 4. Отдаленный результат (5 лет) после пластики нейро-трофической язвы правой стопы перемещенным кожно-мышечным лоскутом с противоположной голени.



после пластики нейро-трофической язвы в пяточной области по плантарной поверхности. В обоих случаях пациенты сообщили об отсутствии или недостаточном уходе за перемещенным лоскутом. В остальных случаях мы отметили стойкий положительный результат, причем в сроки от 3 до 5 лет после операции происходило постепенное восстановление тактильной, болевой и температурной чувствительности лоскута. В донорской зоне наблюдались послеоперационные рубцы различной степени выраженности.

Обсуждение

Возможность перемещения полнослойных кожных лоскутов, описанная более пяти столетий назад, сегодня получила второе дыхание [1, 2, 5, 10]. Применение этого вида кожной пластики в гнойной хирургии определяется высокой устойчивостью к инфекции хорошо кровоснабжаемых лоскутов. Включение же в состав лоскутов мышцы дает возможность с успехом использовать их для замещения раневых дефектов в зонах, испытывающих значительные механические нагрузки [1, 6, 7, 11, 12]. Однако отработанная сегодня до деталей техника хирургического вмешательства оставляет и ряд спорных моментов. Одним из них является способ фиксации конечностей на соответствующий период лечения. Многие авторы являются сторонниками жесткой фиксации: гипсовая повязка или применение даже наружной чрескостной фиксации [3, 11, 12]. Наш опыт свидетельствует о том, что мягкая фиксация марлевой повязкой способна обеспечить необходимый уровень временной иммобилизации, отличаться при этом большим удобством. Еще одним существенным моментом является тренировка перемещенного лоскута путем периодического пережатия питающей ножки с одновременным инструментальным контролем за микроциркуляцией методом чрескожной оксигенометрии. Этой важной составляющей лечебного процесса не уделяется достаточно внимания. Одной из существенных проблем «итальянской пластики» считается денервация перемещенного лоскута после пересечения питающей ножки и связанные с этим осложнения в отдаленном периоде. Особенно это касается зон, испытывающих повышенные механические нагрузки. Анализ отдаленных результатов пластики показал, что соблюдение ряда правил по уходу за перемещенным лоскутом позволяет минимизировать эти негативные явления. Более того, в сроки от 3 до 5 лет после операции происходит восстановление чувствительности в области пере-

мещенной кожи [2, 8, 12]. Анализ полученных данных позволяет сделать вывод о том, что пластика лоскутами на временной питающей ножке из отдаленных от раны областей позволяет эффективно восстановить полноценный кожный покров и добиться хороших ближайших и отдаленных функциональных и косметических результатов. Основным недостатком метода является ограниченность пластических резервов кожи. Кроме того, при формировании лоскута наносится дополнительная рана в донорской зоне, которая также требует хирургического закрытия. Длительный период фиксации перемещенного из отдаленных участков тела лоскута, многоэтапность лечения существенно увеличивают продолжительность пребывания пациента в стационаре и ограничивают применение данного метода у пациентов пожилого и старческого возраста.

Заключение

Таким образом, пластика раневых дефектов перемещенным лоскутом из отдаленных частей тела на временной питающей ножке является эффективным способом пластической реконструкции в функционально значимых областях и в условиях ограниченных пластических резервов окружающей кожи. Денервация таких лоскутов предъявляет дополнительные требования к пациентам, особенно при замещении дефектов на опорной поверхности стопы. Соблюдение же их дает возможность пациентам на долгие годы забыть о пережитых проблемах и многочисленных ранее предпринятых попытках безуспешного консервативного и оперативного лечения.

Финансирование

Работа выполнялась в соответствии с планом научных исследований Первого Московского медицинского университета им. И.М. Сеченова.

Конфликт интересов

Авторы заявляют, что конфликт интересов отсутствует.

Этические аспекты Одобрение комитета по этике

Исследование одобрено этическим комитетом Первого Московского медицинского университета им. И.М. Сеченова.

Согласие

Пациенты дали согласие на публикацию сообщения и размещение в интернете информации о характере их заболевания, проведенном лечении и его результатах с научной и образовательной целями.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кичемасов СХ, Скворцов ЮР. Кожная пластика лоскутами с осевым кровоснабжением при ожогах и отморожениях IV степени. С-Петербург: Гиппократ; 2012. 288 с.
2. Шаповалов ВМ, Губочкин Н, Гайдуков ВМ, Лукичева НП, Мясников НИ. Реконструктивно-пластические операции при лечении больных с дефектами покровных тканей. *Гений Ортопедии*. 2014;(4):58-62. <https://cyberleninka.ru/article/n/rekonstruktivno-plasticheskie-operatsii-pri-lechenii-bolnyh-s-defektami-pokrovnyh-tkaney>
3. Безоян ВС, Филимонов КА, Дорожко ЮА, Кириллов ВИ. Лечение ятрогенного электроожога голени и его осложнений итальянским методом кожной пластики: клиническое наблюдение. *Травматология и Ортопедия России*. 2015;(2):83-89. <http://journal.niito.org/jour/article/view/135/133>
4. Кочиш АЮ, Родоманова ЛА, Козлов ИВ. Анатомо-клинические обоснования возможностей пластического замещения остеомиелитических дефектов нижних конечностей осевыми поликомплексами тканей. *Травматология и Ортопедия России*. 2005;(3):75-76.
5. Bhattacharya V, Raveerandra G. Distal perforator based cross leg flaps for leg and foot defects. *Indian J Plast Surg*. 2005;38(1):18-21. doi: 10.4103/0970-0358.16490
6. Lu L, Liu A, Zhu L, Zhang J, Zhu X, Jiang H. Cross-leg flaps: our preferred alternative to free flaps in the treatment of complex traumatic lower extremity wounds. *J Am Coll Surg*. 2013;217(3):461-71. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jamcollsurg.2013.03.029>
7. Kang MJ, Chung CH, Chang YJ, Kim KH. Reconstruction of the lower extremity using free flaps. *Arch Plast Surg*. 2013 Sep;40(5):575-83. doi: 10.5999/aps.2013.40.5.575
8. Shoeib MA. Cross-leg flap: its reliability and outcome. *Mod Plast Surg*. 2013;(3):9-14. doi: 10.4236/mps.2013.31003
9. Reisler T, Buziashvili D, Liu FC, Datiashvili RO. Revisiting the fasciocutaneous perforator cross-leg flap. *Eplasty*. 2016 Apr 28;16:ic16. eCollection 2016. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4855355/>
10. Олейник ГА, Григорьева ТГ, Ким ВМ, Цогоев АА, Супрун АС. Случай тяжелой термомеханической травмы кисти. *Медицина Неотложных Состояний*. 2012;(6):45. <http://www.mif-ua.com/archive/article/34366>
11. Завражнов АА, Шеламоу ИВ, Аргунов АВ. Результаты лечения детей с раневыми повреждениями различной локализации. *Раны и Раневые Инфекции. Журн им проф БМ Костюченко*. 2016;(2):31-36 doi: <http://dx.doi.org/10.17650/2408-9613-2016-3-2-31-36>
12. Тихилов РМ, Кочиш АЮ, Родоманова ЛА, Кутянов ДИ, Афанасьев АО. Возможности современных методов реконструктивно-пластической хи-

рургии в лечении больных с обширными посттравматическими дефектами тканей конечностей (обзор литературы). *Травматология и Ортопедия России*. 2011;(2):164-70. doi: 10.21823/2311-2905-2011-0-2-164-170

REFERENCES

1. Kichemasov SKh, Skvortsov IuR. Kozhnaia plastika loskutami s osevym krovosnabzheniem pri ozhogakh i otmorozheniakh IV stepeni. S-Petersburg: Gippokrat; 2012. 288 p.(in Russ.)
2. Shapovalov VM, Gubochkin NG, Gaidukov VM, Lukicheva NP, Miasnikov NI. Reconstructive-and-plastic surgeries in treatment of patients with defects of integumentary tissues. *Genii Ortopedii*. 2014;(4):58-62. <https://cyberleninka.ru/article/n/rekonstruktivno-plasticheskie-operatsii-pri-lechenii-bolnyh-s-defektami-pokrovnyh-tkaney> (in Russ.)
3. Bezoyan, VS, Filimonov KA, Dorozhko YuA, Kirillov VI. Treatment of shin iatrogenic electric burn and its complications using the cross-leg flap (case report). *Travmatologiya i Ortopediia Rossii*. 2015;(2):83-89. <http://journal.niito.org/jour/article/view/135/133> (in Russ.)
4. Kochish AIu, Rodomanova LA, Kozlov IV. Anatomo-klinicheskie obosnovaniia vozmozhnostei plasticheskogo zameshcheniia osteomieliticheskikh defektov nizhnikh konechnostei osevmi polikompleksami tkanei. *Travmatologiya i Ortopediia Rossii*. 2005;(3):75-76. (in Russ.)
5. Bhattacharya V, Raveerandra G. Distal perforator based cross leg flaps for leg and foot defects. *Indian J Plast Surg*. 2005;38(1):18-21. doi: 10.4103/0970-0358.16490
6. Lu L, Liu A, Zhu L, Zhang J, Zhu X, Jiang H. Cross-leg flaps: our preferred alternative to free flaps in the treatment of complex traumatic lower extremity wounds. *J Am Coll Surg*. 2013;217(3):461-71. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jamcollsurg.2013.03.029>
7. Kang MJ, Chung CH, Chang YJ, Kim KH. Reconstruction of the lower extremity using free flaps. *Arch Plast Surg*. 2013 Sep;40(5):575-83. doi: 10.5999/aps.2013.40.5.575
8. Shoeib MA. Cross-leg flap: its reliability and outcome. *Mod Plast Surg*. 2013;(3):9-14. doi: 10.4236/mps.2013.31003
9. Reisler T, Buziashvili D, Liu FC, Datiashvili RO. Revisiting the fasciocutaneous perforator cross-leg flap. *Eplasty*. 2016 Apr 28;16:ic16. eCollection 2016. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4855355/>
10. Oleynik GA, Grigoryeva TG, Kim VM, Tsogoyev AA, Suprun AS. Case of severe thermomechanical hand injury. *Meditsina Neotlozhnykh Sostoianii*. 2012;(6):45. <http://www.mif-ua.com/archive/article/34366> (in Russ.)
11. Zavrazhnov AA, Shelamov IV, Argunov AV. The results of treatment of children with wound injury in different localization. *Wounds and wound infections. The prof. VM Kostyuchenok journal*. 2016;3(2):31-36. <https://doi.org/10.17650/2408-9613-2016-3-2-31-36> (in Russ.)
12. Tikhilov RM, Kochish AYu, Rodomanova LA, Kutyanov DI, Afanas'ev AO. Possibilities of modern techniques of plastic and reconstructive surgery in the treatment of patients with major posttraumatic defects of extremities (review). *Travmatologiya i Ortopediia Rossii*. 2011;(2):164-70. doi: 10.21823/2311-2905-2011-0-2-164-170 (in Russ.)

Адрес для корреспонденции

119991, Российская Федерация,
г. Москва, ул. Большая Пироговская, 2, стр. 4,
Первый Московский медицинский университет
им. И.М. Сеченова,
кафедра общей хирургии,
тел. раб.: +7495 915-39-21,
тел. моб.: 89031478876,
e-mail: kollaps77@rambler.ru,
Комарова Елена Александровна

Address for correspondence

119991, The Russian Federation,
Moscow, Bolshaya Pirogovskaya Str., 2-4,
I.M. Sechenov First Moscow
State Medical University,
General Surgery Department,
Tel. office: +7495 915-39-21,
Tel. mobile: 89031478876,
e-mail: kollaps77@rambler.ru,
Elena A. Komarova

Сведения об авторах

Липатов Константин Владимирович, д.м.н., профессор кафедры общей хирургии, Первый Московский медицинский университет им. И.М. Сеченова (Сеченовский Университет), г. Москва, Российская Федерация.

<http://orcid.org/0000-0002-9902-2650>

Комарова Елена Александровна, к.м.н., ассистент кафедры общей хирургии, Первый Московский медицинский университет им. И.М. Сеченова (Сеченовский Университет), г. Москва, Российская Федерация.

<http://orcid.org/0000-0003-0900-3577>

Хрупкин Валерий Иванович, д.м.н., профессор кафедры общей хирургии, Первый Московский медицинский университет им. И.М. Сеченова (Сеченовский Университет), г. Москва, Российская Федерация.

<http://orcid.org/0000-0002-9838-8239>

Кирюпина Мария Андреевна, студентка 4 курса, Первый Московский медицинский университет им. И.М. Сеченова (Сеченовский Университет), г. Москва, Российская Федерация.

<http://orcid.org/0000-0001-8133-8115>

Информация о статье

Получена 3 апреля 2018 г.

Принята в печать 14 января 2019 г.

Доступна на сайте 28 февраля 2019 г.

Information about the authors

Lipatov Konstantin V., MD, Professor of General Surgery Department, I.M. Sechenov First Moscow State Medical University, Moscow, Russian Federation.

<http://orcid.org/0000-0002-9902-2650>

Komarova Elena A., PhD, Assistant of General Surgery Department, I.M. Sechenov First Moscow State Medical University, Moscow, Russian Federation.

<http://orcid.org/0000-0003-0900-3577>

Khрупkin Valery I., MD, Professor of General Surgery Department, I.M. Sechenov First Moscow State Medical University, Moscow, Russian Federation.

<http://orcid.org/0000-0002-9838-8239>

Kiryupina Maria A., the 4th-Year Student, I.M. Sechenov First Moscow State Medical University, Moscow, Russian Federation.

<http://orcid.org/0000-0001-8133-8115>

Article history

Arrived 03 April 2018

Accepted for publication 14 January 2019

Available online 28 February 2019