



© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2016  
УДК [616.5:617.577]-001-089.843

## Восстановление глубоких дефектов покровных тканей пальцев кисти в дневном хирургическом стационаре

ВОРОБЬЁВ В.В., заслуженный врач РФ, профессор, полковник медицинской службы запаса  
ПИТЕНИН Ю.И., подполковник медицинской службы в отставке  
ОВЧИННИКОВ Д.В., кандидат медицинских наук, подполковник медицинской службы  
(dv.ovchinnikov-vma@yandex.ru)

Военно-медицинская академия им. С.М.Кирова, Санкт-Петербург

В статье представлен опыт реконструктивно-восстановительного оперативного лечения пострадавших с дефектами кожи пальцев кисти в дневном хирургическом стационаре. Показано, что хирурги, обладающие стандартным инструментарием и дополнительной подготовкой по хирургии кисти, применяя методику несвободной кожной пластики лоскутом на временной питающей ножке и используя стационарозамещающие технологии при оказании медицинской помощи, получают косметические и функциональные результаты, сопоставимые с таковыми при лечении в круглосуточном стационаре. Приведенные в статье данные по непосредственным и отдаленным результатам лечения, качеству жизни пациентов, оцененному неспецифической и органоспецифической методикой, убедительно показывают, что несвободная кожная пластика лоскутом на временной питающей ножке – надежный и эффективный метод восстановления дефектов кожного покрова пальцев кисти, который может сочетаться с применением ресурсосберегающих технологий в здравоохранении.

**К л ю ч е в ы е с л о в а:** палец, кисть, кожная пластика, стационарозамещающие технологии, качество жизни.

Vorobev V.V., Pitenin Yu.I., Ovchinnikov D.V. – Recovery after deep defects of the fingers covering tissues in daily surgical hospital. The article describes the experience of reconstructive and restorative operative treatment of patients with defects of the skin of the fingers at the daily surgical hospital. It is shown that surgeons applying standard instruments and having additional training in hand surgery, using a technique non – free skin plastic flap on a temporary pedicle and using inpatient technology, get cosmetic and functional results compared to those of treatment in hospitals. Cited in the article data on the direct and separate treatment outcomes, quality of life of patients, the estimated non-specific and organ-specific method, clearly show that non-free skin plastic flap on a temporary pedicle – a reliable and effective method of restoration of the skin fingers defects which can be accompanied with the use of resource-saving technologies in health care.

**К е y w o r d s:** a finger, hand, skin plastic surgery, hospital replace technology, the quality of life.

Повреждения кисти и пальцев встречаются нередко, занимая первые места по частоте среди всех повреждений. В мегаполисе частота дефектов мягких и покровных тканей пальцев и кисти в общем массиве повреждений составляет 49,6%. Отмечается сезонная динамика травматизма – в теплое время года (когда объем строительных и хозяйственных работ возрастает) увеличивается и количество пациентов. Травмы кисти легкой степени составляют около  $\frac{3}{4}$  от их общего количества [2, 3, 6, 7, 10].

Важным фактором является и то, что подавляющее число пострадавших – мужчины трудоспособного возраста, занятые в реальном секторе экономики [2, 10]. Это делает особенно актуальным выполнение органосохраняющих операций.

Общепризнанным является факт, что дефекты кожных покровов при ранениях кисти и пальцев должны быть замещены первично. Кроме того, хирурги стремятся сохранить каждый сантиметр поврежденного пальца, т. к. утрата, например, даже дистальной фаланги



II–V пальцев снижает функцию на 50% [4, 8, 12].

Среди методик замещения покровных тканей пальцев кисти – местная пластика, пластика свободными и несвободными кожными лоскутами, лоскутами на сосудистой ножке и с использованием микрохирургической техники [1, 5, 9, 11]. Выбор конкретного метода восстановления дефекта зависит от его размера и глубины, а также от возможностей лечебного учреждения.

При характере раны, не позволяющем заместить дефект местными тканями и свободными лоскутами, арсенал методов становится ограниченным – либо проводить ампутацию, либо выполнять сложные виды пластических операций. Как показывает анализ материалов съездов хирургов России, приоритетным является микрохирургическое вмешательство. Однако его доступность для населения остается невысокой, выполняются подобные операции в основном в крупных центрах, в остальных случаях зачастую проводятся ампутации.

#### Цель исследования

Улучшение результатов лечения пациентов с дефектами кожного покрова пальцев кисти, не поддающимися замещению местными тканями и свободными лоскутами, с использованием возможностей дневного хирургического стационара.

#### Материал и методы

В исследование включены 49 пациентов с глубокими дефектами мягких тканей пальцев кисти, которые находились на лечении в клинике амбулаторно-поликлинической помощи Военно-медицинской академии им. С.М.Кирова, функционирующей в

режиме *дневного хирургического стационара* (ДХС). Характеристика пациентов представлена в таблице и на рис. 1–4.

Как видно из таблицы и рис. 1–4, наиболее часто среди пациентов оказывались мужчины трудоспособного возраста, без преобладания повреждения правой или левой кисти (51 и 49% соответ-

#### Возрастно-половая характеристика пациентов

Категория	n	%
Мужчины	43	88
Женщины	6	12
Средний возраст, лет	38,5±11,6	

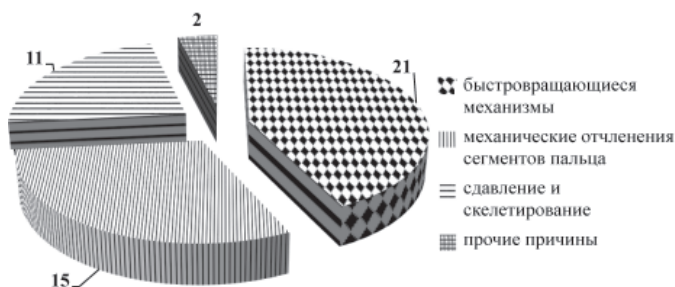


Рис. 1. Причины образования дефектов кожного покрова

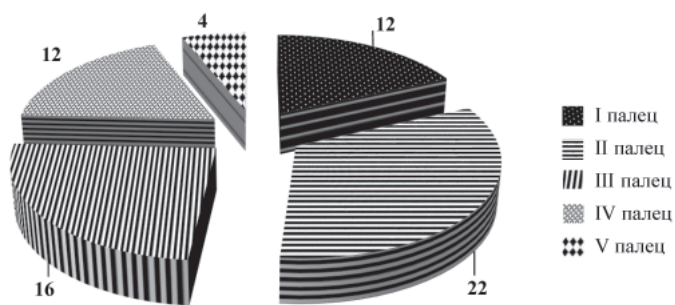


Рис. 2. Частота случаев повреждения пальцев кисти

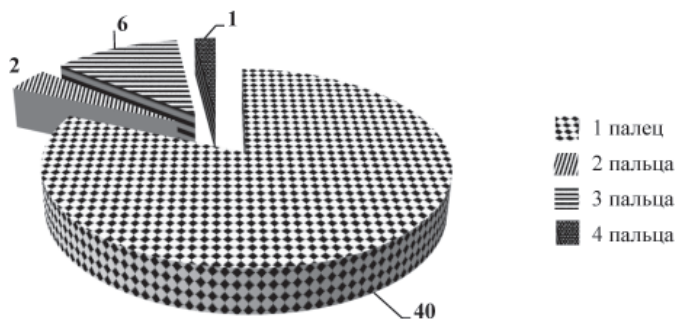


Рис. 3. Количество поврежденных пальцев кисти у пациентов



ственно). Преимущественно повреждался один палец (II или III) в области дистальной фаланги. Площадь восстановленных дефектов составила  $5,2 \pm 3,8 \text{ см}^2$  (рис. 5–6).

У четырех пациентов при циркулярном дефекте использовали кожу отдаленных анатомических зон (передняя брюшная стенка). Выявлено, что при фиксации верхней конечности к передней брюшной стенке в условиях ДХС возникали определенные социальные трудности. Поэтому мы отказались от использования данной методики.

Пациенты с травмой кисти, сопровождающейся глубокими дефектами мягких тканей пальцев кисти, поступали в клинику в порядке оказания скорой помощи из травмпунктов или непосредственно с места получения травмы. Для определения возможности лечения пациента в ДХС оценивали характер повреждения, наличие и степень компенсации сопутствующей патологии и социальные противопоказания.

Пациентов, имеющих медицинские противопоказания, тяжелые травмы или социальные противопоказания, для лечения в ДХС не принимали и направляли в круглосуточный стационар.

Всем поступившим пациентам проводили в срочном порядке скрининговое обследование: сбор анамнеза, оценку повреждений, электрокардиографию и рентгенографическое исследование кисти. На следующий день назначали клинический и биохимический анализы крови, общий анализ мочи.

После оценки характера повреждения принимали решение о возможном варианте восстановления травматического дефекта. В случае определения показаний к выполнению несвободной кожной пластики лоскутом на временной питающей ножке, проводили информирование пациента о способе лечения, его длительности и функциональных ограничениях

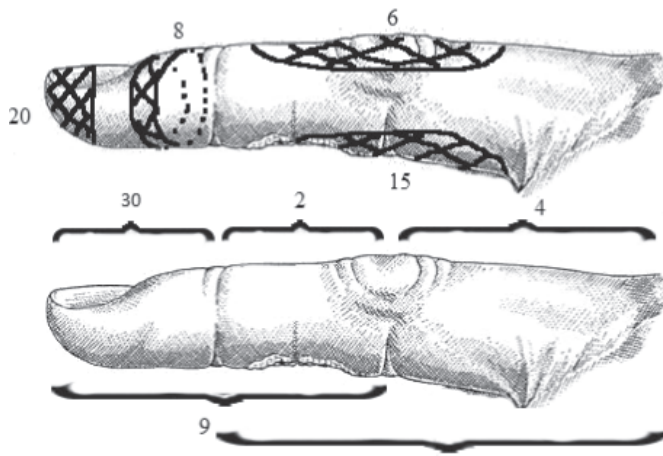


Рис. 4. Схематичное изображение расположения дефектов кожи и мягких тканей на пальцах (цифра обозначает количество пациентов). Вверху – торцевое, циркулярное, тыльное и ладонное расположение, внизу – размещение на одной или смежных фалангах

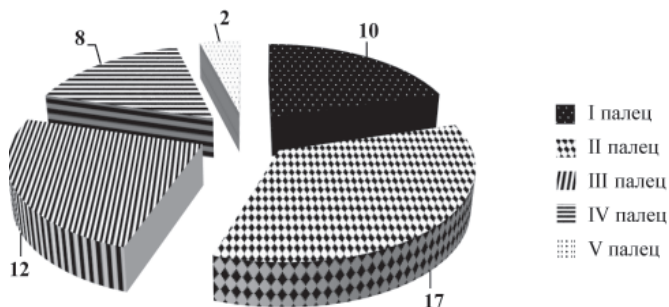


Рис. 5. Частота операций на пальцах

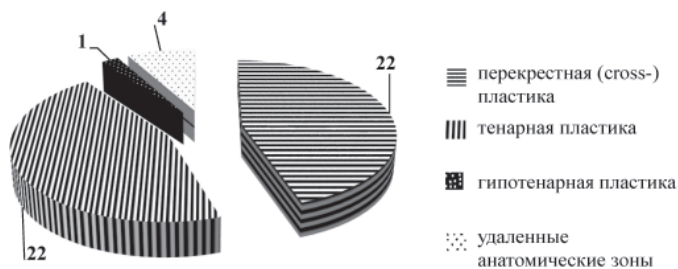


Рис. 6. Выполненные оперативные вмешательства



в период между первым и вторым этапами оперативного лечения.

Оперативное вмешательство проводили под проводниковой анестезией по Оберсту–Лукашевичу у 38 пациентов и по Брауну–Усольцевой у 7 пациентов, в сочетании с местной инфильтрационной анестезией в зоне формирования свободного кожного трансплантата на предплечье и в зоне формирования несвободного кожного лоскута на ладонной поверхности кисти.

При выборе метода пластического закрытия мягкотканного дефекта первостепенное значение придавали возможности сохранения ногтевого комплекса и мест прикрепления сухожилий глубокого сгибателя и разгибателя пальца, т. к. сохранение указанных структур позволяло максимально восстановить тактильную, двигательную и эстетическую компоненты.

После проведенного оперативного вмешательства и выполнения иммобилизации кисти пациенты находились под наблюдением медицинского персонала отделения в течение 3–4 ч. В этот период контролировали общее состояние и определяли наличие ранних послеоперационных осложнений. В случае удовлетворительного общего состояния, отсутствия ранних послеоперационных осложнений или обострения сопутствующей патологии пациента в сопровождении родственников отпускали домой. Связь с больным с целью оценки его состояния осуществляли по телефону. В случае необходимости оказания неотложной помощи была предусмотрена возможность выезда на дом к пациенту дежурного или лечащего врача.

В последующие дни пациенты самостоятельно прибывали в клинику для дальнейшего лечения, где по прибытии получали сеанс магнитотерапии, затем выполняли перевязку. Особое внимание уделяли оценке состояния пересаженного кожного лоскута, его жизнеспособности. Осуществляли туалет кисти, сформированных при лечении складок, представленных в норме бороздами на ладонной поверхности кисти и пальцев. В послеоперационный период (до момента пересечения питающей ножки кожного лос-

кута) одним из важнейших составляющих лечения считали поддержание чистоты оперированной кисти.

С 3–4-х суток после выполнения первого этапа оперативного лечения назначали ЛФК. На этапе лечения, когда кисть была иммобилизована гипсовой лонгетой, выполняли упражнения для мышц шеи, плечевого пояса и верхней конечности с целью улучшения кровообращения в травмированной руке. Для свободных от иммобилизации пальцев выполняли доступные упражнения из основной части кистевого комплекса. На каждой перевязке для иммобилизованных интактных пальцев (при тенарной пластике) выполняли упражнения на проработку движений в суставах.

Наличие гипсовой иммобилизации оперированной кисти существенно не ограничивало пациента в самостоятельном передвижении по городу. Пациенты быстро адаптировались для выполнения таких повседневных процедур, как приготовление пищи, работа с компьютерным манипулятором «мышью» и т. п.

На 21-е сутки после первой операции выполняли второй этап кожной пластики – пересечение питающей ножки. После чего снимали гипсовую лонгету и начинали второй этап ЛФК, направленный на восстановление движений в суставах кисти, тренировку силы и схватов кисти. На 10-е сутки после пересечения питающей ножки снимали швы с ран и пациентов выписывали по месту жительства.

Оценку результатов лечения больных с глубокими дефектами мягких тканей пальцев кисти проводили на основании анализа восстановления формы и сохранения основных структур пальца, состояния донорского и реципиентного участков, результатов оценки функции верхней конечности (DASH-2006) и качества жизни (SF-36), интегральной оценки лечения.

При рассмотрении непосредственных результатов лечения оценивали степень восстановления формы пальца, сохранение его длины и полноту приживления несвободного кожного лоскута, наличие и выраженность постиммобилизационных контрактур суставов кисти и пальцев.



Оценку отдаленных результатов лечения осуществляли по четырем параметрам: восстановление анатомической формы пальца, состояние донорского и реципиентного участков, амплитуда движений в суставах кисти, оценка чувствительности. Качество жизни изучали на основании органоспецифического вопросника «DASH» (Disabilities of the Arm, Hand and Shoulder Questionnaire – вопросник нарушения функции руки, кисти и плеча) и неспецифического вопросника для оценки качества жизни «SF-36» (Health Status Survey).

Клинический интерес представляет следующее наблюдение (рис. 8–11)\*.

Больной Д., 60 лет, поступил в клинику с диагнозом «Рвано-ушибленная рана I пальца правой кисти с дефектом кожи и мягких тканей». При осмотре раны выявлен торцевой дефект мягких тканей I пальца, в центре раны выстоит фрагмент дистальной фаланги, ногтевая пластинка отсутствует. При рентгенографии выявлен незначительный дефект половины бугристости дистальной фаланги.

Под проводниковой анестезией по Брауну–Усольцевой на ладонной поверхности основной фаланги II пальца выкроен несвободный кожный лоскут размером 1,5×1 см на проксимальной питающей ножке.

Под местной инфильтрационной анестезией на передней поверхности средней трети правого предплечья выкроен свободный кожный трансплантат размером 1,5×1 см, очищен от подлежащей клетчатки, перфорирован. Образовавшийся донорский дефект ушит узловыми швами. Свободный кожный трансплантат фиксирован на донорский дефект основной фаланги II пальца отдельными узловыми швами. Несвободным кожным лоскутом закрыт дефект мягких тканей I пальца отдельными узловыми швами. Капиллярный ответ на лоскуте положительный.

После операции выполнено рентгенографическое исследование. Длина дистальной фаланги I пальца, сохранившаяся после травмы, полностью сохранена, край ровный.

Послеоперационный период протекал гладко. Пересаженный несвободный кожный лоскут полностью прижился, питающая ножка пересечена на 21-е сутки. На 31-е сутки сняты швы, пациент выписан в травматологический пункт по месту жительства.

\* Иллюстрации к статье помещены на с. 3 цветной обложки номера.

Выбор места для формирования несвободного кожного лоскута определяли с учетом размера и локализации дефекта кожного покрова и мягких тканей. При торцевых дефектах дистальных фаланг II–V пальцев несвободный кожный лоскут формировали на ладонной поверхности кисти (тенарная – 22 пациента, гипотенарная пластика – один пациент). Дефекты ладонной и тыльной поверхностей фаланг пальцев и торцевые дефекты I пальца восстанавливали, формируя несвободный кожный лоскут на соседнем пальце (перекрестная или cross-пластика – 22 пациента). Обязательным до начала разметки лоскута было определение всех возможных положений пальца и выбор максимально выгодного. Так, при дефектах ладонных поверхностей пальцев целесообразно использовать перекрестную пластику, создающую максимально выгодное из всех положений. При торцевом дефекте I пальца удобно формировать несвободный кожный лоскут на II пальце, при этом пальцы находятся в положении, близком к физиологическому.

Для замещения донорского изъяна использовали свободный кожный трансплантат, который формировали на передней поверхности одноименного предплечья. У двух больных были доставлены с пациентом отчлененные фрагменты пальца, не подлежащие реимплантации. У этих больных замещение донорского изъяна выполняли «утильной» кожей по В.К.Красовитову. Разметку несвободного кожного лоскута проводили до выполнения обезболивания.

При формировании несвободного кожного лоскута большинство хирургов фиксируют его по трем сторонам к сшиваемым сегментам кисти. С целью облегчения процесса формирования питающей ножки нами разработаны оригинальные технические приемы. На несвободном кожном лоскуте и свободном кожном трансплантате формируется запас длины для создания питающей ножки. Свободный кожный трансплантат фиксируется на донорский изъян и первые 2–3 мм длины питающей ножки. Фиксирующие швы на основании питающей ножки обрезаются коротко, а для наложения трех швов по краю транс-

плантата берется длинная нить, которая используется в последующем для фиксации несвободного лоскута к травматическому дефекту. Шов посередине питающей ножки проводится через одну точку с целью профилактики нарушения кровоснабжения лоскута, вызванного перевязкой сосудов. Затем прошивается ладонный край раны пальца всеми тремя лигатурами, после чего завязываются узлы, начиная от центра. Остальные узловы швы по периметру лоскута накладываются от основания к дистальному краю во избежание деформации лоскута. Эти технические приемы позволили нам плотно фиксировать несвободный кожный лоскут по всему периметру дефекта и создавать небольшой зазор для мобильности ножки (рис. 7).

#### Результаты и обсуждение

Анализ непосредственных результатов оперативного лечения проведен у 45 больных, которым была выполнена кожная пластика лоскутом на временной питающей ножке из смежных анатомических зон. У 42 пациентов лоскуты полностью прижились, у трех пациентов отмечен краевой некроз лоскутов. Данное осложнение не потребовало дополнительного оперативного лечения, т. к. заживление этих участков проходило под струпом. Ограничения движений в суставах кисти, которым не осуществлялась иммобилизация, не выявлено. Дефицит движений в суставах пальцев, фиксированных гипсовой лонгетой, составил  $11,8 \pm 6,3^\circ$ . Этот показатель оценен нами как незначительное ограничение объема активных движений. Замещенные участки кожного покрова пальцев при выписке были представлены участками молодого неокрепшего эпителия, характеризующегося повышенной чувствительностью. Все пациенты при ретроспективном опросе отмечали, что указанный недостаток беспокоил их в течение 2–3 нед после

выписки. В момент выписки восстановление правильной анатомической формы пальца достигнуто у всех пациентов. Средняя длительность лечения составила  $34,8 \pm 9,3$  дня, что сопоставимо с длительностью лечения пациентов аналогичной группы в круглосуточном стационаре [4].

Отдаленные результаты лечения прослежены у 21 пациента после выполнения кожной пластики лоскутом на временной питающей ножке из смежных анатомических зон в сроки наблюдения от 1 года.

Ногтевая пластинка сохранена у всех 13 обследованных пациентов, имевших торцевые дефекты. У двух пациентов при субтотальном дефекте ногтевого ложа ногтевая пластинка была небольшой и заметно отличалась от смежных пальцев. У всех этих больных удалось сохранить места прикрепления сухожилий мышц-сгибателей и мышц-разгибателей к основанию дистальной фаланги. При оценке дефицита движений в суставах кисти в отдаленный период после операции у одного пациента выявлены ограничения движений в суставах кисти в объеме  $15^\circ$ .

Результаты восстановления чувствительности были различными в зависимости от ее вида. Болевая чувствительность восстановилась у всех пациентов во все сроки наблюдения. Заметное снижение тактильной чувствительности отмечено у одного пациента через 4 года после восстановления дефекта кожи ла-

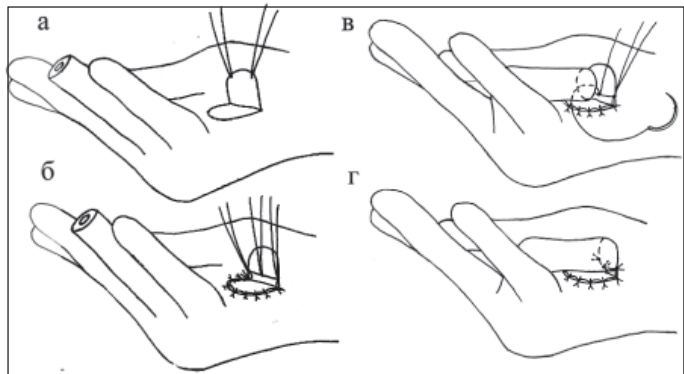


Рис. 7. Схема формирования питающей ножки несвободного кожного лоскута на примере тенарной пластики: а) выкраивание несвободного кожного лоскута, б) замещение донорского изъяна свободным трансплантатом и формирование питающей ножки, в) фиксация несвободного кожного лоскута по ладонному краю раны на пальце, г) схема завершенной операции



донной поверхности дистальной фаланги II пальца. Дискриминационная чувствительность на пересаженных лоскутах у 15 пациентов составила в среднем  $4,6 \pm 2,9$  мм, у 6 пациентов дискриминационная чувствительность отсутствовала. Учитывая, что значения дискриминационной чувствительности переменны, одновременно этот показатель оценивался на противоположной стороне, значение составило в среднем  $3,2 \pm 2,3$  мм. На донорских местах, замещенных свободными кожными трансплантатами, дискриминационная чувствительность отсутствовала у всех больных. Оценка повышенной чувствительности к холоду, проводимая пациентами субъективно, получила балл равный 7 (по 10-балльной шкале, где 0 — полная непереносимость даже небольшого холода). При оценке интегральных результатов лечения отличные результаты получены у пяти пациентов (24%), хорошие — у 15 (71%), удовлетворительные — у одного (5%).

При исследовании качества жизни средние значения шкал вопросника

SF-36 для обследованных пациентов расположились в верхней части популяционных значений. По результатам основной части вопросника DASH-2006, потеря функции кисти для выполнения повседневных действий составила  $2,6 \pm 2,6\%$ , для профессиональной деятельности —  $1,8 \pm 4,5\%$ . Это свидетельствует о сохранении функции верхней конечности и практически полном отсутствии ограничения функции. Субъективно пациенты оценили результаты лечения в среднем на 9,8 балла из 10.

## ВЫВОД

Замещение глубоких дефектов покровных тканей пальцев кисти методом несвободной кожной пластики лоскутом на временной питающей ножке из смежных анатомических зон является доступным, надежным и эффективным способом лечения и может быть методом выбора в ДХС при отсутствии возможности выполнения микрохирургических операций.

## Литература

1. Абалмасов К.Г., Гарелик Е.И., Суханин Т.Ю. и др. Реконструктивно-пластические операции при лечении обширных дефектов покровных тканей кисти // *Анн. хир.* — 2009. — № 1. — С. 53–57.
2. Борзых А.В., Климовицкий В.Г., Оприщенко А.А. и др. Эпидемиология полиструктурной травмы конечностей в регионе Донбасса // *Травма.* — 2013. — Т. 14, № 6. — С. 61–63.
3. Воробьев В.В., Овчинников Д.В., Питенин Ю.И. и др. Этиологическая характеристика травм кисти // *Вестн. Рос. воен.-мед. акад.* — 2008. — № 2. — Прил., ч. 2. — С. 740.
4. Воробьев В.В., Питенин Ю.И., Овчинников Д.В. Пластическое восстановление глубоких дефектов мягких тканей пальцев кисти при использовании стационарозамещающих форм оказания медицинской помощи // *Вестн. Рос. воен.-мед. акад.* — 2010. — № 1. — С. 81–85.
5. Губочкин Н.Г., Шаповалов В.М. Избранные вопросы хирургии кисти. — СПб., 2008. — С. 182–199.
6. Дейкало В.П. Клинико-статистические аспекты и медицинская реабилитация поврежденной кисти. — Витебск, 2003. — 125 с.
7. Матвеев Р.П., Петрушин А.Л. Вопросы классификации и терминологии открытых

повреждений кисти (обзор литературы) // *Травматол. и ортопед. России.* — 2011. — № 2. — С. 191–198.

8. Муллин Р.И., Топыркин В.Г., Ханнанова И.Г. и др. Васкуляризованная кожная пластика в лечении больных с циркулярными дефектами дистальных фаланг длинных пальцев кисти // *Практ. мед.* — 2015. — № 4 (1). — С. 151–156.

9. Петрушин А.Л. Травматические ампутации сегментов кисти, анализ лечебных мероприятий на различных этапах оказания медицинской помощи в сельском районе // *Каз. мед. журн.* — 2013. — Т. 94, № 3. — С. 327–334.

10. Родоманова Л.А., Кутянов Д.И., Мелихов К.С. и др. Современная структура тяжелых повреждений кисти, вызванных действием тупой травмирующей силы // *Травматол. и ортопед. России.* — 2011. — № 4. — С. 5–10.

11. Хоминец В.В., Жигало А.В., Михайлов С.В. и др. Пластика огнестрельных дефектов мягких тканей конечностей треугольными лоскутами // *Воен.-мед. журн.* — 2015. — Т. 336, № 8. — С. 17–22.

12. Шаповалов В.М., Губочкин Н.Г., Гайдук В.М. и др. Реконструктивно-пластические операции при лечении больных с дефектами покровных тканей // *Гений ортоп.* — 2014. — № 4. — С. 58–62.