

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ И ЭСТЕТИЧЕСКИЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ЗАМЕЩЕНИЯ ДЕФЕКТОВ МЯГКИХ ТКАНЕЙ КРОВΟΣНАБЖАЕМЫМИ ЛОСКУТАМИ

Б.Ш. Минасов, М.М. Валеев

*Башкирский государственный медицинский университет,
ректор – чл.-кор. РАМН, д.м.н. профессор В.М. Тимербулатов
г. Уфа*

За последнее десятилетие значительно выросло число лиц, страдающих дефектами мягких тканей вследствие перенесенных заболеваний, травм, пороков развития. Дефекты мягких тканей травматического происхождения – это тяжелые поражения, характеризующиеся полиморфными разрушениями опорных тканей, вызывающие нестойкость анатомических элементов, структурную перестройку соседних областей, каскад аутоиммунных процессов, изменяющих стереотип движений пациентов и приводящих к нарушениям кинематических реакций.

Дефекты мягких тканей способствуют нарушению психоэмоционального состояния больных, порождают чувство бесперспективности, неполноценности, неуверенности, уменьшают духовные и трудовые возможности личности, часто приводят к развитию интеркуррентных заболеваний психосоматического происхождения [6].

Несмотря на определенные успехи, достигнутые за последние десятилетия в лечении больных с дефектами мягких тканей, проблема травматических и термических поражений остается одной из самых сложных в клинической медицине. Число больных с посттравматическими и послеожоговыми рубцовыми деформациями и контрактурами не уменьшается. Так, если поражения шеи встречаются в 25 % случаев [1, 2, 4, 7, 8], то деформации и контрактуры верхних и нижних конечностей, возникающие в отдаленные периоды после термических поражений, отмечаются в 38% наблюдений от общего числа поражений [3, 5].

Осложнения, связанные с вторичным заживлением ран, являются причиной не только длительного пребывания больного в стационаре, но и влекут за собой более серьезные проблемы (инвалидность, повторные операции, нарушения в психоэмоциональной сфере и т.д.). При реабилитации таких больных должны решаться две задачи: устранение ограничений движений в суставах и восстановление естественного полноценного кожного покрова.

При устранении обширных тяжелых рубцовых деформаций, контрактур шеи и конечностей возможности традиционных методов кожной

пластики ограничены из-за отсутствия полноценного пластического материала. Несмотря на использование в широкой клинической практике, эти методы нельзя использовать при рубцовых поражениях мягких тканей большой протяженности, так как они не позволяют полноценно заместить пораженную зону и ограничивают анатомическое и функциональное восстановление пораженного органа. В подобных случаях рекомендуется пластическая реконструкция кровоснабжаемыми лоскутами.

Современная хирургическая практика свидетельствует о высокой перспективности ранней хирургической реконструкции тяжелых сочетанных повреждений конечностей даже при обширных дефектах мягких тканей. Однако многообразие методов и способов требуют дифференцированного подхода в патогенетическом лечении повреждений различной локализации.

Таким образом, современная пластическая хирургия имеет необычайно богатый арсенал методов закрытия дефектов тканей, характеризуется значительным усложнением операций и повышением их эффективности.

В клинике травматологии и ортопедии Башкирского государственного медицинского университета с 1990 по 2004 гг. было пролечено 496 больных с дефектами мягких тканей различной локализации, которым было выполнено 586 операций по восстановлению целостности мягких тканей различными способами и методами. Мужчин было 290 (58,5 %), женщин – 206 (41,5 %) в возрасте от 2 месяцев до 68 лет. Большинство пациентов – люди 20–60 лет, т.е. активного трудового и социального возраста, причем 75 % из них – мужчины. Большой процент травматизма у мужчин объясняется их социальным и поведенческим статусом: профессиональная деятельность, участие в военных конфликтах, высокая агрессивность. Сюда же можно отнести невозможность лечения в стационаре из-за необходимости обеспечения семьи, что приводит к позднему их обращению за медицинской помощью и, как следствие, отягощению патологического процесса. У женщин поздняя обращаемость в лечебные учреждения

также связана с их ролью в обществе, в частности с заботой о детях.

В последние годы отмечается тенденция к увеличению высокоэнергетического травматического воздействия, в связи с чем возросла доля политравмы. При этом повреждаются два и более сегментов, резко ухудшая состояние пострадавших. На первый план встает вопрос стабилизации общего состояния пострадавших, фиксации костных отломков, а затем закрытия дефектов мягких тканей.

Среди этиологических факторов, приведших к возникновению дефектов мягких тканей, большой процент занимали травмы различного происхождения (табл. 1).

Дефекты мягких тканей чаще всего локализовались на верхней конечности (78,2 %), реже они встречались на шее и голове (2,42 % и 3,43 % соответственно) (табл. 2).

При проведении пластических операций было использовано 315 некровоснабжаемых и 181 кровоснабжаемых лоскутов. Из числа васкуляризованных лоскутов использовались кожно-мышечные – 41, мышечные – 28 и кожно-фасци-

альные лоскуты – 112 как в свободном (на микрососудистых анастомозах – 64), так и в островковом виде – 117. Применялись следующие виды сложносоставных лоскутов: торакодорзальный, лопаточный, дельтовидный, лучевой, локтевой, пальцевой, грудной, паховый, подвздошный, латеральный лоскут бедра, лоскуты из головок икроножной и камбаловидной мышц, медиальный лоскут стопы, тыльный, височно-теменной.

При невозможности закрытия дефекта мягких тканей традиционными способами и методами, локализации патологического процесса в функционально активной зоне, значительной обширности ее мы отдаем предпочтение современным методикам, к которым относятся: применение сложносоставных лоскутов с использованием микрохирургической техники, оптического увеличения и широко используемый в последнее время способ дермотензии.

Для иллюстрации исходов лечения приводим клинические примеры (рис1).

Больной В., 45 лет, и/6 № 4751, госпитализирован в клинику травматологии и ортопедии БГМУ для планового оперативного лечения (рис. 1). В анамнезе – открытый

Таблица 1

Этиология возникновения дефектов мягких тканей

Причина образования дефекта мягких тканей	Количество больных	
	абс.	%
Травма	344	69,4
Ожоги	118	23,8
Послеоперационные осложнения	34	6,8
Всего	496	100

Таблица 2

Локализация дефектов мягких тканей

Локализация дефекта мягких тканей	Количество больных	
	абс.	%
Верхняя конечность	390	78,6
Нижняя конечность	48	9,7
Туловище	29	5,9
Шея	12	2,4
Голова	17	3,4
Всего	496	100



Рис. 1. Осложненный открытый перелом костей левой голени у больного В.: а, б – рентгенограммы до операции; в – рубцовый дефект мягких тканей голени; г, д – рентгенограммы после остеосинтеза; е – этап дермотензии; ж – внешний вид голени спустя 2 года.

перелом костей левой голени. Выполнен наkostный остеосинтез. В послеоперационном периоде наступили явления металлоза и расхождение краев раны голени с обнажением металлоконструкции. 5.03.03 г. выполнена операция по удалению металлоконструкции, закрытый интрамедуллярный блокируемый остеосинтез большеберцовой кости, имплантация экспандера. Наращивание кожи на голени проводилось в течение 3 недель, после чего баллон удален с выполнением кожной пластики местными тканями.

Послеоперационный период протекал без осложнений, раны зажили первичным натяжением. Пациент осмотрен через 11 месяцев. Опорная функция конечности восстановлена полностью, эстетически и функционально кожные покровы голени отвечают общеизвестным требованиям.

ная функция конечности восстановилась, пациент полностью социально и профессионально реабилитирован.

Больной А., 14 лет, и/б № 6391, госпитализирован в клинику травматологии и ортопедии БГМУ 24.03.00 (рис. 3). За две недели до этого ребенок получил электроожог левой кисти. Больной с рождения является левшой. 26.03.2000 г. выполнена операция – некрэктомия левой кисти, закрытие дефекта мягких тканей кисти паховым лоскутом справа на микрососудистых анастомозах.

Послеоперационный период протекал без осложнений, раны зажили первичным натяжением. Аутоотрансплантат полностью прижился. На данное время пациент оканчивает среднюю школу, собирается поступать в один из ВУЗов г. Уфы.

Больной И., 7 лет, и/б № 17361, госпитализирован в

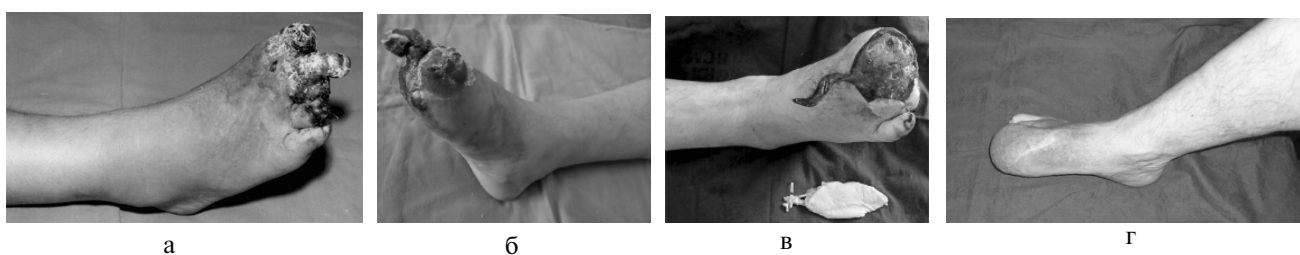


Рис. 2. Травматическая отслойка мягких тканей правой стопы с некрозом дистальных отделов у больного К. Некрэктомия и закрытие дефекта свободным васкуляризированным лоскутом: а, б – до операции; в – этап операции; г – спустя 4 года.

Больной К., 58 лет, и/б № 5580, госпитализирован в клинику травматологии и ортопедии БГМУ 14.03.03 г. после производственной травмы с диагнозом: травматическое размоложение правой стопы с некрозом мягких тканей (рис. 2). В экстренном порядке была выполнена первичная хирургическая обработка раны стопы. В послеоперационном периоде больной получал сосудистые препараты, спазмолитики. Несмотря на проводимое лечение, некроз мягких тканей стопы продолжался. Через 10 суток со дня получения травмы и образования четкой демаркационной линии больному выполнена некрэктомия с закрытием дефекта мягких тканей стопы васкуляризированным дельтовидным лоскутом.

Послеоперационный период протекал без осложнений, раны зажили первичным натяжением. Аутоотрансплантат полностью прижился. Пациент осмотрен через 4 года. Опор-

отделение детской хирургии больницы скорой медицинской помощи г. Уфы для планового оперативного лечения (рис. 4). По неосмотрительности родителей в четырехлетнем возрасте ребенок получил ожог пламенем. Родители, ведущие асоциальный образ жизни, за медицинской помощью не обращались, раны зажили вторичным натяжением. При первичном осмотре у ребенка отмечалось слюнотечение, движения головой были невозможны.

09.09.03 г. выполнено иссечение рубцовой ткани на передней поверхности шеи с последующим закрытием ротированным торакодорзальным лоскутом. Послеоперационный период протекал без осложнений. Через 6 месяцев ему была выполнена вторая операция – иссечение рубцовой ткани на передней поверхности грудной клетки и пластика васкуляризированным торакодорзальным лоскутом с другой стороны.

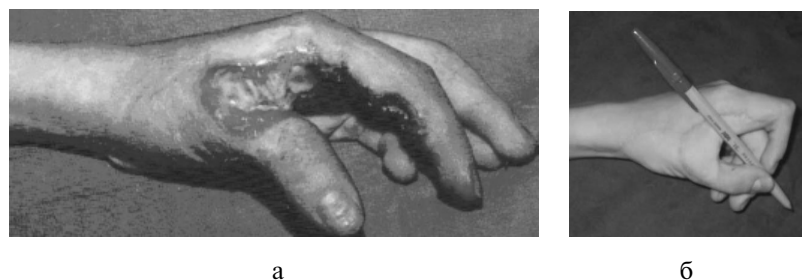


Рис. 3. Устранение дефекта мягких тканей после электроожога первого межпальцевого промежутка левой кисти с использованием закрытого васкуляризированного кожно-фасциального лоскута у больного А.: а – до операции; б – спустя 4 года.

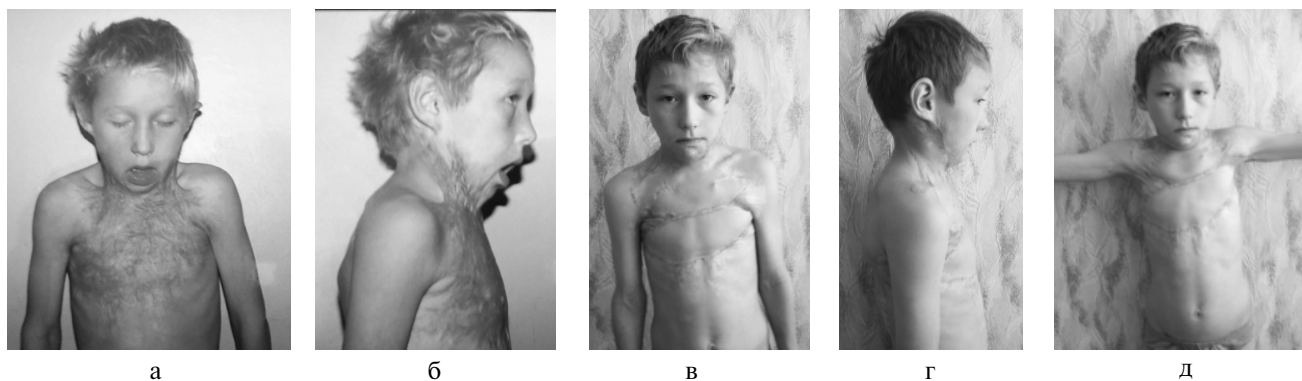


Рис. 4. Внешний вид больного И. с обширным рубцовым дефектом мягких тканей, образовавшимся после иссечения деформирующего рубца, вызванного термическим ожогом и замещенным васкуляризированным лоскутом: а, б — до операции; в, г, д — спустя 2 года.

Послеоперационный период протекал также без осложнений. Сейчас ребенок живет в детском доме, посещает школу.

Больной Ю., 54 лет, и/б № 9804, обратился в больницу скорой медицинской помощи г. Уфы с жалобами на незаживающую язву на левой стопе, отсутствие чувствительности в этой области. Из анамнеза известно, что больной 4 месяца тому назад получил травму левой голени. Была выполнена первичная хирургическая обработка раны. В послеоперационном периоде проводилась консервативная терапия, направленная на восстановление чувствительности в стопе. Через некоторое время после травмы образовалась трофическая язва. При клиническом и инструментальном обследовании у пациента выявлено повреждение большеберцового и сурального нервов. 14.05.03 г. выполнена операция — закрытие язвы стопы островковым кожно-фасциальным лоскутом из бассейна глубокого ствола медиальной подошвенной артерии стопы, замещение дефекта большеберцового нерва чувствительным икроножным нервом голени.

Послеоперационный период протекал без осложнений. Пациент осмотрен через 10 месяцев. Чувствительность стопы и опорная функция конечности восстановлены в полном объеме (рис. 5).

реконструктивных вмешательств, при которых устраняются контрактуры суставов, восстанавливаются иннервация тканей и стереотип движений, устраняются трофические расстройства.

Наиболее эффективна реконструкция поврежденного сегмента в первые 3 недели после травмы: репаративные процессы после травматической и хирургической альтерации сливаются, не успевают развиться дегенеративно-дистрофические процессы, сохраняются структурные и функциональные стереотипы, остается реальная возможность восстановления исходной анатомии опорных элементов.

Реконструктивные вмешательства в поздние сроки (через 1 — 3 года после травмы) менее продуктивны. Контрактуры, новые структурно-функциональные стереотипы, хроническая микротравма, запуск репаративных процессов требуют трансплантации и более тяжелой хирургической агрессии. Более того, этот контингент больных формируется из тех, чье состояние явно декомпенсировано, кто измучен наличием кос-

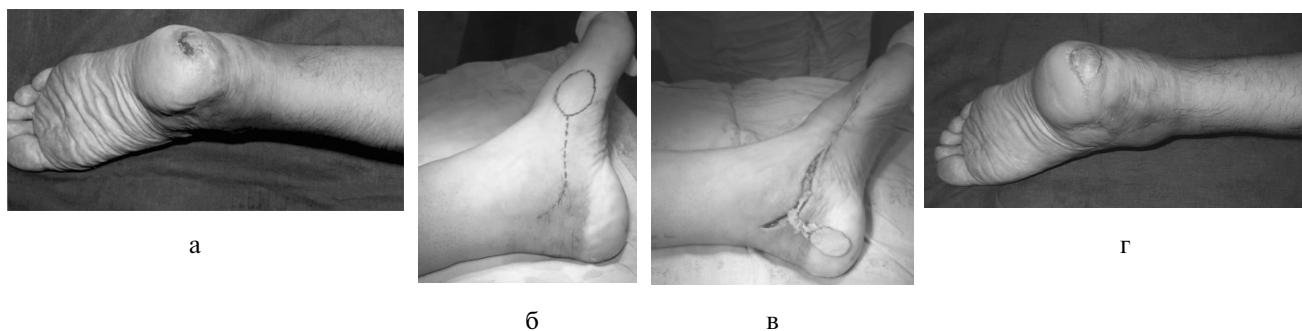


Рис. 5. Внешний вид больного Ю.: а — нейротрофическая язва левой пяточной области; б, в — этапы выделения островкового медиального лоскута стопы; г — спустя 2 года.

Для изучения результатов реконструкции сегментов с дефектами мягких тканей различными способами требовалось принять определенный стандарт или «эталон». Таким критерием, по нашему мнению, можно считать исходы

метического дефекта, нарушением функции пораженного сегмента, периодическим болевым синдромом.

При оценке результатов оперативного лечения больных с дефектами мягких тканей мы об-

ращали внимание на субъективную оценку пациентов и объективные данные (приживление аутотрансплантата, его пластические свойства, устранение деформации и/или контрактуры, качества рубца, сроков и объема реинтеграции функциональных стереотипов). Исходя из этих критериев, положительные функциональные и косметические результаты лечения достигнуты у 452 (91%) больных. Осложнения в виде полного и частичного некроза аутотрансплантатов развились у 44 пациентов, причем у 31 из них – краевой некроз аутотрансплантатов, а у 12 – некроз всего лоскута. Случаев инвалидизации среди наблюдаемых пациентов не было.

Оценивались также качество рубцов, их влияние на функцию сочленяющихся сегментов, степень восстановления трофических свойств кровеносных тканей, их эластичность. В раннем послеоперационном периоде чувствительность рубцов снижена и постепенно восстанавливается по мере созревания рубцовой ткани. На 2–3 месяце молодая рубцовая ткань содержит небольшое количество вросших в нее нервных волокон, поэтому рубец малочувствителен. В дальнейшем количество нервных волокон в рубце увеличивается, а его чувствительность улучшается. Чувствительность рубца индивидуальна и во многом зависит от его толщины. Если рубцы расположены в анатомических зонах, подвергающихся значительному растяжению, они ограничивают движения этих частей тела. Так, рубцы, проходящие параллельно длине оси конечности на уровне крупных суставов, имеющих значительный объем движений, склонны к гипертрофии, что часто приводит к ограничению дви-

Больной С., 8 лет, и/б № 6431, в возрасте 4 лет получил ожог кипятком правой верхней конечности (рис. 6). После некрэктомии и образования грануляций ребенку была выполнена кожная пластика расщепленным аутотрансплантатом. В послеоперационном периоде начала образовываться сгибательная контрактура локтевого сустава, которая по мере роста ребенка прогрессировала. 29.03.01 выполнена операция – имплантация экспандера в ложе, сформированное на наружной поверхности локтевого сустава. Дермотензия проводилась в течение 4 недель. После образования необходимого количества растянутой кожи выполнено иссечение рубца, закрытие дефекта трапециевидным лоскутом.

Послеоперационный период протекал без осложнений, раны зажили первичным натяжением. Ребенок осмотрен через 3 года. Движения в правом локтевом суставе восстановились в полном объеме.

При закрытии дефектов мягких тканей обращали внимание на следующие критерии: приживление пересаженного комплекса тканей с максимальной реконструкцией анатомических структур, объем амплитуды движений в суставах конечности, восстановление опорной функции нижней конечности и всех видов захвата кисти, степень мышечной двигательной силы, восстановление всех видов чувствительности, степень кровоснабжения органа.

Использование по показаниям лоскутов с осевым типом кровоснабжения для закрытия дефектов мягких тканей имеет множество принципиальных преимуществ по сравнению с традиционными методиками. Автономное кровоснабжение лоскута позволяет восстановительным процессам самого лоскута помогать регенерации поврежденных тканей в реципиентной области. Свободные сложносоставные лоскуты, благода-

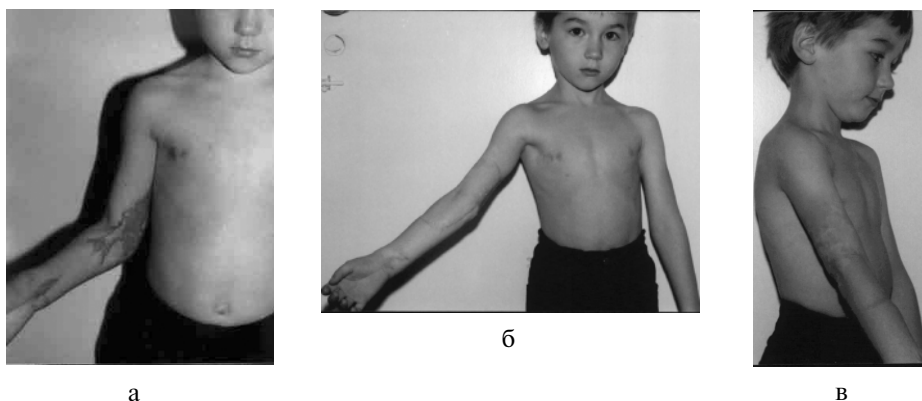


Рис. 6. Рубцовая сгибательная контрактура после ожога правого локтевого сустава у больного С. устранена пластикой местными тканями после предварительного увеличения пластического материала на наружной поверхности локтевого сустава: а – до операции; б, в – отдаленные результаты.

жений и является основанием для операции. Такая же картина нередко развивается на передней поверхности шеи, на лице. В качестве примера приводим следующий случай из наших наблюдений.

ря процессам реинтеграции, обеспечивают кровоснабжение тканей в непосредственной близости от очага воспаления и позволяют укрыть дефект любой локализации, практически любого размера и формы. Знание микрососудистой ар-

хитектоники тканей тела позволяет переносить комплексы тканей, включающих в себя кожу, подкожную жировую клетчатку, мышцы, нервы и сухожилия, кости и даже целые анатомические образования практически в любую часть тела, что значительно сокращает сроки лечения пациентов, исключая многоэтапность традиционных методов и способов реабилитации подобных больных. Все это значительно повышает шансы на излечение у пациентов, ранее считавшихся инкурабельными.

Выводы

1. Дифференцированный подход к эстетической и функциональной реабилитации больных с дефектами мягких тканей позволяет максимально восстановить все звенья единой кинематической системы.

2. Пластичность замещенной ткани имеет первостепенное значение для восстановления полноценной функции органа, а восстановление естественных кожных покровов приводит к хорошему косметическому эффекту.

3. Использование васкуляризированных ауто-трансплантатов для восстановления целостности мягких тканей способствует достижению благоприятных исходов реабилитации пациентов.

4. Кровоснабжаемые лоскуты в качестве трансплантатов-органов, улучшая биомеханику путем ускорения процессов перестройки трансплантата, позволяют значительно сократить сроки меди-

цинской и профессиональной реинтеграции больных с дефектами мягких тканей.

Литература

1. Атясов Н.И. Кожная пластика при послеожоговых деформациях и контрактурах / Н.И. Атясов, Г.И. Дмитриев, Н.А. Пономарева // Вопросы травматологии, ортопедии и восстановительной хирургии. — Горький, 1971. — С. 53—60.
2. Белеков Ж.О. Коррекция послеожоговых дефектов и рубцовых деформаций шеи и конечностей свободным лоскутом на микрососудистых анастомозах: Дис ... канд. мед. наук. — М., 1990. — 170 с.
3. Вихреев В.С. Ошибки, опасности и осложнения при кожной пластике с использованием микрохирургической техники / В.С. Вихреев, С.Х. Кичемасов, Л.Н. Белоногов // Современные средства первой помощи и методы лечения ожоговых больных. — М., 1986. — С. 122—123.
4. Гришкевич В.М. Коррекция послеожоговых деформаций и контрактур шеи / В.М. Гришкевич, В.В. Юденич, А.А. Юденич // Хирургия. — 1984. — № 1. — С. 111—116.
5. Мятлев Х.Б. Методы восстановительной и пластической хирургии в реабилитации больных с последствиями ожогов / Х.Б. Мятлев, А.А. Пенаев, Н.Н. Бухарин // Первая республиканская конференция комбустиологов: Тезисы докладов. — Ташкент, 1992. — С. 116.
6. Пухов А.Г. Новые направления функциональной и эстетической реабилитации больных на основе современных хирургических и информационных технологий / А.Г. Пухов // Сборник научных трудов. — Челябинск, 2001. — С. 35—40.
7. Katsaros I. Further experience with the lateral arm free flap / I. Katsaros, T. Eugene // Plast. Reconstr. Surg. — 1991. — Vol. 87, N 5. — P. 902—910.
8. Kobus K. Surgery of postburn contractures / K. Kobus, S. Stepnewski // Eur. J. Plast. Surg. — 1988. — Vol. 2, N 2. — P. 126—131.