

С.А. Грачева,<sup>1</sup> А.А. Безводицкая<sup>1</sup>, В.А. Русаков<sup>2</sup>, Н.О. Березюк.,<sup>1</sup> Г.Н. Мельников<sup>1</sup>

## **АУТОДЕРМОПЛАСТИКА ДЕФЕКТОВ КОЖИ, РАЗВИВШИХСЯ В РЕЗУЛЬТАТЕ НЕКРОТИЧЕСКИХ ФОРМ РОЖИСТОГО ВОСПАЛЕНИЯ, ТРАВМ И ПОСЛЕДСТВИЙ ГНОЙНО-ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ**

<sup>1</sup> УО «Белорусский государственный университет»,

<sup>2</sup> УЗ «5 городская клиническая больница г. Минска»

---

*Аутодермопластика (АДП) является признанным методом закрытия дефектов кожи различной локализации. Мы проанализировали результаты лечения 48 пациентов отделения гнойно-септической хирургии, перенесших АДП (медиана возраста 52,5 года, мужчин - 65%). Острые поражения (некротическая рожа, травма, и др.) были причиной дефекта у 36 пациентов (75%), хронические - у 12 (25%). Приживление лоскута кожи отмечалось у 91,9% пациентов: полное (более 90%) у 29 (60,4%), частичное (50-90%) – у 15 (31,2%). Осложнения отмечены у 10%, все в группе острых поражений. АДП является эффективным методом закрытия острых и хронических кожных дефектов с высокой частотой приживаемости лоскута. Важную роль в успехе операции играет тщательная предоперационная подготовка.*

**Ключевые слова:** аутодермопластика, травма, процессы.

---

**S.A. Gratcheva,<sup>1</sup> A.A. Bezdovitskaya<sup>1</sup>, V.A. Rusakov<sup>2</sup>, N.O. Berezjuk,<sup>1</sup> G.N. Melnikov<sup>1</sup>**  
**SKIN LESIONS AUTODERMOPLASTY AFTER NECROTIZING ERYSIPELAS, TRAUMA AND SUPPURATIVE INFLAMMATORY PROCESSES**

*Autodermoplasty (ADP) is a routine method for skin lesions of different localization treatment. We analyzed results of treatment of 48 patients who underwent ADP (age median 52,5 years, men - 65%). Acute lesions (necrotizing erysipelas, trauma etc) consisted 36 cases (75%), chronic - 12 (25%). Engraftment of the skin flap was noted in 91,9% of patients: complete (over 90%) in 29 (60,4%), partial (50-90%) - in 15 (31,2%). Complications were registered in 10%, in all cases in acute lesions group. ADP an effective method for acute and chronic skin defects closure with a high flap engraftment rate. Thorough preoperative care plays important role in the operation success.*

**Key words:** autodermoplasty, trauma, processes.

Пациенты с дефектами кожи, развившимися в результате осложненных травм, раневой инфекции, острых гнойно-воспалительных и хронических сосудистых заболеваний кожи и подкожной клетчатки, составляют значительную долю контингента отделений гнойно-септической хирургии. Проблема острых поражений в большинстве случаев решается использованием местных тканей, однако в ряде случаев этого оказывается недостаточно. В случае же хронических язв, заживление которых за счет краевой эпителизации затруднено не только из-за площади поражения, но и недостатка факторов роста [9], применение местных тканей может быть невозможным.

Совокупность способов свободной кожной пластики можно условно разделить на два принципиально различных типа: полнослойную кожную пластику и аутодермопластику (АДП) ран расщепленным лоскутом. Безусловно, полнослойная кожная пластика обладает рядом преимуществ, поскольку в этом случае мы имеем дело с реконструкцией полноценного кожного покрова, однако она не всегда выполнима по ряду объективных и субъективных причин. Пластика ран расщепленным кожным лоскутом из эпидермиса и части сосочкового слоя дермы возможна благодаря питанию лоскута за счет диффузии веществ с раневой поверхности, а заживление донорской раны происходит в течение 2-3 недель за счет регенерации глубже лежащих слоев кожи.

Целью исследования было сравнение эффективности АДП у пациентов с дефектами кожи после некротических форм рожистого воспаления, травм и других гнойно-воспалительных процессов.

**Материал и методы.** Для оценки эффективности АДП при лечении пациентов с дефектами кожи, развившимися в результате острых и хронических заболеваний, нами было выполнено ретроспективное сравнительное исследование лечения дефектов кожи методом АДП на материале карт 48 пациентов отделения гнойно-септической хирургии

**Таблица 1. Демографические показатели пациентов**

Показатель	Группа острых поражений, n (%) N=36	Группа хронических поражений, n (%) N=12	Комбинированная группа, n (%) N=48
Пол			
ж	13 (36,1)	4 (33,3)	17 (35,4)
м	23 (63,9)	8 (66,7)	28 (64,6)
Возраст, лет			
18-20	1 (2,8)	0	1 (2,1)
20-30	6 (16,7)	0	6 (12,5)
31-40	3 (8,3)	4 (33,2)	7 (14,6)
41-50	4 (11,1)	2 (16,7)	6 (12,5)
51-60	14 (38,9)	2 (16,7)	16 (33,4)
61-70	6 (16,7)	2 (16,7)	8 (16,7)
71-80	2 (5,5)	0	2 (4,1)
Более 80	0	2 (16,7)	2 (4,1)

УЗ «5-я ГКБ» г. Минска. Изучались демографические показатели, наличие сопутствующих заболеваний, длительность существования дефектов и предоперационной подготовки, ближайший результат операции, наличие осложнений. Полученные результаты обрабатывались с использованием пакета программ Statistica 6.0 с применением методов для непараметрических данных.

**Результаты и обсуждение.** Всего было изучено 48 карт пациентов, находившихся на лечении в отделении гнойно-септической хирургии 5 ГКБ в 2010-2012 гг, и которым выполнялась АДП острых и хронических кожных дефектов. В числе пациентов мужчин было 65%, медиана возраста составила 52,5 года (см. Таблицу 1).

Дефекты, существовавшие более 1 месяца, но развившиеся в результате воздействия внешнего фактора (травма, инфекция) считались острыми дефектами. Таким образом, острые поражения отмечены у 36 пациентов (75%), хронические у 12 (25%). В зависимости от диагноза распределение случаев было следующим: посттравматический

**Таблица 2. Распределение пациентов в зависимости от диагноза и длительности существования поражений**

Показатель	Группа острых поражений, n (%) N=36	Группа хронических поражений, n (%) N=12	Комбинированная группа, n (%) N=48
Диагноз			
Посттравматический дефект	21 (58,3)	-	21 (43,8)
Некротическая форма рожистого воспаления	3 (8,3)	-	3 (6,25)
Флегмона	8 (22,2)	-	8 (16,6)
Другие острые дефекты	4 (11,2)		4 (8)
Трофическая язва при венозной недостаточности	-	10 (83,4)	10 (20,8)
Трофическая язва на фоне сахарного диабета	-	1 (8,3)	1 (2,08)
Хронический дефект кожи в области раны после мастэктомии по поводу рака молочной железы	-	1 (8,3)	1 (2,08)
Локализация дефекта			
нижняя конечность	21 (58,3)	9 (75)	30 (62,5)
верхняя конечность	12 (33,3)	1 (8,3)	13 (27,1)
туловище	3 (8,4)	2 (16,7)	5 (10,4)
Длительность существования дефекта			
Менее 1 месяца	16 (44,4)	3 (25,0)	19 (39,6)
1 месяц - 1 год	20 (55,6)*	4 (33,3)	24 (50)
Более 1 года	0	5 (41,7)	5 (10,4)

\*дефекты, существовавшие более 1 месяца, но развившиеся в результате воздействия внешнего фактора (травма, инфекция) считались острыми дефектами

Таблица 3. Сопутствующие заболевания

Показатель	Группа острых поражений, n (%) N=36	Группа хронических поражений, n (%) N=12	Комбинированная группа, n (%) N=48
Сопутствующие заболевания			
Сахарный диабет	9 (25,0)	2 (16,7)	11 (22,9)
Застойная сердечная недостаточность	5 (13,9)	10 (83,3)	15 (31,2)
Инвалидность	7 (19,4)	4 (33,3)	11 (22,9)

дефект кожи с образованием гранулирующей раны – у 21 пациента (43,8%), некротическая форма рожистого воспаления – у 3 (6,25%) пациентов, флегмона с некрозом кожи – у 8 пациентов (16,6%), другие острые дефекты – у 4 (8%) пациентов; трофическая язва при венозной недостаточности (варикозная болезнь и посттромбофлебитический синдром) – у 10 (20,83%), трофическая язва на фоне сахарного диабета (СД) и хронический дефект кожи в области раны после мастэктомии по поводу рака молочной железы – по 1 (2,08%) пациенту.

Наиболее часто (62,5% или 30 случаев) поражения располагались на нижних конечностях, затем следовали поражения верхних конечностей (27,28% или 13 пациентов), и туловища (10,4% или 5 случаев). Распределение пациентов в зависимости от диагноза и длительности существования поражений показано в Таблице 2.

Сопутствующие заболевания отмечались со следующей частотой: СД (11 или 23% пациентов), ИБС с явлениями застойной сердечной недостаточности – (15 или 31% пациентов), прочие – у 17 (35,4%), включая артериальную гипертензию, ХОБЛ, хронический гастрит и другие хронические заболевания ЖКТ в стадии ремиссии. Инвалидность 1 или 2 группы была у 10 пациентов, инвалидность 3 группы – у 1-го. Длительность существования дефекта: менее месяца – 17 (35,4%), от месяца до года – 24 (50%), более

года – 5 (10,4%).

Показаниями к АДП было наличие дефекта кожи без перспектив заживления из-за местных условий: обширные раны площадью >15 см<sup>2</sup>; длительность существования дефекта более 1 месяца; безуспешность консервативного лечения. У всех пациентов АДП выполнялась при переходе раневого процесса во II фазу, т.е. при стихании инфекционного воспаления и появлении зрелых грануляций и краевой эпителизации. Медиана койко-дней в обеих группах составила 30 дней, до операции – 14 дней, после операции – 15,5 дней; в группе острых – 30,5, 15,5 и 15 дней, соответственно, в группе хронических – 29,5, 13 и 21,5 дней, соответственно (Таблица 4). Медиана длительности операции составила 20 мин при острых поражениях, 30 мин - при хронических.

Техника АДП не зависела от типа дефекта. Свободный кожный лоскут (толщина 0,3-0,4мм) забирался дерматомом с передне-латеральной поверхности бедра с одной, реже обеих сторон. Лоскуты перфорировали скальпелем по ходу линий Лангерса (1:1-1:3) и укладывали на раны на расстоянии 0,5 см от края раны и укрывали повязкой с антисептиком. Донорскую рану закрывали одним слоем сухой стерильной марли, поверх которой накладывали многослойные марлевые повязки и затем фиксировали их бинтом, а на следующий день снимали до предпоследнего слоя марли. Рану подсушивали раствором перманганата калия, края марли подрезали по контуру раны и вновь накладывали стерильную повязку. Процедуру повторяли ежедневно до полного заживления (в течение 5-10 дней), при этом нагноение не отмечено ни в одном случае. Первую перевязку после АДП выполняли через 3-4 дня.

Приживление пересаженного лоскута кожи отмечалось у 44 из 48 пациентов (91,9%), полное (полным считалось приживление более 90% лоскута, частичным – 50-90%) – у 29 (60,4%), частичное (менее 90%) – у 15 (31,2%) пациентов. Осложнение после пластики отмечено у 5 пациентов (10%), все в группе острых поражений, в том числе

Таблица 4. Длительность предоперационной подготовки и пребывания в стационаре после операции у пациентов, перенесших АДП\*

	Группа острых поражений N=36			Группа хронических поражений N=12			Комбинированная группа N=48		
	медиана	25й ПЦ	75й ПЦ	медиана	25й ПЦ	75й ПЦ	медиана	25й ПЦ	75й ПЦ
Общий койко-день	30,5	20,0	45,5	29,5	25,5	41,0	30,0	21,5	44,5
Предоперационная подготовка (появление зрелых грануляций и краевой эпителизации)	15,5	5,5	26,0	13,0	8,5	14,0	14,0	6,5	23,5
Стационарное лечение после операции	15,0	9,0	19,5	21,5	14,0	23,0	15,5	10,5	22,0

\*При сравнении между группами острых и хронических поражений и групп лечения с комбинированной группой разница статистически не значима

ПЦ = процентиль

Таблица 5. Результаты АДП при острых и хронических поражениях кожи

Приживление	Группа острых поражений, n (%) N=36	Группа хронических поражений, n (%) N=12	Комбинированная группа, n (%) N=48
Всего пациентов с приживлением лоскутов	32 (88,9)	12 (100)	44 (91,9)
Полное приживление	21 (58,3)	8 (66,7)	29 (60,4)
Частичное (менее 90% площади раны) приживление	11 (30,5) <sup>a</sup>	4 (33,3)	15 (31,2%)
Осложнения			
Лизис лоскута	4 (11,1)	0	4 (8,3)
Дефект ниже зоны АДП	1 (2,8)	0	1 (2,1)

a- включая 1 пациента, у которого лоскут кожи прижился, но сформировался дефект ниже зоны АДП

4 случая лизиса лоскута и 1 – образования трофической язвы ниже зоны пластики (Таблица 5). Следует подчеркнуть, что лизис трансплантата наступил у 4 пациентов в группе острых поражений и ни у одного пациента в группе хронических, что мы связываем с качественной подготовкой раневой поверхности, включающей в том числе меры по деконтаминации язв, что является необходимым условием успеха пересадки свободного лоскута. Отмечаем, что использование расщепленного лоскута при хронической ране, даже при условии лизиса трансплантата, вероятно, может улучшать гомеостаз хронической язвы, выполняя роль аналога биологического раневого покрытия.

Несмотря на давнюю историю, свободная пластика расщепленными и полнослойными лоскутами аутокожи широко применяется как самостоятельный метод или в сочетании с аутотрансплантацией тканевых комплексов [7]. В изолированном виде АДП используется после хирургической обработки ран конечностей для закрытия обширных раневых дефектов, а также при сравнительно небольших повреждениях покровных тканей (5-10% поверхности тела) в случае замедленного заживления, хотя расщепленные и полнослойные кожные лоскуты редко обеспечивают восстановление полноценного стойкого кожного покрова в функционально активных областях (ладонная поверхность кисти и пальцев, опорная поверхность подошвы стопы, области крупных суставов конечностей) [4].

Средний срок подготовки к АДП в группе хронических поражений составил у наших пациентов около 13 суток. Наши данные соответствуют литературным, где сроки в 15 суток считаются допустимыми при использовании стандартных методов местного лечения ран с применением антисептиков, протеолитических ферментов и мазей на основе полиэтиленгликоля [3]. Внедрение в клиническую практику новых методов физической антисептики - низкочастотного ультразвука, лазеров высокой и низкой энергии, локального озонирования ран - позволяют по-новому решать проблему комплексного лечения длительно незаживающих ран и трофических язв, в том числе относительно аспектов подготовки к пластическим операциям (в т.ч. АДП), в частности сроки предоперационной подготовки могут быть значительно сокращены [6].

Признаки активной инфекции в острых дефектах не исключают раннего применения АДП. Так, А.Г.Хасанов и соавт. [6] использовали АДП при деструктивных формах рожистого воспаления одновременно с некрэктомией и получили хороший результат, значимо (по сравнению с контрольной группой) уменьшив сроки пребывания пациентов в стационаре. Аналогично, укушенные раны, традиционно считающиеся ранами с высочайшим риском развития гнойно-воспалительных осложнений, при адекватной предоперационной подготовке также могут быть пролечены с применением АДП. Так, нами АДП после укушенной раны применялась у 1 пациентки 47 лет, общесоматически здоровой с длительностью существования дефекта менее 1 месяца. Предоперационная подготовка в течение 16 дней и последующая АДП на фоне адекватной антибиотикотерапии привели к удовлетворительному результату пластики с выпиской пациентки через 12 дней после вмешательства. Наш опыт не единичен [5]. Более того, существует мнение, что максимально раннее закрытие дефекта методом АДП или пересадки полнослойных лоскутов не только предупреждает вторичное инфицирование внутрибольничными штаммами, но и обеспечивает устойчивость к уже попавшей в рану инфекции. Следует отметить, что в случае укушенных ран предпочтительнее использовать комплексы тканей с эффективным кровообращением (т.е. кожу, подкожную жировую клетчатку и фасцию).

Пластические вмешательства по поводу дефектов кожи, развившихся после неспецифических флегмон (8 или 16,6% наших пациентов), считаются классическими [1]. Более того, комбинация классической АДП и клеточных технологий представляют собой интересное направление пластической хирургии гнойно-септических поражений [8]. Следует отметить, что 2 из 4 случаев лизиса лоскута после АДП развились именно у пациентов с флегмонами, т.е. плохой результат лечения имел место в 25% случаев АДП в данной группе пациентов, что может быть объяснено высокой микробной активностью в тканях при гнойном воспалении и трудностями полной деконтаминации ран у пациентов этой группы.

Проблема хронических, длительно не поддающихся консервативной терапии дефектов, является актуальнейшей в гнойной хирургии. На первичные этиологические факторы при длительном существовании раны наслаиваются другие патогенетические механизмы: антибиотикорезистентная микрофлора, изменение иммунологической резистентности, фиброзные изменения в краях и дне раны, приводящие к нарушению микроциркуляции в зоне раны, недостаток факторов роста [9] и др. Снижение активности репаративных процессов увеличивает сроки эпителизации и препятствует заживлению раны в целом. Наиболее часто причиной хронических дефектов являются облитерирующие сосудистые поражения артерий (в нашей работе таких пациентов не было), хроническая венозная недостаточность и сахарный диабет.

Трофические язвы являются частым осложнением варикозной болезни и встречаются у 2% трудоспособного населения развитых стран [2]. Нами АДП была выполнена у 10 пациентов с венозными варикозно-трофическими язвами. Ни у одного пациента в ближайшем послеоперационном периоде не отмечалось лизиса трансплантата, приживление лоскута было полным у 7 пациентов, частичным – у 3. АДП у этой группы пациентов выполнялась после флебэктомии, поскольку без устранения причины язвы АДП не может избавить пациента от рецидивов заболевания.

Сочетание микро- и макроангиопатии и нейропатии с микробной обсемененностью поражений приводит к высокому риску нагноения или лизиса аутотрансплантата у пациентов с СД. Больше число осложнений в группе острых поражений в случае наших пациентов, таким образом, можно объяснить более высокой активностью микрофлоры и снижением факторов иммунной защиты у пациентов с сопутствующими заболеваниями. СД имел место у 11 пациентов, что составило 23% от числа всех случаев, 9 из них относились к группе острых поражений, ни у одного из этих 11 пациентов не отмечалось осложнений послеоперационного периода. Медиана длительности пребывания в стационаре у пациентов с СД составила 38 дней в целом, 17 дней до операции и 18 дней после операции (разница с пациентами без диабета и обобщенной группой статистически не значима). У 3 пациентов с острыми дефектами на момент выписки отмечено неполное приживление лоскута, тем не менее, лизиса трансплантата ко времени перевода на амбулаторный этап не было ни одного из пациентов.

Трофическая язва на фоне сахарного диабета без варикозной болезни имела место у одного пациента в возрасте 42 лет, трудоспособного и не имеющего группы инвалидности, несмотря на наличие диабетической ангиопатии с дефектом кожи. Пациент был компенсированным, длительность существования дефекта (до 1 года) и удовлетворительное состояние магистрального кровотока позволило применить АДП с хорошим непосредственным результатом в виде приживления лоскута на момент выписки (через 22 дня после операции). Второй пациент с хроническим язвен-

## Оригинальные научные публикации

ным дефектом на фоне СД и варикозной болезни – мужчи- на 61 года, также перенес АДП с удовлетворительным ре- зультатом на момент выписки, проведя 16 дней в отделении после операции. В последующем ему было рекомендовано постоянное ношение компрессионного трикотажа и фле- бэктомия.

Так как АДП в лечении язвенных поражений при СД нередко не приносит успеха из-за отторжения или некроза кожного лоскута, перспективы АДП при СД включают мето- ды улучшения подготовки донорского и воспринимающего участков. Традиционно для стимуляции микроциркуляции и эпителизации предлагается использование разного рода препаратов – простогландина Е<sub>1</sub>, солкосерила, аминокла- проновой кислоты, куриозина и др. в сочетании с системной терапией. В нашем случае успех пластики объясняется кон- тролем СД на момент операции в сочетании с хорошими по- казателями кровотока, что позволило выполнить АДП при стандартной подготовке ложа.

Таким образом, АДП является эффективным методом закрытия острых и хронических кожных дефектов с высокой частотой приживаемости лоскута. Важную роль в успехе операции играет тщательная предоперационная подготав- ка, направленная на деконтаминацию дефекта и стиму- ляцию образования грануляций и эпителизацию, а также компенсация сопутствующих заболеваний. При сочетании АДП с новейшими методами обработки ран эта классиче- ская методика является перспективной для применения в гнойной хирургии.

### Литература

1. Горюнов, С.В., Ромашов Д.В., Бутвищенко И.А. Гнойная хирургия. Атлас // Под ред. к.м.н. И.С. Абрамова – М: БИНОМ. Лаборатория знаний. 2004 – стр. 455-488.
2. Грубник, В.В., Смирнов А.Б. Опыт хирургического лечения тяжелых форм варикозной болезни // Вестник неотложной и восстановительной медицины, 2010, том 11, №3, стр. 363.
3. Кузнецов, Я.О., Хулуп Г.Я. Совершенствование методов ле- чения гнойных раневых поверхностей // Новости хирургии, №1, 2009, Том 17. – стр. 55-61.
4. Миланов, Н.О. Пластическая хирургия лучевых поврежде- ний / Н.О. Миланов, Б.Л. Шилов – М.: АИР-АРТ, 1996. – 78 с.
5. Плеханов, В.И., Одиноченко Н.Г., Макаров М.Л. [и др.]. Ле- чение больных с укушенными ранами // Успехи современного естествознания. – 2006. - №1. – С.71-72.
6. Хасанов, А.Г., Шайбаков Д.Г., Ибрагимов Р.К. и др. Ранняя аутодермопластика при лечении деструктивных форм рожистого воспаления // Медицинский Вестник Башкортостана . — 2009 . — Том 4, N 1. — С. 10-13 .
7. Colen, L.B. Reconstruction of the extremity with the dorsal thoracic fascia free flap / L.B. Colen, J.E. Pressa, Z. Potparic, W.F. Reus // Plast. Reconstr. Surg. – 1998. – Vol. 101, N 3. – P. 738– 744.
8. Hafner, J., Kühne A., Trüeb R.M. Successful grafting with Epi- Dex in pyoderma gangrenosum // Dermatology.-2006.-Vol. 212, № 3.-P. 258-259.
9. Yamada, N, Li W, Ihaya A, et al. Platelet-derived endothelial cell growth factor gene therapy for limb ischemia.// Journal of Vas- cular Surgery. 2006; 44(6):1322–1328. [http://www.ncbi.nlm.nih. gov/pubmed/17145437; дата доступа 05.04.2013].

Поступила 2.04.2013 г.