

Получена: 17 Августа 2023 / Принята: 24 Января 2024 / Опубликовано online: 28 Февраля 2024

DOI 10.34689/SH.2024.26.1.013

УДК 616-001.5-089.844

## ОПТИМИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ АУТОДЕРМОПЛАСТИКИ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ГРАНУЛИРУЮЩИХ ГНОЙНЫХ РАН

**Сагит Б. Имангазинов<sup>1</sup>**, <https://orcid.org/0000-0002-8236-6246>

**Назарбек Б. Омаров<sup>2</sup>**, <http://orcid.org/0000-0002-6201-8263>

**Нурсултан К. Андасбеков<sup>2</sup>**, <http://orcid.org/0000-0002-9958-3001>

**Ернар К. Қаирханов<sup>1</sup>**, <http://orcid.org/0000-0001-7289-3272>

**Ольга Г. Таштемирова<sup>1</sup>**, <http://orcid.org/0000-0002-7537-2808>

**Рустем С. Казангапов<sup>1</sup>**, <http://orcid.org/0000-0003-1513-7432>

**Сауле С. Имангазина<sup>3</sup>**, <http://orcid.org/0000-0002-4848-5401>

<sup>1</sup> Павлодарский филиал НАО «Медицинского университета Семей», г. Павлодар, Республика Казахстан;

<sup>2</sup> НАО «Медицинского университета Семей», г. Семей, Республика Казахстан;

<sup>3</sup> НАО «Медицинский университет Астана», г. Астана, Республика Казахстан.

### Резюме

**Введение.** При лечении гранулирующих гнойных ран часть больных будут нуждаться в хирургических вмешательствах для восстановления целостности кожных покровов. При этом особое место занимает аутодермопластика расщепленным способом. Однако, не всегда удается полное приживление кожного трансплантата на поверхности раны.

**Цель исследования** - оценить результаты приживления аутодермотрансплантата при лечении гранулирующих гнойных ран различной этиологии на основе интраоперационного и послеоперационного алгоритма ведения ран после проведения свободной расщепленной аутодермопластики.

**Материалы и методы исследования.** Под нерандомизированным клиническим наблюдением находились на лечении всего 100 больных с гранулирующими гнойными ранами различного происхождения. В основной группе, у 50 пациентов, использовался разработанный интраоперационный и послеоперационный алгоритм ведения раны после применения свободной расщепленной аутодермопластики. В группе сравнения, представленной, также 50 пациентами, проводилось традиционное местное лечение ран с аутодермотрансплантатом с применением повязок.

**Результаты исследования.** В целом, приживление трансплантата к 7 дням после аутодермопластики были оценены как полное приживление трансплантата в основной группе больных, а в группе сравнения - частичное его приживление к реципиент-участку. Наиболее лучшие результаты были в группе пациентов с гранулирующими ранами хирургического и травматического происхождения, худшие - при ранах после отморожений.

**Заключение.** При применении разработанного алгоритма интраоперационного и послеоперационного ведения гранулирующих гнойных ран после аутодермопластики повышается доля приживления аутодермотрансплантата, как относительно количеству проведенной аутодермопластики с 76% до 96% ( $\chi^2=6,728$ ;  $p=0,01$ ), так и относительно площади пересаженного аутодермотрансплантата с  $77,34\pm 0,33\%$  до  $96,06\pm 0,2\%$  ( $t = 48,51$ ;  $p<0,05$ ) по сравнению с пациентами, пролеченными традиционным способом ведения ран со снижением шанса развития раневых осложнений 7,6 раза.

*Ключевые слова:* гранулирующие раны, аутодермопластика.

### Abstract

## RESULTS OF OPTIMIZATION OF AUTODERMOPLASTY WHEN TREATING GRANULATING PURULENT WOUNDS

**Sagit B. Imangazinov<sup>1</sup>**, <https://orcid.org/0000-0002-8236-6246>

**Nazarbek B. Omarov<sup>2</sup>**, <http://orcid.org/0000-0002-6201-8263>

**Nursultan K. Andasbekov<sup>2</sup>**, <http://orcid.org/0000-0002-9958-3001>

**Yernar K. Kairkhanov<sup>1</sup>**, <http://orcid.org/0000-0001-7289-3272>

**Olga G. Tashtemirova<sup>1</sup>**, <http://orcid.org/0000-0002-7537-2808>

**Rustem S. Kazangapov<sup>1</sup>**, <http://orcid.org/0000-0003-1513-7432>

**Saule S. Imangazina<sup>3</sup>**, <http://orcid.org/0000-0002-4848-5401>

<sup>1</sup> Pavlodar branch of «Semey Medical University» NJSC, Pavlodar, Republic of Kazakhstan;

<sup>2</sup> «Semey Medical University» NJSC, Semey, Republic of Kazakhstan;

<sup>3</sup> «Astana Medical University» NJSC, Astana, Republic of Kazakhstan.

**Introduction.** When treating granulating purulent wounds, some patients will need surgical interventions to restore the integrity of the skin. In this case, autodermoplasty using the split method occupies a special place. However, complete engraftment of the skin graft on the surface of the wound is not always possible.

**Purpose of the study.** To evaluate the results of autodermograft engraftment in the treatment of granulating purulent wounds of various etiologies based on the intraoperative and postoperative wound management algorithm after free split autodermoplasty.

**Materials and methods of research.** A total of 100 patients with granulating purulent wounds of various origins were treated under non-randomized clinical observation. In the main group, when treatment was used in 50 patients, an intraoperative and postoperative algorithm for wound management was developed after the use of free split autodermoplasty. The comparison group also included 50 patients who underwent traditional local treatment of wounds with autodermal graft using bandages.

**Research results.** In general, graft engraftment by 7 days after autodermoplasty was assessed as complete engraftment of the graft in the main group of patients, and in the comparison group - partial engraftment to the recipient site. The best results were in the group of patients with granulating wounds of surgical and traumatic origin, the worst - with wounds after frostbite.

**Conclusion.** When using the developed algorithm for intraoperative and postoperative management of granulating purulent wounds after autodermoplasty, the percentage of autodermograft engraftment increases both relative to the amount of autodermograft performed from 76% to 96% ( $\chi^2 = 6.728$ ;  $p = 0.01$ ), and relative to the area of the transplanted autodermograft from  $77.34 \pm 0.33\%$  to  $96.06 \pm 0.2\%$  ( $t = 48.51$ ;  $p < 0.05$ ) compared with patients treated with traditional wound management with a 7.6-fold reduction in the chance of developing wound complications.

**Key words:** granulating wounds, autodermoplasty.

Түйіндеме

## ТҮЙІРШІКТЕЛГЕН ІРІНДІ ЖАРАЛАРДЫ АУТОТЕРІЖАМАУМЕН ЕМДЕУДІҢ ОҢТАЙЛАНДЫРУ НӘТИЖЕЛЕРІ

**Сағит Б. Иманғазин**<sup>1</sup>, <https://orcid.org/0000-0002-8236-6246>

**Назарбек Б. Омаров**<sup>2</sup>, <http://orcid.org/0000-0002-6201-8263>

**Нұрсұлтан К. Андасбеков**<sup>2</sup>, <http://orcid.org/0000-0002-9958-3001>

**Ернар К. Қаирханов**<sup>1</sup>, <http://orcid.org/0000-0001-7289-3272>

**Ольга Г. Таштемирова**<sup>1</sup>, <http://orcid.org/0000-0002-7537-2808>

**Рүстем С. Қазангапов**<sup>1</sup>, <http://orcid.org/0000-0003-1513-7432>

**Сауле С. Иманғазина**<sup>3</sup>, <http://orcid.org/0000-0002-4848-5401>

<sup>1</sup> «Семей медицина университеті» КеАҚ Павлодар филиалы, Павлодар қ., Қазақстан Республикасы;

<sup>2</sup> «Семей медицина университеті» КеАҚ, Семей қ., Қазақстан Республикасы;

<sup>3</sup> «Астана медицина университеті» КеАҚ, Астана қ., Қазақстан Республикасы.

**Кіріспе.** Түйіршіктелген ірінді жараларды емдеу кезінде кейбір сырқаттар тірінің бүтіндігін қамтамасыз ету үшін ота қолдануды қажетсінеді. Соның ішінде дербес ыдыратылған теріжамау ерекше орын алады. Алайда, тері қиындысының толықтай жара бетіне тұрақтануына қол жеткізіле берілмейді.

**Зерттеу мақсаты** - отаішілік, не отадан кейін дербес аутотеріжамау отасынан соң жараларға емдеу жүргізу арқылы түрлі себепті пайда болған түйіршіктелген ірінді жараларды емдеудегі аутотеріжамауды оңтайландыру нәтижелерін бағалау.

**Зерттеу материалдары мен әдістері.** Рандомизацияланбаған клиникалық бақылауда түрлі себепті пайда болған түйіршіктелген ірінді жаралары бар 100 сырқат болды. Негізгі топтағы 50 сырқатқа отаішілік, не отадан кейін дербес ыдыратылған аутотеріжамау отасынан кейінгі жараларға емдеудің жаңа тәртібі, ал салыстыру тобындағы 50 сырқатқа аутотеріжамаулы жараларға дәстүрлі таңғышпен емдеуі қолданылды.

**Зерттеу нәтижелері.** Жалпылама алғанда, аутотеріжамаудан кейін негізгі топта трансплантаттың толығымен тұрақтануы деп, ал салыстыру тобында реципиент-орынға жартылай тұрақтануы деп бағаланды. Өсіресе, үсік шалған сырқаттармен салыстырғанда хирургиялық және жарақаттық түйіршіктілі жараларда жақсы нәтижелерге қол жеткізілген.

**Тұжырым.** Дайындалған отаішілік, не отадан кейін дербес аутотеріжамау отасынан соң жараларға емдеу жүргізу алгоритмі дәстүрлі емдеу әдісімен емдеуімен салыстырғанда, қолданған сырқаттар санына шаққанда аутотеріжамаудың тұрақтануы 76%-дан 96%-ға дейін ( $\chi^2=6,728$ ;  $p=0,01$ ) көтеріліп, ал аутотерітрансплантатының аумағына шаққанда  $77,34 \pm 0,33\%$ -дан  $96,06 \pm 0,2\%$ -ға дейін ( $t = 48,51$ ;  $p < 0,05$ ) артып, жаралық асқинулары 7,6 есеге төмендеген.

**Түйінді сөздер:** түйіршіктелген жаралар, аутотеріжамау.

**Библиографическая ссылка:**

Имангазинов С.Б., Омаров Н.Б., Андасбеков Н.К., Қаирханов Е.К., Таштемирова О.Г., Казангапов Р.С., Имангазинова С.С. Оптимизация результатов аутодермопластики при лечении гранулирующих гнойных ран // Наука и Здоровоохранение. 2024. 1(Т.26). С. 102-108. doi 10.34689/SH.2024.26.1.013

Imangazinov S.B., Omarov N.B., Andasbekov N.K., Kairkhanov Ye.K., Tashtemirova O.G., Kazangapov R.S., Imangazinova S.S. Results of optimization of autodermplasty when treating granulating purulent wounds // *Nauka i Zdravookhranenie* [Science & Healthcare]. 2024, (Vol.26) 1, pp. 102-108. doi 10.34689/SH.2024.26.1.013

Имангазинов С.Б., Омаров Н.Б., Андасбеков Н.К., Қаирханов Е.К., Таштемирова О.Г., Казангапов Р.С., Имангазинова С.С. Түйіршіктелген іріңді жараларды аутотеріжамаумен емдеудің оңтайландыру нәтижелері // Ғылым және Денсаулық сақтау. 2024. 1 (Т.26). Б. 102-108. doi 10.34689/SH.2024.26.1.013

**Введение**

Больные с хирургическими гнойными ранами и дефектами мягких тканей, образовавшимися после хирургической обработки очагов инфекции или в результате травматических и термических повреждений, составляют значимую часть среди пациентов отделений гнойной хирургии. Известно, что выздоровление этих больных напрямую связано с заживлением ран, лечение которых при значительном размере дефекта, может быть продолжительным, повлиять на качество жизни пациентов и потребовать дополнительных финансовых средств [12, 13].

Определенная часть больных будут нуждаться в хирургических вмешательствах для восстановления целостности кожных покровов [1, 4, 8, 10, 11, 14]. В восстановительных кожно-пластических операциях особое место занимает аутодермопластика расщепленным способом, применяя электродермотомы [7]. При пластике ран расщепленным способом питание кожного лоскута происходит за счет диффузии веществ с раневой поверхности [2].

Критериями эффективности расщепленной аутодермопластики при гранулирующих ранах являются приживление аутодермотрансплантата кожи и неосложненное течение раны после пересадки кожных лоскутов. Так как, в послеоперационном периоде из-за нагноения лизиса или же отторжения лоскута, доля приживления аутодермотрансплантата снижается. Приживление 50%-70% трансплантата может способствовать заживлению раны. При этом за полное приживление трансплантата считается приживление 90-100% пересаженного лоскута, до 90% - частичное приживление. Если этот показатель меньше 60%, то некоторые авторы такой результат к приживлению трансплантата не относят [3]. Потребуется повторные вмешательства аутодермопластики. В результате удлиняются сроки лечения больных, наносится значительный экономический ущерб в связи с ростом затрат на лечение.

Для улучшения результатов лечения гранулирующих гнойных ран аутодермопластикой продолжается поиск путей сочетания ее с новыми лечебными технологиями. Так, предложена комбинация классической аутодермопластики и клеточных технологий, что представляет собой интересное направление пластической хирургии гнойно-септических поражений [9]. Однако, несмотря на успешное развитие регенеративной биологии и медицины, при этом большинство разработок находится

на стадиях доклинических и клинических испытаний и не могут еще использоваться в клинической практике [6]. В результате, не всегда удается полное приживление кожного трансплантата на поверхности раны. К тому же, хирургические раны различного происхождения протекают со значимыми отличиями и требуют выбора особых подходов в лечении. Таким образом, анализ существующих способов аутодермопластики хирургических ран показывает необходимость дальнейших поисков в оптимизации результатов ее применения.

**Цель исследования** - оценить результаты приживления аутодермотрансплантата при лечении гранулирующих гнойных ран различной этиологии на основе интраоперационного и послеоперационного алгоритма ведения ран после проведения расщепленной аутодермопластики.

**Материалы и методы исследования.**

Под нерандомизированным клиническим наблюдением находились на лечении всего 100 больных с гранулирующими гнойными ранами различного происхождения в возрасте от 20 до 70 лет. Средний возраст составил  $41,03 \pm 1,14$  лет. Среди пациентов мужчин было 62%, женщин - 38%.

В основной группе, у 50 пациентов, применялся разработанный интраоперационный и послеоперационный алгоритм ведения раны после применения расщепленной аутодермопластики. В исследование была включена группа сравнения, представленная также 50 пациентами, которым проводилось традиционное местное лечение ран с аутодермотрансплантатом с применением повязок.

Для включения пациентов в исследование относительно состояния раневой поверхности до аутодермопластики были избраны следующие *критерии*: гранулирующие гнойные раны различного происхождения и наличие признаков краевой эпителизации после полного очищения раневой поверхности от гнойно-некротических тканей площадью от 50 до 200 см<sup>2</sup>. Соответственно *критериями исключения* пациентов из исследования относительно состояния раневой поверхности служили пациенты с вялой грануляцией ран, наличие гнойно-некротических тканей, отсутствие краевой эпителизации.

У всех больных было получено информированное согласие на участие в исследовании.

Распределение больных по причинам возникновения гранулирующих ран приведено в таблице 1.

Таблица 1.

**Распределение больных по причинам возникновения ран.**

(Table 1. Distribution of patients by causes of wounds).

Группа исследования	Хирургические заболевания, n	Ожоги IIIб ст., n	Травматические раны, n	Отморожения, n	Всего
1-я, основная	13	23	9	5	50
2-я, сравнения	12	23	8	7	50
$\chi^2$	0,053	0,000	0,071	0,379	
p	0,818	1,000	0,791	0,539	
Барлығы, n	25	46	17	12	100

Хирургические заболевания с возникновением гнойных ран были у 25 пациентов, из них: после лечения флегмон - 10 (40%) случаев, абсцессов - 6(24%), нагноения послеоперационных ран - 9(36%) случаев. Ожоговые раны IIIб степени имело место у 46, раны травматического происхождения у 17 и отморожения III степени у 12. Дно ран было представлено мышцами и подкожно-жировой тканью.

В 41% случаев раны локализовались в нижних конечностях, в 25% - верхней конечности и в 34% на туловище. Сопутствующие заболевания имелись у 37% пациентов. Сопутствующие заболевания отмечались со следующей частотой: артериальная гипертензия установлена у 9 пациентов, ишемическая болезнь сердца и хронические болезни сердца – у 7 в каждой группе пациентов, (11% или 23% пациентов), хронический пиелонефрит - у 6, ожирением - у 5 и компенсированный сахарный диабет у 3 пациентов. Распределение сопутствующих патологий в исследуемых группах пациентов были сопоставимы ( $\chi^2 = 0,043$ ;  $p = 0,836$ ).

Техника аутодермопластики гранулирующих ран не зависела от типа дефекта. Свободный кожный лоскут с толщиной 0,3 мм забирался электродерматомом с переднелатеральной поверхности бедра. Лоскуты перфорировали скальпелем и укладывали на раны. Затем в основной группе пациентов порядок дальнейшего ведения гранулирующей раны с аутодермотрансплантатом состоял в следующем. Между ожоговой поверхностью с пересаженным аутодермотрансплантатом и асептической марлевой повязкой помещали дозированно растянутую безузловую крупноячеистую сетку из полиэтилена с фиксацией ее узловыми швами по периметру к здоровой коже вокруг

раны на 7 дней. Первую перевязку проводили на третий день путем замены марлевого слоя повязки с оставлением на поверхности аутодермотрансплантата полипропиленовой сетки. Последняя была снята на седьмой день. В последующем лечение продолжалось открытым бесповязочным ведением раны до полной эпителизации с ежедневным смазыванием мазевыми препаратами [5].

В группе сравнения первую перевязку после аутодермопластики выполняли на седьмой день. Дальнейшее лечение проводилось с применением мазевых повязок до полной эпителизации ран. Донорскую рану закрывали стерильной марлей, смоченной раствором фурациллина на 7-10 дней.

За полное приживление аутодермотрансплантата принимали приживление 90% пересаженного кожного лоскута, за частичное – от 50 до 90%, а приживление ниже 50% лоскута не относили за приживление.

Проведен также расчет относительного шанса (OR) развития раневых осложнений при различных способах ведения гранулирующих ран после аутодермопластики.

Полученные результаты обрабатывались с использованием пакета компьютерных программ с применением параметрических и непараметрических методов статистической обработки. Достоверность различий между сравниваемыми показателями определяли при  $p < 0,05$ .

**Результаты исследования**

Результаты лечения гранулирующих гнойных ран с использованием аутодермопластики представлены в таблицах № 3, 4, 5. В таблице 2 представлены результаты аутодермопластики при гранулирующих гнойных ранах, в зависимости от интраоперационного и послеоперационного ведения ран.

Таблица 2.

**Результаты аутодермопластики в зависимости от вида интраоперационного и послеоперационного ведения ран.**

(Table 2. Results of autodermoplasty depending on the type of intraoperative and postoperative wound management).

Группа пациентов	Общее количество пациентов, n	Из них количество пациентов с полным приживлением аутодермотрансплантата		$\chi^2 / p$
		n	%	
1-ая, основная	50	48	96	$\chi^2=6,728$ $p=0,01$
2-ая, сравнения	50	38	76	

Из 50 пациентов основной группы у 48 (96%) пациентов имело место полное приживление пересаженного кожного лоскута на реципиент-участке, тогда как в группе сравнения из 50 аутодермопластик приживление достигнуто у 38 (76%) пациентов ( $\chi^2=6,728$ ;  $p=0,01$ ).

Доля приживления аутодермотрансплантатов отличалась в зависимости от причин возникновения гранулирующих ран (таблица 3). В 1-й (основной) группе

пациентов при лечении хирургических ран, пересаженные кожные лоскуты полностью (100%) прижились на реципиент-участках, тогда как во 2-ой (группа сравнения) группе из 12 случаев аутодермотрансплантации приживление аутодермотрансплантата установлено у 10 (83,3%). Подобная картина также наблюдалась при лечении ран травматического происхождения у 9 из 9 (100%) пациентов в основной группе и у 7 из 8 (87,5%) пациентов в группе сравнения.

Таблица 3.

**Результаты аутодермопластики в зависимости от причин возникновения ран.**

(Table 3. Results of autodermoplasty depending on the causes of wounds).

Группа пациентов	Хирургические раны, n			Ожоговые раны, n			Травматические раны, n			Раны после отморожения, n		
	n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>	%	n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>	%	n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>	%	n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>	%
1-я	13	13	100	23	22	95,7	9	9	100	5	4	80
2-я	12	10	83,3	23	18	78,3	8	7	87,5	7	3	42,3

*Примечание:*  
 n - число пациентов по нозологиям, из них:  
 n<sub>1</sub>- число пациентов в группах исследования,  
 n<sub>2</sub> - число пациентов в группах исследования с полным приживлением аутодермотрансплантата

Несколько ниже эти показатели были в группе пациентов с ожоговыми ранами. А в группе пациентов из числа ран при отморожениях, доля приживления кожного трансплантата в основной группе пациентов самой низкой - 80% и 42,3% в группе сравнения, соответственно. Последнее связано с глубокими изменениями в тканях под воздействием низких температур, что потребуют значительных усилий на лечение больных.

Таким образом, общие результаты операции в целом по первоначальной площади приживления трансплантата к 7 дням после аутодермопластики были оценены как полное приживление трансплантата в основной группе больных, а в группе сравнения - частичное его приживление к реципиент-участку.

Наиболее лучшие результаты были в группе пациентов с гранулирующими ранами хирургического и травматического происхождения, худшие - при ранах после отморожения.

Степень приживления аутодермотрансплантатов относительно от первоначальной площади пересаженного кожного лоскута была выше в 1-ой (основной) группе больных по сравнению со 2-й (группа сравнения) группы (таблица 4).

При применении технологии защиты пересаженного аутодермотрансплантата разработанным способом достигнуто сохранение 96,06±0,2% от первоначальной площади пересаженного кожного лоскута, а в группе сравнения этот показатель составил 77,34±0,33 (t = 48,51; p<0,05).

Таблица 4.

**Степень приживления аутодермотрансплантата относительно от первоначальной площади в зависимости от вида от интраоперационного и послеоперационного ведения ран.**

(Table 4. The degree of engraftment of the autodermal graft relative to the initial area, depending on the type of intraoperative and postoperative wound management).

Группа пациентов	Степень приживления аутодермотрансплантата (%)	t-критерий, p
1-я	96,06±0,2	t = 48,51 p<0,05
2-я	77,34±0,33	

Степень приживления аутодермотрансплантатов относительно от первоначальной площади пересаженного

кожного лоскута отличалась также в зависимости от причин возникновения гранулирующих ран (таблица 5).

Таблица 5.

**Степень приживления аутодермотрансплантатов относительно от первоначальной площади пересаженного кожного лоскута.**

(Table 5. The degree of engraftment of autodermal grafts relative to the initial area of the transplanted skin flap).

Группа пациентов	Хирургические раны	Ожоговые раны	Травматические раны	Отморожения,
	Степень приживления трансплантата (%)			
1-я	97,15±0,28	95,35±0,28	96,89±0,37	81,2±1,14
2-я	78,75±0,41	76,0±0,28	80,0±0,9	50,0±0,58
t-критерий	37,06	48,87	17,36	24,39
p	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05

Степень приживления аутодермотрансплантатов относительно от первоначальной площади пересаженного кожного лоскута при хирургических, ожоговых и травматических ранах в основной группе пациентов составила соответственно 97,15±0,28%, 95,35±0,28% и 96,89±0,37%, что соответствовали критерию полного приживления. При ранах вследствие

отморожения она составила 81,2±1,14%, которая была оценена как частичное приживление. В группе сравнения, при хирургических, ожоговых и травматических ранах степень приживления аутодермотрансплантатов относительно от первоначальной площади пересаженного кожного лоскута характеризовалась как частичное приживление

(78,75±0,41%, 76,0±0,28%, 80,0±0,9% соответственно), и как не приживление - при ранах вследствие отморожения (50,0±0,58%).

После аутодермопластики гранулирующих ран у 100 пациентов, осложнения со стороны ран отмечались у 14 (14%) пациентов. Из них в основной группе пациентов 2 (4%) случая и 12 (24%) - в группе сравнения ( $\chi^2 = 6,728$ ;  $p = 0,01$ ).

Из 14 случаев раневых осложнений 7 случаев (50%) составили случаи лизиса/отторжения трансплантата. Из 7 случаев 5% лизис/отторжение аутоаутодермопластики установлено в 1 случае, 10% - в 2 случаях и 25% - в 4 случаях. Нагноение раны имело место в 5 случаях, у двух - частичный некроз трансплантата.

Проведен расчет относительного шанса (OR) развития раневых осложнений при различных способах ведения гранулирующих ран после аутодермопластики.

В основной группе пациентов шанс развития раневых осложнений после аутодермопластики гранулирующих ран в 7,6 раза реже (OR=7,6; CA 95% (1,599 - 35,934), чем с пациентами в группе сравнения.

#### Обсуждение

Лучшие результаты аутодермопластики при лечении гранулирующих хирургических ран обеспечиваются каркасной защитной функцией полипропиленовой сетки на аутодермотрансплантат, присутствием давящего (компрессионного) эффекта на пересаженный аутоаутодермопластикой трансплантат кожи на реципиент-участке раны, обеспечением «эффекта плотного контакта трансплантата с поверхностью раны», с возможностью применения ранней первой перевязки на 5-е сутки, улучшением дренажной функции за счет гидрофобной функции сетчатого полипропиленового материала, повышением сорбционной функции повязки и аэрации раны, атравматичности.

#### Выводы:

1. Разработанный алгоритм ведения гранулирующих хирургических ран после расщепленной аутодермопластики является эффективным методом закрытия кожных дефектов с высокой частотой приживаемости лоскута. При его применении повышается доля приживления аутоаутодермотрансплантата относительно количеству проведенной аутодермопластики до 96% по сравнению с группой пациентов (76%), пролеченных традиционным способом ведения ран ( $\chi^2=6,728$ ;  $p=0,01$ ).

2. В основной группе пациентов повышается также степень приживления площади пересаженного аутоаутодермотрансплантата с 77,34±0,33% до 96,06±0,2% ( $t = 48,51$ ;  $p<0,05$ ) по сравнению с пациентами, пролеченными традиционным способом ведения раны после аутодермопластики гранулирующих хирургических ран.

3. В основной группе пациентов шанс развития раневых осложнений после аутодермопластики гранулирующих ран в 7,6 раза ниже (OR=7,6; CA 95% (1,599 - 35,934), чем среди пациентов группы сравнения.

**Конфликт интересов.** Мы заявляем об отсутствии конфликта интересов.

**Вклад авторов:** Все авторы внесли равноценный вклад в разработку концепции, выполнение, обработку результатов и написание статьи.

Заявляем, что данный материал ранее не публиковался и не находится на рассмотрении в других издательствах.

**Финансирование.** Отсутствует.

#### Литература:

1. Абрамов Н.А., Жидков С.А., Кузьмин Ю.В. Кожная пластика в гнойной хирургии // Медицинские новости. 2000. №6. С. 53-56.

2. Алимжанов А.К., Головня М.А., Жамашев Д.К. Дерматомная аутодермопластика при обширных посттравматических гнойно-некротических ранах // Вестник КазНМУ. 2015. №1. С. 301-302.

3. Евтеев А.А., Тюриков Ю.И. Неудачи аутодермопластики. М. 2011. 160 с.

4. Имангазинов С.Б., Омаров Н.Б., Андасбеков Н.К. и др. Оптимизация результатов лечения хирургических ран свободной аутодермопластикой. Обзор литературы // Наука и Здравоохранение. 2022. 6(Т.24). С. 170-186.

5. Имангазинов С.Б., Андасбеков Н.К., Канжигалин М.Г. и др. Способ лечения глубоких ожоговых ран после аутодермопластики. Патент на изобретение KZ № 34472.

6. Шевлюк Н.Н., Гатуатуллин И.З., Стадников А.А. Особенности репаративных гистогенезов при использовании биопластических материалов // Журнал анатомии и гистопатологии. 2020, 9(1). С. 86-93.

7. Colen L.B., Pressa J.E., Potparic Z., Reus W.F. Reconstruction of the extremity with the dorsal thoracic fascia free flap // Plast. Reconstr. Surg. 1998. Vol. 101, N 3. P. 738–744.

8. Cruse P., Foord R. The epidemiology of Wound infection // Surg. Clin. N. Amer. 1991. Vol. 60. № 1. P. 27-60.

9. Hafner J., Kühne A., Trüeb R.M. Successful grafting with Epi-Dex in pyoderma gangrenosum // Dermatology. 2006. Vol. 212, №3. P. 258-259.

10. Heitmann C., Pelzer M., Bickert B. et al. Chirurgische Konzept und Ergebnisse bei nekrotisierender Fasciitis. Der Chirurg. 2001. Vol.72. P. 168 – 173.

11. Mahmoud S.M., Mohamed A.A., Mahdi S.E., Ahmed M.E. Split skin graft in the management of diabetic foot ulcers // Journal of wound care. 2008. Vol. 17 (7). P. 303-306.

12. Naz I., Walters E., Akbari C.M. et al. Noninvasive Vascular Assessment of Lower Extremity Wounds in Diabetics: Are We Able to Predict Perfusion Deficits? // Surg.Technol. Int. 2017. Vol.12 (31). P. 66-74.

13. Sen C., Gordillo G., Roy S., Kirsner R., Lambert R. Human skin wounds: a major and snowballing threat to public health and the economy // Wound Repair Regen. 2009. Vol.17 (6). P. 763-771.

14. Yamada N., Li W., Ihaya A., et al. Platelet-derived endothelial cell growth factor gene therapy for limb ischemia // Journal of Vascular Surgery. 2006. 44(6). P. 1322–1328.

#### References: [1-6]

1. Abramov N.A., Zhidkov S.A., Kuz'min Ju.V. Kozhnaya plastika v gnoinoi khirurgii [Skin plasty in purulent surgery]. *Meditsinskie novosti* [Medical news]. 2000. №6. P. 53-56. [in Russian]

2. Alimzhanov A.K., Golovnja M.A., Zhamashev D.K. Dermatognaja autodermostplastika pri obshirnyh

postravmaticallykh gnojno-nekroticheskikh ranah [Dermatoma autodermaplastiya dlya raznoshtirnykh purulentno-nekroticheskikh ran]. *Vestnik KazNMU*. [Bulletin of KazNMU]. 2015. №1. P. 301-302. [in Russian]

3. Evteev A.A., Tjurnikov Ju.I. *Neudachi autodermaplastiki* [Autodermaplasty failures]. M. 2011. 160 p. [in Russian]

4. Imangazinov S.B., Omarov N.B., Andasbekov N.K i dr. Optimizatsiya rezul'tatov lecheniya khirurgicheskikh ran svobodnoi autodermaplastikoi. *Obzor literatury*. [Optimization of the results of treatment of surgical wounds with free autodermaplasty. Literature review]. *Nauka i*

*Zdravookhranenie*. [Science and Health]. 2022. 6(Т.24). P. 170-186. [in Russian]

5. Imangazinov S.B., Andasbekov N.K., Kanzhigalin M.G i dr. *Sposob lecheniya glubokikh ozhogovykh ran posle autodermaplastiki*. [Method for treating deep burn wounds after autodermaplasty]. Patent na izobretenie [Patent for invention] KZ № 34472. [in Russian]

6. Shevljuk N.N., Gatiatullin I.Z., Stadnikov A.A. Osobennosti reparativnykh gistogenezoov pri ispol'zovanii bioplasticheskikh materialov [Features of reparative histogenesis when using bioplastic materials]. *Zhurnal anatomii i gistopatologii* [Journal of Anatomy and Histopathology]. 2020, 9(1). P. 86-93. [in Russian]

#### Сведения об авторах:

<sup>1</sup>**Имангазинов Сагит Баймуханович** – д.м.н., профессор кафедры хирургии Павлодарский филиал НАО «Медицинского университет Семей», тел.8701 623 86 98, e-mail: prof\_imangazinov@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-8236-6246>, г.Павлодар, Республика Казахстан;

<sup>2</sup>**Андасбеков Нурсултан Кожобекович** – Докторант PhD 3-го года обучения, НАО «Медицинского университет Семей», тел.8701 425 35 04, e-mail: nandasbekov@mail.ru, <http://orcid.org/0000-0002-9958-3001>, г.Павлодар, Республика Казахстан;

<sup>2</sup>**Омаров Назарбек Бакытбекович** – Доктор PhD, Проректор по науке и стратегическому развитию НАО «Медицинского университет Семей», тел.8701 536 80 81, e-mail: omarov.n83@mail.ru, <http://orcid.org/0000-0002-6201-8263>, г.Семей, Республика Казахстан;

<sup>1</sup>**Каирханов Ернар Каримханович** – д.м.н., Директор Павлодарского филиала НАО «Медицинского университет Семей», тел.8701 458 72 18, e-mail: ernar.kairhanov@nao-mus.kz, <http://orcid.org/0000-0001-7289-3272>, г.Павлодар, Республика Казахстан;

<sup>1</sup>**Таштемирова Ольга Григорьевна** – к.м.н., Декан Школы медицины, заведующая кафедры хирургии Павлодарского филиала НАО «Медицинского университет Семей», тел.8705 190 66 82, e-mail: olga.tashtemirova@mail.ru, <http://orcid.org/0000-0002-7537-2808>, г.Павлодар, Республика Казахстан;

<sup>1</sup>**Казангапов Рустем Сейсенбекович** – Доктор PhD, исполняющий обязанности доцента кафедры хирургии Павлодарского филиала НАО «Медицинского университет Семей», тел.8707 505 22 50, e-mail: rustem.kazangapov@bk.ru, <http://orcid.org/0000-0003-1513-7432>, г.Павлодар, Республика Казахстан;

<sup>3</sup>**Имангазинова Сауле Сагитовна** - к.м.н., ассоциированный профессор кафедры терапии НАО «Медицинского университет Астана», тел.8707 505 22 50, e-mail: dr\_iss@mail.ru, <http://orcid.org/0000-0002-4848-5401>, г.Астана, Республика Казахстан;

#### Контактная информация:

**Казангапов Рустем Сейсенбекович**, Доктор PhD, исполняющий обязанности доцента кафедры хирургии Павлодарского филиала НАО «Медицинского университет Семей», г. Павлодар, Республика Казахстан;

**Почтовый адрес:** Республика Казахстан, 140000, г.Павлодар, проспект Нурсултана Назарбаева 289-220.

**e-mail:** rustem.kazangapov@bk.ru

**Тел.:** 8707 505 22 50