

УДК: 616-08-031.84

ЭФФЕКТИВНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПАЦИЕНТОВ С ГЛУБОКИМИ ОЖОГАМИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СОВРЕМЕННЫХ АТРАВМАТИЧНЫХ ПОВЯЗОК

Алексеев Андрей Анатольевич^{1,2}, Малютина Наталья Борисовна¹, Кожемякина Варвара Викторовна¹
1 - ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования»
Министерства здравоохранения России, г. Москва;
2 - ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр хирургии им. А.В. Вишневского»
Министерства здравоохранения России, г. Москва

ЗАМОНАВИЙ АТРАВМАТИК БОҒЛАМАЛАРНИ ҚўЛЛАГАН ҲОЛДА ЧУҚУР КУЙИШ БЎЛГАН БЕМОРЛАРНИ ДАВОЛАШ САМАРАДОРЛИГИ

Алексеев Андрей Анатольевич^{1,2}, Малютина Наталья Борисовна¹, Кожемякина Варвара Викторовна¹
1 – Қўшимчи касбий таълим Федерал давлат бюджети таълим муассасаси "Россия узлуксиз касбий таълим академияси"
Россия Соғлиқни сақлаш вазирлиги, Москва ш.;
2 - Федерал давлат бюджети муассасаси " А.В. Вишневский номидаги жарроҳлик Миллий тиббий тадқиқот маркази"
Россия Соғлиқни сақлаш вазирлиги, Москва ш.

EFFECTIVE TREATMENT OF PATIENTS WITH DEEP BURNS USING MODERN ATTRAUMATIC DRESSINGS

Alekseev Andrey Anatolyevich^{1,2}, Malyutina Natalya Borisovna¹, Kozhemyakina Varvara Viktorovna¹
1 - Medical Academy of Continuous Professional Education, Moscow, Russia;
2 - A.V. Vishnevsky National Medical Research Center of Surgery, Moscow, Russia

e-mail: alexseev@ixv.ru

Резюме. Чуқур куйишлар билан оғриган беморларни даволашда аутодермотрансплантатларни тўлиқ асоратсиз ўрнатилган муаммоси асосий муаммолардан биридир. Мақолада Москва шаҳри Ф.И. Иноземтсев номидаги шаҳар клиник шифохонасининг куйиш марказида 120 нафар беморни даволаш тажрибаси келтирилган. Барча беморлар чуқур куйишларни жарроҳлик даволаш, шу жумладан жарроҳлик некрэктомиядан сўнг кечиктирилган аутодермопластика ва замонавий атравматик яра боғичлари ва нам қуритувчи докалардан фойдаланган ҳолда ёпиқ жароҳатни даволаш усулини қўллашни ўтказдилар. Таққосланган гуруҳларда даволаш натижаларини таҳлил қилиш замонавий атравматик боғламлардан фойдаланишнинг юқори самарадорлигини кўрсатди. Аутодермопластика учун яраларни тайёрлаш вақти ва уни амалга оширгандан сўнг терини тиклаш вақтининг қисқариши, маҳаллий даволаш технологиясида замонавий атравматик тўр қопламаларидан фойдаланганда операция натижаларининг яхшиланиши қайд этилди. Чуқур куйишлар билан оғриган беморларни даволаш натижалари нафақат жарроҳлик аралашуви, балки замонавий яра қопламаларидан фойдаланган ҳолда маҳаллий консерватив даволаниш самарадорлиги билан ҳам белгиланади.

Калит сўзлар: чуқур куйишлар; некрэктомия; аутодермопластика; замонавий атравматик яраларни боғлаш; нам қуритиш кийимлари.

Abstract. Currently, the problem of complete uncomplicated engraftment of skin-grafts is a key one. The experience of treating 120 patients in the Burn Center of F. I. Inozemtsev City Clinical Hospital (Moscow) is presented. All patients underwent surgical treatment for deep burns (surgical necrectomy in the deep lesion area followed by delayed autodermoplasty) and non-invasive wound treatment with the use of wet-to-dry gauze dressings and atraumatic mesh dressings. A comparative analysis of the results showed greater effectiveness of atraumatic dressings, including shorter preparatory stage for autodermoplasty and shorter time of skin restoration, as well as better long-term results of autodermoplasty with the use of modern atraumatic mesh dressings for local treatment. The results of treating patients with deep burns are determined not only by the effectiveness of surgical treatment but also by the effectiveness of local conservative treatment with the use of modern atraumatic wound dressings.

Keywords: deep burns; necrectomy; autodermoplasty; modern atraumatic wound dressings; wet-to-dry dressings.

Актуальность исследования. Основой хирургического лечения больных с глубокими ожогами является аутодермопластика с предшествующей некрэктомией [1-3]. Тем не менее, выполнить хирургическую некрэктомию с одномоментной пластикой не всегда возможно, особенно у пациентов с обширными ожогами в связи с тяжелым, нестабильным состоянием, значительной кровопотерей, коморбидным фоном, инвазивной раневой инфекцией и другими причинами [3]. В таких случаях применяется технология местного лечения, включающая 2 этапа. Первым этапом выполняется хирургическая некрэктомия, завершающаяся временным закрытием послеоперационной раны лечебной повязкой. Второй этап, операция по пересадке кожи – аутодермопластика, которая выполняется отсроченно, через несколько дней, в более благоприятных условиях. Использование современных раневых повязок позволяет ускорить сроки подготовки ран к пластическому закрытию [4-5]. После выполнения кожной пластики раны также нуждаются во временной защите лечебными повязками. Аутодермотрансплантат представляет собой тонкий срез верхних слоев кожи толщиной 0,2-0,3 мм и подвержен смещению, механическому повреждению, а иногда и бактериальному расплавлению - лизису. Поэтому проблема полного неосложненного приживления аутодермотрансплантатов является одной из

ключевых в лечении тяжелообожженных, так как продолжительность лечения, а нередко и жизнь пострадавшего зависят от результатов пластического восстановления кожного покрова [3].

Цель исследования. Улучшение результатов аутодермопластики перфорированными расщепленными аутодермотрансплантатами у пациентов с глубокими ожогами.

Материалы и методы. На клинических базах кафедры термических поражений ран и раневой инфекции ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Минздрава России было проведено открытое сравнительное рандомизированное исследование, посвященное изучению и оптимизации результатов аутодермопластики у обожженных, как составной части технологии местного лечения пациентов с глубокими ожогами.

В исследование было включено 120 пациентов Ожогового центра Городской клинической больницы им. Ф.И. Иноземцева г. Москвы.

Возраст пациентов составил 24 - 83 ($51,3 \pm 1,4$ в среднем) года; мужчин было 70 (58,3%), женщин - 50 (41,7%). Ожоги пламенем отмечены в 85% случаев, кипятком – в 12,5%, контактные ожоги – у 2,5% пациентов. Общая площадь ожоговых ран у пострадавших составила от 5% до 63% (в среднем 32%) поверхности тела (п.т.), а площадь глубоких ожогов III степени (по МКБ-10) – от 5% до 30% (в среднем 16,2%) поверхности тела.

Всем пациентам выполнялось стандартное общее лечение и 2-х этапное хирургическое лечение глубоких ожогов: первичная или отсроченная хирургическая некрэктомия в зоне глубокого поражения с последующей отсроченной аутодермопластикой расщепленным перфорированным 1:4 кожным трансплантатом.

В ходе исследования пациенты были разделены на две группы по виду применяемых раневых повязок. В основную группу вошли 60 пациентов, у которых применялись современные атравматичные сетчатые раневые повязки: Парапран с хлоргексидином (ООО «Новые перевязочные материалы», Россия), Grassolindneutral («Hartmann», Германия), BranolindN («Hartmann», Германия). В группе сравнения у 60 пациентов применялись традиционные влажно-высыхающие марлевые повязки с растворами антисептиков: 0,05% раствор хлоргексидина или 7,5% раствор повидон-йода. Все пациенты в группы набирались случайным образом, рандомизация проводилась по принципу «первый-второй». Группы были сопоставимы по основным характеристикам.

Для оценки эффективности лечения проводилось комплексное клинико-лабораторное обследование пострадавших от ожогов, включая клиническую оценку состояния ран в динамике (наличие некроза, количество и характер отделяемого, кровоточивость ран и др.) и лабораторную оценку состояния ран (микробиологическое и цитологическое исследование).

Основными критериями эффективности лечения были приняты продолжительность подготовки раны к пластическому закрытию (количество суток, прошедших между хирургической некрэктомией и аутодермопластикой) и срок заживления (эпителизации) ожоговой раны после проведения операции аутодермопластики с использованием перфорированного 1:4 аутодермотрансплантата (в сутках).

Протокол исследования одобрен Комитетом по этике научных исследований ФГБОУ ДПО РМАНПО 16.01.2018 г. (Протокол №1).

Статистическая обработка полученных результатов исследования проводилась на персональном компьютере с использованием стандартных статистических программ Microsoft Excel 2016 и STATISTICA 10.0. Достоверность фактов, приведенных в работе, определялась с помощью доверительного коэффициента t (коэффициент Стьюдента). Критические значения t определялись по таблицам при уровне значимости 0,05, 0,01, 0,005.

Результаты исследования. В исследование пациентов включали в день выполнения хирургической некрэктомии независимо от сроков, прошедших с момента травмы. Средний срок выполнения некрэктомии составил $10,9 \pm 0,8$ суток после травмы. Некрэктомии выполнялись на площади 5-15% ($8,5 \pm 0,4$ % в среднем) п.т., как в основной группе, так и в группе сравнения.

Аутодермопластика выполнялась по единому протоколу в сравниваемых группах через 5-18 суток после некрэктомии. Проводилась хирургическая обработка гранулирующих ран. С неповрежденных участков кожи пациента выполняли взятие трансплантатов толщиной 0,2 – 0,3 мм, перфорировали последние с коэффициентом 1:4 и укладывали на подготовленные раны. Фиксация трансплантатов осуществлялась кожными степлерами и повязкой. На первой перевязке через 2-5 суток выполнялось комплексное клинико-лабораторное обследование раны. Полным считали восстановление кожного покрова, когда площадь зажившей раневой поверхности составляла более 95% от площади пересадки кожи.

В основной группе лечение на всех этапах проводилось с помощью атравматичных сетчатых повязок с дополнительным сорбирующим слоем в виде ватно-марлевой повязки или готовой синтетической повязки из распушенной целлюлозы.

Наименьшее число дней на подготовку ран к аутодермопластике потребовалось при использовании повязок Grassolind neutral и Branolind N независимо от тяжести травмы, так как создаваемая повязкой влажная среда способствовала более быстрому очищению раны от некрозов и росту грануляционной ткани.

Применение атравматичных раневых покрытий на пересаженные аутодермотрансплантаты показало хорошие результаты: уже на 3-5 сутки после аутодермопластики было отмечено начало приживления аутодермотрансплантатов, наблюдалась краевая эпителизация в перфорированных ячейках трансплантатов. Полное приживление и эпителизация в ячейках трансплантата наступали на 9-14 сутки

Результаты лечения представлены в таблице 1.

Таблица 1. Результаты лечения при использовании современных атравматичных повязок

	Атравматичные повязки			В среднем в группе атравматичных повязок
	Парапран с хлоргексидином n=20	Branolind N n=20	Grassolind neutral n=20	
Сроки выполнения аутодермопластики, (сутки после некрэктомии)	12,6±1,7	10,1±0,9	8,6±0,6	11,02±0,6
Сроки полного восстановления кожного покрова после АДП с коэффициентом перфорации 1:4, (сутки)	11,7±0,5	12,8±0,5	11,5±0,4	12,1±0,24

Таблица 2. Результаты лечения при использовании влажно-высыхающих повязок с растворами антисептиков

	Антисептические растворы			В среднем в группе влажно-высыхающих повязок
	0,05% раствор хлоргексидина n=30	7,5% раствор повидон-йода n=30		
Сроки выполнения аутодермопластики, (сутки после некрэктомии)	12,6±0,8	9,7±0,8		10,9±0,6
Сроки полного восстановления кожного покрова после АДП с коэффициентом перфорации 1:4, (сутки)	15,4±0,6	13,4±0,5		14,3±0,4

Статистически достоверных отличий в сроках эпителизации ран в зависимости от тяжести травмы или вида раневого покрытия отмечено не было.

В 18 (30%) случаях у пациентов наблюдался частичный лизис трансплантатов, причиной этого явления была высокая бактериальная обсемененность ран. При этом у 11 пациентов потребовалось выполнение повторной кожной пластики на площади 1-5% поверхности тела. В подгруппе пациентов, где местное лечение проводили повязками Парапран с хлоргексидином, отмечено наименьшее число случаев лизиса аутодермотрансплантатов, независимо от тяжести травмы – 6,6%. В случае применения повязок Branolind N и Grassolind neutral, не содержащих антибактериальных препаратов, частота лизиса трансплантатов достигала 11,7% (разница статистически достоверна, $p < 0,05$).

Группу сравнения составили 60 пациентов, у которых на всех этапах хирургического лечения применялись традиционные влажно-высыхающие повязки с растворами антисептиков: 7,5% раствора повидон-йода или 0,05% раствора хлоргексидина. В качестве сорбирующей повязки во всех случаях использовали многослойную хлопчатобумажную марлю.

В процессе исследования был отмечен ряд особенностей влажно-высыхающих повязок. После выполнения некрэктомии количество раневого отделяемого на второй, третьей и четвертой перевязках было приблизительно одинаковым и представляло собой слизисто-гноенный или гнойный экссудат. Во время перевязок отмечалась сильная адгезия повязок к раневой поверхности, в результате при замене повязки происходило диффузное кровотечение. У 11 (8,35%) пациентов при применении влажно-высыхающих повязок после некрэктомии во время перевязок отмечалось наличие множественных вторичных некрозов (некроз поверхностного слоя грануляций).

После выполнения аутодермопластики первая перевязка выполнялась по показаниям на 3-5 сутки. Полное приживление и эпителизация в ячейках трансплантата наступали на 10-19 сутки. При этом у пациентов, в местном лечении которых использовался раствор повидон-йода, полная эпителизация наступала на 1-2 суток позже, чем у пациентов, которым применяли повязки с раствором хлоргексидина ($p < 0,05$).

Местные осложнения после выполнения аутодермопластики наблюдались у 14 (23%) пострадавших от ожогов. Выполнение повторных аутодермопластик наблюдалось лишь у 8 (13,3%) пациентов.

Результаты лечения представлены в таблице 2. Сравнительный анализ результатов хирургического лечения с использованием влажно-высыхающих марлевых и атравматичных повязок, показал эффективность применения атравматичных повязок. Средние сроки подготовки ран к аутодермопластике после некрэктомии в сравниваемых группах значительно не отличались (разница статистически недостоверна). Однако, очищение ран от некрозов происходило быстрее при использовании атравматичных сетчатых повязок.

При аппликации повязок на пересаженные перфорированные 1:4 аутодермотрансплантаты срок восстановления кожных покровов в среднем на 2 суток меньше при использовании атравматичных повязок, независимо от тяжести травмы. При этом вероятность лизиса трансплантатов снижается при использовании повязок с антибактериальной активностью. Поэтому атравматичные повязки без антисептических свойств могут применяться только при низком уровне микробной обсемененности ран. У большинства пациентов, которым применяли марлевые влажно-высыхающие повязки, отмечалась плотная фиксация последних к ранам. Удаление таких фиксированных повязок на перевязках часто приводило к травмированию пересаженных аутодермотрансплантатов в ячейках. У пациентов с атравматичными повязками на первой перевязке было отмечено, что раневые покрытия меньше прилипают к ране, удаляются атравматично, перевязки проходили менее болезненно и позволяли уменьшить дозу назначаемых анальгетиков и количество перевязок под наркозом.



Рис.1. Цитологическая картина после некрэктомии ожоговых ран



Рис. 2. Цитологическая картина через 5 суток после аутодермопластики ожоговых ран

Цитологическое исследование проводили в целях получения объективной информации о течении репаративных процессов. Цитологическое исследование раневых отпечатков показало, что при применении в комплексном лечении атравматичных повязок раны «быстрее» переходят во 2 и 3 стадии раневого процесса по сравнению с применением влажно-высыхающих повязок (рис.1,2).

Контроль уровня микробной обсемененности выполнялся на всех этапах лечения больных. В основной группе из ран высевались *Acinetobacterbaumannii*, *Klebsiella pneumonia*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus* – типичные представители нозокомиальной микрофлоры ожоговых отделений. При этом уровень микробной обсемененности превышал критический уровень 10^5 КОЕ на 1 см^2 раневой поверхности в 18 (30%) случаях (в том числе у 10 пациентов, которым применялись повязки *Branolind N*, *Grassolind neutral*, не содержащие антимикробных препаратов), что коррелировало с частотой лизиса трансплантатов.

В группе сравнения в большинстве полученных результатов из раны высевались *A. baumannii*, *K. pneumonia*, *P. aeruginosa*, *S. aureus*, *P. mirabilis*. При этом уровень обсемененности ран выше 10^5 КОЕ на 1 см^2 раневой поверхности наблюдался в 14 (23,3%) случаях.

Обсуждение. Анализ результатов хирургического лечения, включая клинические критерии, цитологическое и микробиологическое исследование, в сравниваемых группах показал большую эффективность применения атравматичных повязок. Отмечено уменьшение сроков подготовки ран к аутодермопластике и сроков восстановления кожного покрова после ее выполнения при использовании в технологии местного лечения современных атравматичных сетчатых повязок.

Использование атравматичных сетчатых повязок снижает кровоточивость ран на перевязках и стимулирует рост грануляций, переход ко 2 и 3 фазе раневого процесса происходит быстрее по сравнению с применением влажно-высыхающих повязок. При этом значительной разницы в сроках подготовки ран к аутодермопластике после хирургической некрэктомии в сравниваемых группах в ходе исследования не выявлено.

Применение атравматичных повязок по сравнению с лечением марлевыми влажно-высыхающими повязками позволяет создать благоприятные условия для приживления кожных трансплантатов, эпителизации ран, сократить сроки

эпителизации ран и, вероятно, снизить риск развития патологических рубцов в зоне выполнения аутодермопластики за счет более быстрого завершения раневого процесса и снижения воспалительной реакции.

Осложнения в виде лиза пересаженных аутодермотрансплантатов в результате нагноения ран чаще всего наблюдаются при применении атравматических повязок, не содержащих антибактериальные препараты. В связи с этим более востребованными в клинической практике должны стать современные атравматические повязки, содержащие антибактериальные препараты. Определением ран высокой степени обсемененности патогенными микроорганизмами является показанием для использования в местном лечении влажно-высыхающих повязок с растворами антисептиков.

Выводы. Таким образом, сравнительный анализ результатов хирургического лечения показал эффективность применения атравматических повязок. Отмечено уменьшение сроков подготовки ран к аутодермопластике и сроков восстановления кожного покрова после ее выполнения, улучшение ближайших и отдаленных результатов операции при использовании в технологии местного лечения современных атравматических сетчатых повязок по сравнению с марлевыми влажно-высыхающими повязками.

Результаты лечения пациентов с глубокими ожогами определяются не только хирургическим вмешательством, но и эффективностью местного консервативного лечения с применением современных раневых покрытий.

Литература:

1. Алексеев А.А., Бобровников А.Э., Богданов С.Б., Будкевич Л.И., Крутиков М.Г., Тюрников Ю.И. с соавт. Национальные клинические рекомендации «Ожоги термические и химические. Ожоги солнечные. Ожоги дыхательных путей» // Общероссийская общественная организация Объединение комбустиологов «Мир без ожогов» - 2021. URL: https://cr.minzdrav.gov.ru/recomend/687_1
2. Адмакин, А.Л. Тангенциальные некрэктомии у взрослых: существующие проблемы и перспективы / А.Л. Адмакин, В.А.Максюта, П.А. Кабанов, В.В. Гукова // Материалы научно-практической конференции с международным участием, посвященной 70-летию первого ожогового центра России. – 2016. – С.5-7
3. Бобровников А.Э., Алексеев А.А. Персонализированные технологии местного консервативного лечения ожоговых ран. // Лечение и профилактика. - 2017. -3(23). -С. 75.
4. Григорьев Т.Е., Перспективные нетканые материалы для лечения ран и ожогов. Мобильные устройства для их нанесения, Григорьев Т.Е., Пантелеев А.А., Чвалун С.Н. // Всероссийский симпозиум с международным участием «Инновационные технологии лечения ожогов и ран: достижения и перспективы»- Москва, 2018 – с. 35-37
5. Рева И.В. Оптимизация хирургической тактики лечения больных с глубокими термическими ожогами/ Рева И.В. [и др.] // Вестник хирургии им. И.И. Грекова. 2017. Т. 176. № 2. С. 45-50.

ЭФФЕКТИВНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПАЦИЕНТОВ С ГЛУБОКИМИ ОЖОГАМИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СОВРЕМЕННЫХ АТРАВМАТИЧЕСКИХ ПОВЯЗОК

Алексеев А.А., Малютина Н.Б., Кожемякина В.В.

Резюме. В лечении пациентов с глубокими ожогами проблема полного неосложненного приживления аутодермотрансплантатов является одной из ключевых. В работе представлен опыт лечения 120 пациентов в Ожоговом центре ГКБ им. Ф.И. Иноземцева г. Москвы. Всем пациентам выполнялось хирургическое лечение глубоких ожогов, включающее хирургическую некрэктомию с последующей отсроченной аутодермопластикой и применение закрытого метода лечения ран с использованием современных атравматических раневых повязок и влажно-высыхающих марлевых повязок. Анализ результатов лечения в сравниваемых группах показал большую эффективность применения современных атравматических повязок. Отмечено уменьшение сроков подготовки ран к аутодермопластике и сроков восстановления кожного покрова после ее выполнения, улучшение результатов операции при использовании в технологии местного лечения современных атравматических сетчатых повязок. Результаты лечения пациентов с глубокими ожогами определяются не только хирургическим вмешательством, но и эффективностью местного консервативного лечения с применением современных раневых покрытий.

Ключевые слова: глубокие ожоги; некрэктомия; аутодермопластика; современные атравматические раневые повязки; влажно-высыхающие повязки.