

Будкевич Л.И., Сошкина В.В., Астамирова Т.С., Зайцева Т.В.

СОВРЕМЕННЫЙ ПОДХОД К ВОССТАНОВЛЕНИЮ ПОВРЕЖДЕННЫХ ТКАНЕЙ В ДЕТСКОЙ ХИРУРГИИ

Научно-исследовательский институт педиатрии ГБОУ ВПО «Российского национального исследовательского медицинского университета им. Н.И. Пирогова» Минздрава России, Москва;
ГБУЗ «ДГКБ № 9 им. Г.Н. Сперанского» Департамента здравоохранения Москвы

Budkevich L.I., Soshkina V.V., Astamirova T.S., Zaitseva T.V.

MODERN APPROACH TO THE RESTORATION OF AFFECTED TISSUES IN PEDIATRIC SURGERY

Scientific Research Pediatric Institute of the State Budgetary Educational Institution of the Higher Professional Education 'N.I.Pirogov Russian National Research Medical University' of the Ministry of Health of the Russian Federation, Moscow; State Budgetary Healthcare Institution 'G.N.Speransky Children's State Clinical Hospital №9' of the Health Department of Moscow

Резюме

Статья посвящена результатам применения терапии отрицательным давлением для лечения ран различной этиологии у детей первых лет жизни. На примере двух клинических наблюдений продемонстрирована эффективность аппликации вакуумированной повязки на дефект мягких тканей с целью ускорения очищения раневой поверхности от девитализированных тканей, стимуляции формирования полноценной грануляционной ткани, готовой к восприятию кожного трансплантата. Показано, что восстановление поврежденных мягких тканей возможно лишь при использовании многокомпонентного подхода к ведению подобных ран.

Ключевые слова: дети, лечение ран, отрицательное давление

Abstract

The article is devoted to the results of negative-pressure wound therapy to treat wounds of different etiology in children from the first years of their life. Outcomes of two clinical observations show the positive effect produced by the application of an evacuated dressing on a soft-tissue defect to accelerate the removal of devitalized tissues from the wound surface and stimulate formation of a vital granulation tissue capable of dealing with a skin graft. It is indicated that restoration of soft tissues is possible only in the usage of multicomponent approach to the wound management.

Key words: children, treatment of wounds, negative pressure

Актуальность

Одной из актуальных проблем детской хирургии является проблема лечения длительно существующих ран различной этиологии. Курация больных данной возрастной категории невозможна без мультикомпонентного подхода к ведению ран [2, 7, 9]. Его составляющими являются как местное консервативное лечение с использованием липидо- и гидроколлоидных серебросодержащих раневых покрытий, перевязочных средств на основе технологии SafeTac, применение препаратов карбоксиметилцеллюлозы с ионами серебра, так и антибактериальная терапия в соответствии с данными микробиологического мониторинга каждой конкретной раны [1, 5, 12, 13]. Безусловно, в комплекс

мероприятий, направленных на скорейшее восстановление поврежденных мягких тканей, входят различные виды оперативного лечения: хирургическая некрэктомия (иссечение девитализированных тканей), гидрохирургическая обработка ран (удаление избыточных грануляций) при подготовке раневого ложа к кожной пластике в различных модификациях [4, 8, 10, 15, 16]. Комплексный подход к лечению ран включает и технологию, создающую в очаге поражения отрицательное давление (negative pressure wound therapy – NPWT). Данная методика способствует улучшению локальной микроциркуляции в области раны, ускоряет процесс очищения раневого ложа от некротических тканей, а также создает условия для формирования полноценной грануля-

ционной ткани, способной воспринимать пересаженный аутодермотрансплантат [3, 6, 11, 14].

Среди различных аппаратов NPWT, применяемых в комбустиологической практике, в настоящее время для лечения детей первого года жизни с локальными длительно существующими ранами отдается предпочтение одноразовой системе отрицательного давления «PICO»™, что объясняется ее компактными размерами, простотой использования и комфортом для пациента и родителей.

Цель работы – определение эффективности применения одноразовой системы отрицательного давления «PICO»™ при лечении детей раннего возраста с длительно незаживающими ранами различной этиологии.

Материал и методы исследования

В ожоговом центре ДГКБ №9 им. Г.Н. Сперанского г. Москвы система «PICO»™ применялась у 11 пациентов раннего возраста (1–16 месяцев жизни). Раны локализовались в основном на верхних и нижних конечностях. В группу исследования вошли больные с повреждениями мягких тканей различной этиологии: глубокие (III степени по МКБ-10) термические ожоги (3-е детей), контактные и химические ожоги (4 человека), пролежни (2 больных с травмой позвоночника), некроз мягких тканей инфекционного генеза (гемофильная инфекция – 1 пациент), постинъекционный некроз мягких тканей предплечья с формированием кальцификата (1 ребенок). Размеры ран варьировали от 1 до 3% поверхности тела (п.т.). В процессе восстановления мягких тканей использовали диагностические (КТ, доплер, УЗИ, микробиологический мониторинг) и оперативные (хирургическая некрэктомия, дермабразия с помощью гидрохирургического скальпеля «VersaJet», различные виды аутодермопластики с использованием свободных расщепленных перфорированных и цельных кожных трансплантатов, полнослойных кожных лоскутов) методы [2, 4, 15].

Терапия отрицательным давлением в нашей клинической практике использовалась у детей с глубокими поражениями мягких тканей, включающими гибель не только кожного покрова, но и подкожной жировой клетчатки, а в некоторых наблюдениях даже поверхностную фасцию и подлежащие мышцы.

Тактика хирургического лечения по восстановлению поврежденных тканей складывалась

из нескольких этапов. Первый этап заключался в выполнении хирургической некрэктомии (иссечение некротических тканей до жизнеспособной подкожной жировой клетчатки – тангенциальное очищение; удаление девитализированных структур до поверхностной фасции с частичным иссечением мышц – фасциальная некрэктомия). Затем после тщательного гемостаза в области раневого ложа осуществлялась аппликация системы «PICO»™. Средняя продолжительность функционирования вакуумированной повязки на ране составила 7 суток. Во всех наблюдениях отмечена умеренная экссудация в зоне повреждения тканей. За это время отмечено полное очищение ран от нежизнеспособных тканей и образование полноценных грануляций. С целью профилактики их прорастания в вакуумированную сорбирующую повязку раневое ложе закрывали покрытием «Atrauman Ag», которое находилось на ране в течение всего времени функционирования системы «PICO»™. Режим работы последней был постоянным. Цифры отрицательного давления – 80 мм рт. ст.

Нижеприведенный клинический пример подтверждает эффективность использования вакуумированной повязки у новорожденного.

Больная К., 23 дня жизни, поступила на лечение в отделение термических поражений ДГКБ №9 по поводу некроза мягких тканей правого предплечья и кисти, множественных кальцификатов мягких тканей. Сопутствующее заболевание – острая респираторная вирусная инфекция (ОРВИ). Из анамнеза жизни известно, что на 3-и сутки после рождения ребенок заболел ОРВИ, по поводу чего в перинатальном центре была назначена симптоматическая терапия, в том числе парентеральное введение хлорида кальция. В результате внутривенного введения препарата диагностирован участок некроза на тыльной поверхности правого лучезапястного сустава с последующим формированием кальцификатов в мягких тканях. Ребенок получал местное консервативное лечение, включающее гепариновую мазь, троксевазин-гель, физиотерапию. Из-за отсутствия эффекта в лечении 11 апреля 2013 г. девочка госпитализирована в нашу клинику.

При поступлении: состояние ребенка тяжелое. Отмечались гипертермия, высокий уровень прокальцитонина, изменения со стороны белой крови в виде лейкоцитоза, увеличения содержания палочкоядерных клеток крови, повышенной СОЭ.

Результаты первой перевязки: по тыльной поверхности правой кисти с переходом на лучезапястный сустав, заднюю поверхность нижней трети предплечья наблюдается участок коагуляционного некроза. Струп сухой, плотный, коричневого цвета. Отделяемого из-под струпа нет. Вокруг некротизированных тканей сформирована четкая демаркационная линия. Выше места повреждения тканей по задней поверхности правого предплечья в средней и верхней трети его пальпируется плотный болезненный инфильтрат 6,0×4,5 см, флюктуация не определяется. Кожа ярко-красная с синюшным оттенком. Выражен отек мягких тканей (рис. 1). Учитывая клиническую картину, 15 апреля 2013 г. (на 4-е сутки госпитализации в ожоговое отделение) выполнен первый этап оперативного лечения – тангенциальное очищение (иссечение некротических тканей до подкожной жировой клетчатки) на площади 1,5% п. т. (рис. 2). В послеоперационном периоде проводили перевязки с альгинатными и липидоколлоидными раневыми покрытиями. На 13-е сутки после поступления осуществлен второй этап оперативного лечения – гидрохирургическая обработка ран аппаратом «VersaJet» на площади 1,5% п. т. Удалены избыточные грануляции (рис. 3). С целью стимуляции роста здоровой грануляционной ткани налажен аппарат «PICO» для проведения терапии отрицательным давлением с уровнем последнего 80 мм рт. ст. в постоянном режиме. Покрытие меняли на 4-е сутки. Вакуумированная повязка находилась на ране целом в течение 10 дней. За это время площадь раневого дефекта сократилась до 0,5% п. т. Рана наполнилась ярко-красными среднезернистыми грануляциями. Отек исчез. Ребенок был подготовлен к третьему этапу оперативного лечения (рис. 4). На 31-е сутки после госпитализации в нашу клинику девочке проведена гидрохирургическая обработка ран аппаратом «VersaJet» на площади 0,5% п. т. с аутодермопластикой свободным расщепленным цельным кожным трансплантатом. Рана была закрыта полностью. Затем была налажена система отрицательного давления на последующие 3 суток послеоперационного периода (рис. 5). Целостность кожных покровов восстановлена на 7-е сутки после кожной пластики (рис. 6). Через месяц после выписки из нашей клиники движения в правом лучезапястном суставе выполняются в полном объеме.

Другое клиническое наблюдение демонстрирует хороший результат применения терапии отрицательным давлением у пациента с глубоким контактным ожогом нижней конечности.

Больной Г., 4 месяцев, получил ожог 18 декабря 2013 г., прислонившись к трубе центрального отопления. Первая помощь оказана в больнице по месту жительства. Переведен в ОРИТ ДГКБ №9 им. Г.Н. Сперанского г. Москвы 21 декабря 2013 г. (на 3-и сутки после травмы) в тяжелом состоянии.

Диагноз при поступлении: контактный ожог III степени обеих нижних конечностей на площади 8% п. т. Врожденный порок развития: незаращение верхней губы, твердого нёба. ОРВИ. При поступлении проведена катетеризация центральной вены, проводили инфузионно-трансфузионную и антибактериальную терапию.

На 2-е сутки госпитализации выполнена перевязка: операционная рана в области левой голени покрыта плотным серым струпом, причем в подколенной ямке струп частично отошел, дно раны тусклое, в рану прилежат нежизнеспособные капсула коленного сустава и сухожилие икроножной мышцы (рис. 7). Тогда же выполнена фасциальная некрэктомия на 3% п. т. и тангенциальное очищение на 5% п. т. (рис. 8). На 6-е сутки госпитализации в детский ожоговый центр выполнен очередной этап оперативного лечения – установлен аппарат АО, проведены гидрохирургическая обработка ран аппаратом «VersaJet» на площади 8% п. т., аутодермопластика свободными расщепленными аутодермотрансплантатами, перфорированными 1:4 на площади 8% п. т. (рис. 9). В послеоперационном периоде продолжено проведение инфузионной, антибактериальной терапии. Проводили перевязки с ранозаживляющими повязками, физиотерапевтическое лечение (магнитотерапия).

На 27-е сутки пребывания в стационаре осуществлен очередной этап хирургического лечения – рана в подколенной области обработана аппаратом «VersaJet» на площади 2% п. т., удалены нежизнеспособные ткани. Установлен аппарат вакуум-терапии «PICO» (рис. 10, 11). Вакуумирование раневого дефекта осуществлялось в постоянно режиме. Использовалось отрицательное давление 80 мм рт. ст. в течение 7 дней. Раневая поверхность подготовлена к аутодермопластике (рис. 12).



Рис. 1. Вид раны при поступлении



Рис. 4. Вид раны перед аутодермопластикой



Рис. 2. Вид раны после удаления некротических тканей и частично кальцификатов



Рис. 5. Аппликация вакуумированной повязки на рану



Рис. 3. Гидрохирургическая обработка раны



Рис. 6. Через месяц после выписки



Рис. 7. Вид ран при поступлении



Рис. 10. Вид раны до оперативного лечения



Рис. 8. Вид раны после хирургической некрэктомии



Рис. 11. Установка аппарата одноразовой системы отрицательного давления «PICO»



Рис. 9. Этапное оперативное лечение



Рис. 12. Вид раны после вакуумированной повязки



Рис. 13. Кожная пластика полнослойным лоскутом



Рис. 14. Полное восстановление целостности кожных покровов

Затем выполнен следующий этап – гидрохирургическая обработка ран аппаратом «VersaJet» на площади 2% п. т., аутодермопластика свободным полнослойным кожным лоскутом, взятым с передней брюшной стенки (рис. 13). Послеоперационный период протекал гладко. Швы сняты на 14-е сутки после операции. Целостность кожных покровов восстановлена на 48-е сутки после травмы. После демонтажа аппарата АО в течение 7 дней проводили иммобилизацию правой нижней конечности. Ребенок выписан в удовлетворительном состоянии на 55-е сутки после ожога. Рекомендовано реабилитационные мероприятия, ЛФК.

Таким образом, анализ результатов лечения детей первых лет жизни с ранами различной этиологии свидетельствует о том, что хорошего исхода заболевания можно достичь лишь при внедрении в клиническую практику современных методов подготовки раневого ложа к кожной пластике с помощью инновационных технологий, одной из них является система отрицательного давления «РІСО». Использование вакуумированной повязки в сочетании с другими составляющими комплексного лечения ран создает условия для сокращения сроков восстановления поврежденных мягких тканей независимо от вида поражающего агента и возраста ребенка.

Список литературы

1. Блатун Л.А. Местное медикаментозное лечение ран // Хирургия. 2011. №4. С. 51–59.
2. Будкевич Л.И., Старостин О.И., Кобринский Б.А. Информационные технологии в совершенствовании лечения детей с термической травмой // Российский педиатрический журнал. 2008. №3. С. 22–25.
3. Будкевич Л.И., Сошкина В.В., Астамирова Т.С. Опыт применения вакуум-терапии в педиатрической практике // Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. 2012. №5. С. 67–71.
4. Будкевич Л.И., Сошкина В.В., Астамирова Т.С. Современные возможности хирургической обработки ран у детей с глубокими ожогами // Российский вестник детской хирургии, анестезиологии и реаниматологии. 2012. Т. 2, №2. С. 52–57.
5. Будкевич Л.И., Сошкина В.В., Астамирова Т.С. Оценка эффективности применения новых перевязочных средств у детей с ожоговыми ранами // Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. 2013. №6. С. 65–68.
6. Будкевич Л.И., Сошкина В.В., Астамирова Т.С. Роль вакуумной терапии в комплексном лечении детей с глубокими ожогами // Российский вестник детской хирургии, анестезиологии и реаниматологии. 2013. Т. 3, №3. С. 27–33.

7. Будкевич Л.И., Сошкина В.В., Астамирова Т.С. Новое в местном лечении детей с ожогами // Российский вестник детской хирургии, анестезиологии и реаниматологии. 2013. Т. 3, №3. С. 43–49.
8. Будкевич Л.И., Астамирова Т.С., Сошкина В.В. Application of hydrosurgical system «Versajet» in the children burn center // Burns. 2011. Vol. 37, №1. P. 23.
9. Крутиков М.Г. Проблемы инфекции у обожженных // Комбустиология (электронная версия). – 2003.
10. Кузин М.И., Костюченко Б.М. Раны и раневая инфекция. – М.: Медицина, 1990. – 552 с.
11. Ларичев А.Б. Вакуум-терапия в комплексном лечении гнойных ран // Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. 2008. №6. С. 22–26.
12. Atiyeh B.S., Dibo S.A., Hayek S.N. Wound cleansing, topical antiseptics and wound healing // Int. Wound J. 2009. Vol. 6, №6. P. 420–430.
13. Kassira W., Namias N. Outpatient management of pediatric burns // J. Craniofac Surg. 2009. Vol. 19, №4. P. 1007–1009.
14. Kiliç A., Ozkaya U., Sökücü S. Use of vacuum-assisted closure in the topical treatment of surgical site infections // Acta Orthop Traumatol Turc. 2009. Vol. 43, №4. – P. 336–342.
15. Rees-Lee J.E., Burge T.S., Estela C.M. The indications for Versajet® hydrosurgical debridement in burns // Eur.J. Plastic Surgery. 2008. Vol. 31, №4. P. 165–170.
16. Rennekampff H.O. et al. Debridement of burn wounds with a water jet surgical tool // Burns. 2006. Vol. 32. P. 64–69.

Авторы

Контактное лицо: БУДКЕВИЧ Л. И.	Доктор медицинских наук, профессор, главный научный сотрудник отделения хирургии детского возраста обособленного структурного подразделения Научно-исследовательский институт педиатрии ГБОУ ВПО «Российского национального исследовательского медицинского университета им. Н.И. Пирогова» Минздрава России; руководитель ожогового центра ГБУЗ «ДГКБ №9 им. Г.Н. Сперанского» Департамента здравоохранения Москвы. г. Москва, Шмитовский проезд, д. 29. Тел.: (914) 8 (903) 197-47-74. E-mail: mila-budkevich@yandex.ru.
СОШКИНА В. В.	Кандидат медицинских наук, старший научный сотрудник отделения хирургии детского возраста обособленного структурного подразделения Научно-исследовательский институт педиатрии ГБОУ ВПО «Российского национального исследовательского медицинского университета им. Н.И. Пирогова» Минздрава России.
АСТАМИРОВА Т. С.	Научный сотрудник отделения хирургии детского возраста обособленного структурного подразделения Научно-исследовательский институт педиатрии ГБОУ ВПО «Российского национального исследовательского медицинского университета им. Н.И. Пирогова» Минздрава России.
ЗАЙЦЕВА Т. В.	Аспирант отделения хирургии детского возраста обособленного структурного подразделения Научно-исследовательский институт педиатрии ГБОУ ВПО «Российского национального исследовательского медицинского университета им. Н.И. Пирогова» Минздрава России.