

ДИСПАНСЕРНОЕ НАБЛЮДЕНИЕ ДЕТЕЙ, ПЕРЕНЕСШИХ ОЖОГИ

© Афоничев К. А., Филиппова О. В.

ФГБУ «НИДОИ им. Г. И. Турнера» Минздрава России, Санкт-Петербург

■ Исходами ожогов III AB — VI степени у детей, независимо от характера лечения в остром и восстановительном периодах, является развитие рубцовых контрактур и деформаций суставов. Однако правильная организация диспансерного наблюдения и реабилитационного лечения позволяет значительно уменьшить их тяжесть и облегчает полноценное восстановление функции пораженного сегмента. На основании анализа собственного материала авторы выделяют у этих больных ранний этап реабилитации, до полного созревания рубцовой ткани или до формирования функционально значимых контрактур суставов, и поздний, когда возникают показания к оперативному восстановительному лечению. В ранний период рекомендуется диспансерное наблюдение через 1 мес. после выписки и далее ежеквартально, а при появлении деформаций — не реже раза в 2 мес. На 2-м этапе реабилитации дети старшего и среднего школьного возраста подлежат диспансерному наблюдению не реже 1 раза в год, младшего школьного возраста — не реже раза в 6 мес., дошкольники — раз в 3 мес. Уточнить сроки диспансеризации помогает предложенная балльная оценка состояния рубцовой ткани. Использование данной схемы диспансеризации и адекватного лечения позволило авторам получить на этапах реабилитации отличные и хорошие результаты в 87–90 % случаев.

■ **Ключевые слова:** ожоги, дети, диспансеризация.

Большое число публикаций по различным вопросам лечения ожоговых поражений и их последствий свидетельствует о неослабевающем интересе врачей к этому виду травмы. Дети, судя по данным различных авторов, составляют 30–50 % от общего числа людей, получивших ожоговую травму [1, 2, 5, 7].

На протяжении всей истории развития комбустиологии одной из важнейших и до сих пор не решенных является задача предупреждения образования послеожоговых рубцовых деформаций и их лечения. В педиатрии эта проблема стоит наиболее остро в связи с ростом ребенка и рецидивированием деформаций [9]. Внедрение в клиническую практику раннего хирургического лечения глубоких ожогов, с одной стороны, позволило частично решить эту проблему, а с другой стороны, усложнило ее [6, 8]. Сложность проблемы заключается в том, что у выживших детей после обширных глубоких ожогов развиваются необычайно сложные сочетанные формы рубцовых деформаций, распространяющихся на несколько

сегментов и зачастую поражающих все компоненты опорно-двигательного аппарата.

На сегодняшний день перед комбустиологами стоит целый ряд задач. Нет методики прогнозирования развития послеожоговых рубцов и деформаций для выработки оптимальной тактики лечения [3, 4]. Не существует общепринятой, единой системы экспертной оценки результатов лечения обожженных детей и их диспансерного наблюдения.

Трудно переоценить значение благоприятных косметических и функциональных результатов лечения ожогов и их последствий для психологической и социальной адаптации ребенка в коллективе и в конечном счете для психического здоровья пациента и его последующего жизненного благополучия [10]. В связи с этим разработка и внедрение системы профилактики, минимизации и лечения рубцовых последствий ожогов у детей представляется весьма актуальной.

Заживление ран у детей, перенесших ожоги, еще не означает их полного выздоровления. Оно

знаменует собой лишь вступление их в фазу реконвалесценции. В этом периоде происходит постепенное восстановление функций различных органов и систем, пострадавших в острой фазе болезни. К этому времени в прямой зависимости от тяжести перенесенной термической травмы могут наблюдаться выраженные расстройства функции опорно-двигательного аппарата и косметические дефекты. Бездеятельность и вынужденное положение конечностей приводят к развитию ограничения движений в суставах. Вначале это противоболевая контрактура, затем появляются вторичные атрофические и дистрофические изменения в тканях, развиваются рубцовые стяжения кожи, сухожилий, мышц, фиброзные спайки в суставах [3].

После оперативного восстановления утраченного кожного покрова или самостоятельного заживления обширных ожоговых ран для возвращения ребенка к исходному состоянию, которое он имел до получения ожога, требуется проведение длительного, комплексного лечения, являющегося предметом медицинской реабилитации. В зависимости от выраженности и распространенности последствий термической травмы реабилитационное лечение может проводиться в стационарных, санаторных или амбулаторных условиях. Но все эти больные должны находиться на диспансерном учете и осматриваться специалистом-комбустиологом.

Рубцовые контрактуры и стяжения, вызывающие подвывихи и вывихи в суставах, с нарушением их формы и функции, деформации и укорочения костей, избыточные разрастания рубцовой ткани, зачастую подверженные изъязвлению, — все то, что принято называть рубцовой деформацией, является следствием ожогов IIIAB — IV степени. Они возникают в результате частичной утраты и необратимого перерождения кожных покровов, глубжележащих тканей, стягивания краев ожоговой раны и покрывающих ее трансплантатов рубцом в процессе и после заживления дефекта.

Наиболее тяжелые рубцовые деформации связаны с неправильным или неадекватным лечением в острой фазе ожога. Тем не менее и при правильном и успешном хирургическом лечении, направленном на предупреждение и значительное уменьшение тяжести рубцовых деформаций, полностью предотвратить развитие необратимых изменений не удастся. Хотя и менее выраженные, чем можно было бы ожидать, при отсутствии превентивных мероприятий они неминуемо развиваются. Тяжелые деформации особенно выражены у больных, перенесших глубокие и обширные

ожоги, распространяющиеся на несколько суставов одновременно. Устранить такие изменения опорно-двигательного аппарата возможно только путем длительного многоэтапного хирургического лечения.

Первоначально рубцовые контрактуры у детей носят дерматогенный характер, но при длительной фиксации пораженного сегмента в мышцах, сухожилиях, суставном аппарате развиваются фиброзные изменения, а в костях нарастают дистрофические процессы. В отличие от взрослых, у детей, перенесших глубокие ожоги, рубцовые деформации не только усугубляются по мере роста ребенка, но и проявляются в других, сопредельных пораженному участку местах, где ранее рубец не вызывал никаких нарушений. Рубец отстаёт в росте и имеет ограниченный предел растяжимости, поэтому оказывает сдерживающее действие на гармоничное развитие пораженного сегмента или конечности в целом. В результате односторонней тяги развиваются подвывихи и вывихи в суставах, деформации и отставание в росте костей. Сформировавшиеся в период интенсивного роста и своевременно не устраненные рубцовые деформации могут стать причиной необратимых патологических изменений костно-суставного и связочно-сумочного аппарата.

Целью работы является улучшение результатов лечения детей ожоговых реконвалесцентов.

Добиться поставленной цели возможно, только решив задачу комплексного подхода к реабилитации, когда хирургические и консервативные методы лечения взаимно дополняют друг друга, обеспечивая стойкое закрепление положительных результатов.

Курс реабилитационного лечения условно делит на два периода.

В раннем реабилитационном периоде, который может продолжаться от нескольких месяцев до полутора-двух лет, терапия носит консервативный характер. Второй этап реабилитации предусматривает устранение контрактур, деформаций и косметических нарушений с помощью взаимодополняющих методов оперативного и консервативного лечения. Комплекс предлагаемых мер предусматривает ликвидацию порочного положения суставов и подавление избыточного роста соединительной ткани и включает следующие лечебные мероприятия:

- лечебную гимнастику;
- ношение ортезов и применение ортопедических укладок для профилактики контрактур пораженных суставов;
- терапию, способствующую обратному развитию рубцовой ткани.

В своей клинической практике мы применяем три взаимодополняющих консервативных метода лечения, приводящих к минимизации процесса образования гипертрофического рубца: воздействие на сосуды рубца, разрушение коллагеновых волокон, изменение активности фибробластов и синтеза коллагена.

Воздействие на сосуды рубца — это прежде всего компрессионная терапия. Дозированное давление вызывает ишемию рубцовой ткани, в результате активизируется коллагеназа, угнетается тканевой метаболизм. Кроме того, местная гипоксия приводит к дегенерации фибробластов и коллагеновых волокон. Давление также уменьшает гидратацию рубца, что приводит к стабилизации тучных клеток. Оно также ускоряет наступление фазы ремиссии при послеожоговых репаративных процессах. Равномерное сдавление дермальных сосудов, стойкое их сужение и облитерация уменьшают выраженность сосудистых нарушений, приводя к быстрой регрессии рубцовой ткани и значительному улучшению клинической картины. Компрессионная терапия также широко применяется в детской практике. Метод реализуется с помощью компрессионного белья, которое изготавливается для каждого ребенка индивидуально. Благодаря постоянному давлению происходит постепенное обратное развитие рубца, бледнеет его окраска, снижается высота, смягчается плотность. По нашим данным, положительный эффект от компрессии в виде уплощения и побледнения рубцов, а также повышения их эластичности наблюдается в 60–85 % случаев. Эффект от лечения стойкий, рецидивов гипертрофии не возникает. Курс лечения длительный от 18 до 24 ч в сутки на протяжении от 4–6 мес. до 2 лет.

Разрушение коллагеновых волокон: данный метод реализуется с применением ферментных препаратов — чаще всего это коллагеназы.

Очевидно, что способ, обеспечивающий наиболее глубокое проникновение лекарственного препарата в ткани, — инъекционный. Однако болезненность инъекций в сочетании с необходимостью множественных вколов резко ограничивает применение инъекционного способа введения препаратов у детей, а у пациентов с обширными рубцовыми поражениями и вовсе делает этот метод введения нецелесообразным. В связи с этим в лечении рубцов у детей предпочтительно использование кремов и гелей с противорубцовым эффектом как в виде наружного нанесения и аппликаций, так и путем электрофореза или фонофореза в зависимости от форм выпуска препарата.

Из существующих в настоящее время препаратов для консервативного лечения данным требованиям отвечают препараты для наружного нанесения с активными веществами. Такое лечение может активно применяться у пациентов любых возрастных групп и хорошо себя зарекомендовало. Препаратами, содержащими коллагеназу — фермент, разрушающий основной структурный компонент рубца — коллаген, являются, например такие, как «Ферменкол», лидаза и келофибраз.

Применение аппликаций силикона (в различных вариантах) является ценным, эффективным и неинвазивным методом лечения гипертрофических рубцов. Препараты силикона влияют на электролитный баланс рубцовой ткани. Силиконовый гель состоит из сшитого полимера диметилсилоксана (*dimethylsiloxane*). Механизм действия силикона включает окклюзию в сочетании с повышенной гидратацией кератиноцитов, которая изменяет секрецию фактора роста и, следовательно, функцию фибробластов и синтез коллагена. Препараты силикона просты в применении и не имеют побочных эффектов, что во многом способствует их широкому использованию, в том числе и в педиатрии. Наш клинический опыт показывает, что положительная динамика (снижение рубца по высоте, уменьшение интенсивности его окраски, увеличение эластичности) отмечается не менее чем в 86 % случаев. Мы наблюдаем уменьшение объема рубцов и увеличение их эластичности от 60 до 100 % при использовании геля или силиконовой пластины по крайней мере по 12 ч в день в течение длительного периода (4–6 мес.). Важным терапевтическим эффектом от применения препарата считаем достоверное уменьшение зуда, являющегося главной причиной дискомфорта, особенно у самых маленьких пациентов.

На первом этапе реабилитации ребенок должен быть осмотрен в диспансере не позднее чем через 1 мес. после выписки для определения тенденции роста рубцовой ткани, образования деформаций, коррекции назначенного при выписке консервативного лечения. Далее в течение года ребенок осматривается ежеквартально. При первых признаках появления рубцовых деформаций функционально активных областей (кисти, тыла стопы, лица, области сгибаемых поверхностей крупных суставов) ребенка следует наблюдать не реже одного раза в два месяца. При формировании контрактуры, приводящей к значительному сокращению объема движений или тотальной рубцовой деформации пораженного сегмента, целесообразно приступить к оперативному лечению, не дожидаясь полного созревания рубцовой ткани.

Для того чтобы составить адекватный план реабилитации детей с рубцовыми последствиями ожогов, необходимо правильно оценить степень выраженности и тенденцию дальнейшего развития рубцовых деформаций и контрактур, состояние тканей на месте бывшей ожоговой раны.

Для систематизации данных объективного клинического наблюдения нами введена балльная оценка признаков состояния восстановленной кожи и рубцовой ткани в отдаленном периоде.

Результаты оцениваются по четырехбалльной шкале оценок, где учитываются:

- выраженность рубцового процесса по краям трансплантата;
- степень ретракции трансплантата;
- наличие рубцовой деформации.

Оценка данных проводится следующим образом.

Тонкие атрофичные рубцы. Трансплантаты нормальной окраски, отсутствует деформация — 4 балла.

Плоские, несколько уплотненные бледные рубцы без явлений зуда, не вызывающие деформации, и трансплантат, слегка пигментированный и подвижный — 3 балла.

Возвышающиеся, уплотненные розовые рубцы с явлениями зуда, вызывающие деформацию в области их локализации, и трансплантат, частично припаянный к подлежащим тканям — 2 балла.

Грубые багрово-красные рубцы с явлениями зуда, являющиеся причиной выраженной деформации не только в зоне их локализации, но и в сопредельных областях, и плотно спаянный с подлежащими тканями трансплантат — 1 балл.

Оценка 4–3 балла служит показателем законченного процесса созревания рубцовой ткани. Функциональный и эстетический результат если и может ухудшиться, то незначительно и в дальнейшем может быть восстановлен малоинвазивными вмешательствами.

Оценка 1–2 балла говорит о неблагоприятном функциональном и эстетическом прогнозе и является показанием для выполнения оперативного лечения.

На втором этапе реабилитации диспансерное наблюдение осуществляется в следующие сроки:

- дети среднего и старшего школьного возраста осматриваются не реже 1 раза в год;
- дети младшего школьного возраста осматриваются 1 раз в 6 мес.;
- дети дошкольного возраста осматриваются 1 раз в 3 мес.

Результаты использования метода

Ежегодно нами наблюдается 150 детей — ожоговых реконвалесцентов. Анализ результатов комплексной реабилитации позволил сделать следующие выводы.

Соблюдение сроков диспансерного наблюдения в зависимости от глубины, локализации ожога, возраста ребенка позволяет повысить эффективность консервативного лечения, направленного на профилактику тяжелых рубцовых деформаций, своевременно вносить коррективы в план лечебных мероприятий, своевременно (не дожидаясь развития грубых деформаций) ставить показания к реконструктивным операциям.

В результате обследования детей отличные и хорошие результаты отмечены в 87 % наблюдений: у всех пациентов было отмечено ускорение организации рубцов, что клинически выразилось в отсутствии зуда, снижении рубца по высоте относительно здоровой кожи, увеличении его эластичности и подвижности относительно подлежащих тканей. Последнее обстоятельство крайне важно для хирургической коррекции.

По данным исследования, полная эволюция гипертрофических рубцов у детей, пролеченных по описываемой методике, заканчивалась к 9–14 мес. после хирургического либо спонтанного восстановления кожного покрова.

В 90 % случаев после этапного реконструктивного лечения получены хорошие функциональные и косметические результаты устранения рубцовых деформаций. При оценке результатов учитывалась правильность восстановленных анатомических соотношений в пораженном сегменте, функции и косметики не только с точки зрения хирурга, но в значительной степени с точки зрения вылеченного ребенка и его родителей.

Таким образом, предлагаемые принципы комплексного взаимодополняющего консервативного и этапного хирургического лечения в совокупности с правильно организованной диспансеризацией детей — ожоговых реконвалесцентов позволяют сократить количество тяжелых рубцовых деформаций, минимизировать объем оперативных вмешательств, улучшить результаты комплексной реабилитации обожженных детей в целом.

Все это в конечном счете позволило более чем на 30 % сократить количество детей-инвалидов в результате перенесенной термической травмы.

Литература

1. Алексеев А.А. Проблемы и успехи лечения тяжелообожженных // Материалы VII Всероссийской научно-практической конференции по проблеме термических поражений, Челябинск, 1999;6-8. [Alekseev AA. Problemy i uspekhi lecheniya tyazheloobozhzhennykh. Materialy VII Vserossiyskoy nauchno-prakticheskoy konferentsii po probleme termicheskikh porazheniy, Chelyabinsk, 1999;6-8.]
2. Алексеев А.А., Кудзоев О.А., Шмелькин Б.В., Сарыгин П.В., Соловцова Т.В. Роль и место компрессионной терапии в лечении и профилактике послеожоговых рубцов // Материалы VII Всероссийской научно-практической конференции по проблеме термических поражений. Челябинск, 1999;215-217. [Alekseev AA, Kudzoev OA, Shmel'kin BV, Sarygin PV, Solovtsova TV. Rol' i mesto kompressionnoy terapii v lechenii i profilaktike posleozhogovykh rubtsov, Materialy VII Vserossiyskoy nauchno-prakticheskoy konferentsii po probleme termicheskikh porazheniy, Chelyabinsk, 1999;215-217.]
3. Афоничев К.А., Филиппова О.В., Баиндурашвили А.Г., Буклаев Д.С. Реабилитация детей с рубцовыми последствиями ожогов: особенности, ошибки, пути решения // Травматология и ортопедия России. 2010;1(55):80-84. [Afonichev KA, Filippova OV, Baidurashvili AG, Buklaev DS. Reabilitatsiya detey s rubtsovyimi posledstviyami ozhogov: osobennosti, oshibki, puti resheniya. Travmatologiya i ortopediya Rossii. 2010;1(55):80-84.]
4. Афоничев К.А., Филиппова О.В., Баиндурашвили А.Г., Буклаев Д.С. Послеожоговые рубцовые деформации стоп у детей: особенности клиники и лечения // Травматология и ортопедия России. 2010;2(56):32-38. [Afonichev KA, Filippova OV, Baidurashvili AG, Buklaev DS. Posleozhogovye rubtsovye deformatsii stop u detey: osobennosti kliniki i lecheniya. Travmatologiya i ortopediya Rossii. 2010;2(56):32-38.]
5. Баиндурашвили А.Г. Детский бытовой травматизм в Ленинграде и его профилактика: Автореф ... канд. мед. наук. 1981;16. [Baidurashvili AG. Detskiy bytovoy travmatizm v Leningrade i ego profilaktika: Avtoref... kand. med. nauk. 1981;16.]
6. Баиндурашвили А.Г., Соловьева К.С., Залетина А.В. Распространенность ожогов у детей, потребность в стационарном лечении, инвалидность // Российский вестник детской хирургии, анестезиологии и реаниматологии. 2012;26-27. [Baidurashvili AG, Solov'eva KS, Zaletina AV. Rasprostranennost' ozhogov u detey, potrebnost' v statsionarnom lechenii, invalidnost'. Rossiyskiy vestnik detskoy khirurgii, anesteziologii i reanimatologii. 2012;26-27.]
7. Баиндурашвили А.Г., Соловьева К.С., Залетина А.В., Долженко Н.В., Лапкин Ю.А. Детский травматизм и оказание специализированной помощи детям Санкт-Петербурга // Ортопедия, травматология и восстановительная хирургия детского возраста. 2013;1(1):4-9. [Baidurashvili AG, Solov'eva KS, Zaletina AV, Dolzhenko NV, Lapkin YuA. Detskiy travmatizm i okazanie spetsializirovannoy pomoshchi detyam Sankt-Peterburga. Ortopediya, travmatologiya i vosstanovitel'naya khirurgiya detskogo vozrasta. 2013;1(1):4-9.]
8. Будкевич Л.И., Степанович В.В. Особенности оперативного лечения детей до трех лет с термическими поражениями кожи // Проблемы термической травмы у детей и подростков, Екатеринбург, 2003;86. [Budkevich LI, Stepanovich VV. Osobennosti operativnogo lecheniya detey do trekh let s termicheskimi porazheniyami kozhi. Problemy termicheskoy travmy u detey i podrostkov, Ekaterinburg, 2003;86.]
9. Воздвиженский С.И., Ямалутдинова А.А., Будкевич Л.И., Шмелькин Б.В. Опыт применения отечественного гелевого покрытия «Эластодерм» с целью профилактики и лечения гипертрофических и келоидных рубцов. Актуальные проблемы термической травмы. Материалы международной конференции. Санкт-Петербург, 2002;413. [Vozdvizhenskiy SI, Yamalutdinova AA, Budkevich LI, Shmel'kin BV. Opyt primeneniya otechestvennogo gelevogo pokrytiya «Elastoderm» s tselyu profilaktiki i lecheniya gipertroficheskikh i keloidnykh rubtsov. Aktual'nye problemy termicheskoy travmy, Materialy mezhdunarodnoy konferentsii, Sankt-Peterburg. 2002;413.]
10. Островский Н.В., Белянина И.Б., Якунин Г.С. Выбор сроков и методов устранения рубцовых деформаций у детей // Проблемы термической травмы у детей и подростков. Екатеринбург, 2003;140. [Ostrovskiy NV, Belyanina IB, Yakunin GS. Vybor srokov i metodov ustraneniya rubtsovykh deformatsiy u detey. Problemy termicheskoy travmy u detey i podrostkov, Ekaterinburg. 2003;140.]

FOLLOW-UP CARE OF CHILDREN SUFFERED FROM BURNS

Afonichev K.A., Filippova O.V.

The Turner Institute for Children's Orthopedics, Saint-Petersburg, Russian Federation

✧ Outcomes of III–VI AB degree burns in children, regardless of the nature of treatment in the acute and recovery period, are the development of scar contractures and deformities of the joints. However, the correct organization of follow-up care and rehabili-

tation treatment can significantly reduce the severity and facilitates the full recovery of the affected segment. Based on the analysis of their own material, the author defines the early stage of rehabilitation in these patients before full maturation of scar tissue or before

the formation of functionally significant joint contractures, and later period, when there are indications for surgical rehabilitation. In the early period, follow-up care is recommended in 1 month after discharge and then on a quarterly basis, and with the appearance of deformities — at least once in 2 months. At the 2nd stage of rehabilitation, older children and children of secondary school age are subject to follow-up care at least 1 time per year of primary school age — at

least once in 6 months, preschool children — every 3 months. The proposed assessment of scar tissue helps to determine the terms of follow-up care. Using this scheme of follow-up care and appropriate treatment allowed the author to obtain excellent and good results in 87–90 % of cases at the stages of rehabilitation.

✧ **Keywords:** burns, children, follow-up care.

Сведения об авторах:

Афоничев Константин Александрович — д. м. н., руководитель отделения последствий травмы и ревматоидного артрита ФГБУ «НИДОИ им. Г. И. Турнера» Минздрава России. 196603, СПб, г. Пушкин, ул. Парковая, д. 64–68. E-mail: afonichev@list.ru.

Филиппова Ольга Васильевна — к. м. н., старший научный сотрудник отделения последствий травмы и ревматоидного артрита ФГБУ «НИДОИ им. Г. И. Турнера» Минздрава России. 196603, СПб, г. Пушкин, ул. Парковая, д. 64–68. E-mail: olgafil@mail.ru.

Afonichev Konstantin Aleksandrovich — MD, PhD, professor, head of the department of trauma effects and rheumatoid arthritis. FSBI “Scientific and Research Institute for Children’s Orthopedics n. a. G. I. Turner” under the Ministry of Health of the Russian Federation. 196603, Saint-Petersburg, Pushkin, Parkovaya str., 64-68. E-mail: afonichev@list.ru.

Filippova Olga Vasilievna — MD, PhD, senior research associate of the department of trauma effects and rheumatoid arthritis. FSBI “Scientific and Research Institute for Children’s Orthopedics n. a. G. I. Turner” under the Ministry of Health of the Russian Federation. 196603, Saint-Petersburg, Pushkin, Parkovaya str., 64-68. E-mail: olgafil@mail.ru.