

АНАЛИЗ ОСЛОЖНЕННЫХ ИСХОДОВ ОЖОГОВ У ДЕТЕЙ

© *Афоничев К.А., Филиппова О.В.*

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

Статья посвящена анализу отдаленных результатов лечения детей, перенесших термическую травму, и основных причин неудовлетворительных результатов лечения, которые повлекли за собой значительные функциональные ограничения и привели к повторному обращению за медицинской помощью. Проведенное исследование обозначает наиболее важные звенья хирургического и консервативного лечения, отступление от которых ведет к возникновению, прогрессированию или рецидиву деформации.

Ключевые слова: термическая травма, гипертрофические рубцы, рубцовые деформации.

Введение

Гипертрофические рубцы являются медицинской и во многом хирургической проблемой, особенно у пациентов детского возраста [1, 2]. Детский скелет растет и развивается, и патологические рубцы, которые всегда отстают в росте от нормальных тканей, нередко вызывают развитие вторичных деформаций опорно-двигательного аппарата: стойких контрактур, фиброзных анкилозов, подвывихов и вывихов в суставах, искривлений длинных трубчатых костей [3–5]. Частота послеожоговых деформаций, в том числе и тяжелых, остается значительной, что обуславливает актуальность обсуждаемой проблемы и необходимость стандартизации подходов к тактике лечения [6–8].

Целью нашего исследования являлся анализ отдаленных результатов лечения термической травмы и ее последствий, выявление основных причин неудовлетворительных функциональных и косметических результатов.

Пациенты и методы

В период с 2010 по 2014 год в клинике пластической и реконструктивной хирургии ФГБУ «НИДОИ

им. Г. И. Турнера» было пролечено 467 детей, поступивших из регионов, с рубцовыми деформациями различных локализаций. Накопленный клинический материал позволил выделить наиболее часто встречающиеся деформации и сформировать четыре основные группы больных:

- 1) с контрактурами пальцев кистей;
- 2) с прогрессирующими контрактурами крупных суставов;
- 3) с деформациями молочных желез;
- 4) с вторичными изменениями со стороны костно-суставного аппарата.

Для осуществления поставленной цели анализировались анамнестические данные, клиническая картина, данные рентгенологического и ультразвукового исследований.

Результаты исследования

Дети с контрактурами пальцев кистей составили наиболее многочисленную I группу. Сроки, прошедшие с момента получения термической травмы, колебались от 5 месяцев до 1,5 года. Количественное распределение выявленных деформаций представлено в таблице 1.

Таблица 1

Вид деформации	Количество случаев, %
Сгибательная контрактура	66,7
Сгибательно-разгибательная контрактура	5,5
Рубцовая синдактилия	5,5
Сочетанная деформация	22,3



Рис. 1. Сгибательно-разгибательная контрактура пальцев кистей IV степени



Рис. 2. Результат хирургического лечения



Рис. 3. Гипертрофический изъязвляющийся рубец, деформирующий область локтевого сустава



Рис. 4. Результат хирургического лечения



Рис. 5. Трофические изменения гипертрофических рубцов



Рис. 6. Сгибательная контрактура шеи III-IV степеней



Рис. 7. Рубцовая дистопия молочной железы



Рис. 8. Вторичные изменения скелета стопы



Таблица 2

Локализация	%
Шея	17,6
Плечевой сустав	11,76
Локтевой сустав	17,78
Лучезапястный сустав	17,6
Голеностопный сустав	23,5
Сочетанная деформация	11,76
Всего	100

Таблица 3

Фактор	%
Длительное самостоятельное заживление раны	41,2
Неправильная иммобилизация или ее отсутствие	35,3
Пластика сетчатыми кожными аутооттрансплантатами в области сустава	17,6
Отсутствие динамического наблюдения	23,5

Наиболее часто встречалась сгибательная контрактура пальцев у детей, перенесших ожоги IIIa–IIIb степеней ладонной поверхности кистей. Во всех случаях ожоги ладонной поверхности заживали самостоятельно с образованием продольных тянущих рубцов, которые обуславливали развитие сгибательных контрактур II–III степеней в первое полугодие после травмы. В ряде случаев уже через 5–6 месяцев после травмы выявлялась сгибательная контрактура IV степени (рис. 1). У детей, поступивших на лечение до 6–8 месяцев от начала формирования контрактур, последние в большинстве случаев носили дерматогенный характер, и устранение тянущего рубца приводило к полному восстановлению функции (рис. 2).

Сгибательно-разгибательные контрактуры развивались после ожогов тыльной и ладонной поверхностей кистей и в ряде случаев сочетались с базальными синдактилиями, которые ограничивали амплитуду движений в пястно-фаланговых суставах и препятствовали противопоставлению первого пальца. Кожные перепонки в межпальцевых промежутках зачастую были представлены прижившими рубцово-измененными расщепленными аутооттрансплантатами.

Необходимо отметить, что большое количество мелких суставов, тонко организованный мышечно-сухожильный аппарат, относительно небольшой объем мягких тканей и поверхностное расположение функционально важных анатомических структур кисти создают предпосылки для глубокого воздействия повреждающих агентов и раннего развития вторичных деформаций.

Во вторую группу вошли пациенты с рубцовыми контрактурами крупных суставов I–IV степеней. Сроки, прошедшие с момента травмы, колебались от 8 месяцев до 2 лет. Распределение контрактур по сегментам представлено в таблице 2.

Наиболее тяжелыми были контрактуры шеи. Сочетанные контрактуры были представлены поражением плечевого и лучезапястного суставов, локтевого и лучезапястного суставов.

Формирование контрактур зачастую было связано с невыполнением свободной кожной

пластики в период лечения термической травмы и длительным (в течение 2,5–4 месяцев) самостоятельным заживлением раны путем рубцового стяжения с формированием грубых гипертрофических рубцов (рис. 3, 4). При осмотре рубцы были трофически измененными, на поверхности в ряде случаев выявлялись эрозии (рис. 5). Отсутствие правильной иммобилизации сегментов (в положении противодействия развивающейся контрактуры) также приводило к уменьшению истинных размеров раневого дефекта из-за его рубцового сокращения, неадекватному объему кожной пластики и фиксации суставов в порочном положении. Особое значение правильная иммобилизация приобретает при лечении ожогов шеи, со стороны которой во всех случаях мы наблюдали сгибательные контрактуры III–IV степеней (рис. 6). Нередко контрактуры формировались вследствие пересадки на область сустава сетчатых кожных трансплантатов, которые больше, чем сплошные, подвержены избыточному рубцеванию и ретракции. Такая тактика может быть оправдана при обширных поражениях, связанных с дефицитом донорских ресурсов, однако в описываемых нами случаях ожоги были ограниченными по площади.

Основные факторы, обуславливающие неудовлетворительные результаты лечения, представлены в таблице 3.

В связи с вышеизложенным возникает необходимость еще раз обозначить основные принципы профилактики развития контрактур в функционально активных зонах:

- 1) выполнение кожной пластики по показаниям в адекватные сроки;
- 2) использование сплошных расщепленных аутооттрансплантатов при отсутствии дефицита донорских ресурсов;
- 3) иммобилизация конечности в положении противодействия ретракции.

В третью группу вошли пациентки, перенесшие ожоги передней поверхности грудной клетки в возрасте до 7 лет. Сроки с момента травмы до поступления в клинику пластической и реконструктивной хирургии составляли от 2 до 10 лет.

Кроме значительного ухудшения эстетических характеристик, в 50 % случаев наблюдалась дистопия молочной железы на стороне поражения. Нарушение топики молочной железы наблюдалось при обширных плоскостных рубцах, которые вызывали распластывание, деформацию и фрагментацию железистой ткани (рис. 7). Длительное существование таких рубцов создает предпосылки для неправильного роста и развития молочной железы и ее протоковой системы. Развитие обширных плоскостных рубцов также было связано с длительным существованием гранулирующих ран в результате консервативного лечения. В 25 % случаев наблюдался рецидив деформации после попытки ее устранения иссечением рубцового массива в сочетании с острой дерматензией. Такая тактика приводила к краевому некрозу перемещаемых лоскутов и неудовлетворительному результату. Кожа на грудной клетке исходно находится в натяжении и имеет ограниченную смещаемость, поэтому предварительно необходимо создавать запас полноценных тканей с помощью экспандерной дерматензии и снижать нагрузку на кожный шов за счет послойного ушивания подкожных тканей.

Четвертая группа представлена пациентами с наиболее тяжелыми деформациями, требующими в ряде случаев многоэтапного ортопедо-хирургического лечения, у которых в связи с длительным существованием грубых рубцов в процессе роста развились вторичные деформации костно-суставного аппарата. Деформации развивались в сроки от 1,5 до 5 лет после термической травмы и были представлены фиброзными анкилозами, подвывихами и вывихами в суставах. Фиброзные анкилозы во всех случаях наблюдались в суставах кистей и стоп, были связаны с длительным ограничением подвижности из-за необоснованно длительной иммобилизации. Постепенно развивалась стойкая органическая контрактура при отсутствии наблюдения и функциональной реабилитации. Подвывихи и вывихи в суставах также были связаны с прогрессирующими вторичными изменениями сухожильно-мышечного аппарата (рис. 8). В ряде случаев были выявлены изменения топики сосудов, снижение кровообращения в связи с перегибом и рубцово-спаечным процессом вокруг сосуда. Это делало невозможным одноэтапное устранение деформации. Кроме того, длительно существующее нарушение анатомо-топографических соотношений в суставах и неправильное распределение нагрузки на костно-суставной аппарат приводило к изменению формы костей и к их частичной гипоплазии. Ведущим фактором в развитии таких деформаций во всех

случаях являлось отсутствие динамического врачебного наблюдения за ребенком ожоговым реконвалесцентом.

Заключение

Выявлены основные причины осложненных исходов ожогов у детей. Формирование контрактур тяжелых степеней зачастую было связано с невыполнением свободной кожной пластики в период лечения термической травмы и длительным самостоятельным заживлением раны путем рубцового стяжения с формированием грубых гипертрофических рубцов (в течение 2,5–4 месяцев). Отсутствие правильного позиционирования больного также приводило к уменьшению истинных размеров раневого дефекта из-за его рубцового сокращения, неадекватному объему кожной пластики и фиксации суставов в порочном положении. Контрактуры формировались вследствие пересадки на область сустава сетчатых кожных трансплантатов, которые, как известно, больше, чем сплошные, подвержены избыточному рубцеванию и ретракции. Позднее начало функциональной реабилитации, отсутствие консервативной противорубцовой терапии приводило к формированию тяжелых рубцовых деформаций даже после правильного и успешного лечения ожоговой раны.

Список литературы

1. Воздвиженский С.И., Ямалутдинова А.А., Герасимова Т.В. Значение реабилитации детей с термической травмой // Матер. VII Всерос. науч.-практ. конф. по проблеме термических поражений. – Челябинск, 1999. – С. 276. [Vozdvizhenskii SI, Yamalutdinova AA, Gerasimova TV Znachenie reabilitatsii detei s termicheskoi travmoi. *Mater. VII Vseros. nauch.-prakt. konf. po probleme termicheskikh porazhenii*. Chelyabinsk, 1999. 276 p. (In Russ).]
2. Balasubramani M, Kumar TR, Babu M. Skin substitutes: a review. *Burns*. 2001;27:534-544. doi:10.1016/s0305-4179(01)00018-3.
3. Дольницкий О.В. Послеожоговые деформации у детей и их хирургическое лечение. – Киев: Здоровье, 1971. – 139 с. [Doľnitskii OV. Posleozhogovye deformatsii u detei i ikh khirurgicheskoe lechenie. Kiev: Zdorov'e, 1971. 139 p. (In Russ).]
4. Королев П.В., Ткаченко Е.И., и др. Значение своевременного лечения термической травмы в функционально-активных зонах у детей // Проблемы термической травмы у детей и подростков. – Екатеринбург, 2003. – С. 137. [Korolev PV, Tkachenko EI, et al. Znachenie svoevremennogo lecheniya termicheskoi travmy v funktsional'no-aktivnykh zonakh u detei. *Problemy termicheskoi travmy u detei i podrostkov*. Ekaterinburg, 2003. P. 137. (In Russ).]

5. Мишакова Т.В., Остапенко В.И., Чадов В.И., и др. Возможности компрессионной терапии в комплексной реабилитации послеожоговых патологических рубцов у детей с термической травмой // Матер. междунар. конгр. «Комбустииология на рубеже веков». – М., 2000. – С. 180. [Mishakova TV, Ostapenko VI, Chadov VI et al. Vozmozhnosti kompressionnoi terapii v kompleksnoi reabilitatsii posleozhogovykh patologicheskikh rubtsov u detei s termicheskoi travmoi. *Mater. Mezhdunar. kongr. «Kombustiologiya na rubezhe vekov»*. Moscow, 2000. P. 180. (In Russ).]
6. Островский Н.В., Беянина И.Б., Якунин Г.С. Выбор сроков и методов устранения рубцовых деформаций у детей // Проблемы термической травмы у детей и подростков. – Екатеринбург, 2003. – С. 140. [Ostrovskii NV, Belyanina IB, Yakunin GS. Vybora srokov i metodov ustraneniya rubtsovykh deformatsii u detei. *Problemy termicheskoi travmy u detei i podrostkov*. Ekaterinburg, 2003. P. 140. (In Russ).]
7. Dantzer E, Querval P, Salinier L, et al. Dermal regeneration template for deep hand burns: clinical utility both early grafting and reconstructive surgery. *Br J Plast Surg*. 2003;56:764-777. doi:10.1016/s0007-1226(03)00366-7.
8. Sheridan RL, Hegarty M, Tompkins RG, et al. Artificial skin in massive burns – results to ten years. *Eur J Plast Surg*. 1994;17:91-93. doi:10.1007/BF00176923.

ANALYSIS OF COMPLICATED OUTCOMES IN BURNS IN CHILDREN

Afonichev K.A., Filippova O.V.

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

This article analyzed the long-term results of the treatment of children who have undergone thermal injury and explored the main reasons for the unsatisfactory results of the treatment, which resulted in significant functional limitations that led to medical help for re-treatment. The investigation indicates the

most important principles of surgical and conservative treatment and attempts to understand which factors led to the appearance, progression, or recurrence of a deformity.

Keywords: thermal injury, hypertrophic scars, scar deformity.

Сведения об авторах

Афоничев Константин Александрович — д. м. н., руководитель отделения последствий травмы и ревматоидного артрита ФГБУ «НИДОИ им. Г. И. Турнера» Минздрава России. 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. E-mail: olgafil@mail.ru.

Afonichev Konstantin Aleksandrovich — MD, PhD, professor, head of the department of trauma effects and rheumatoid arthritis. The Turner Scientific and Research Institute for Children's Orthopedics, Saint-Petersburg, Russian Federation. E-mail: afonichev@list.ru.

Filippova Olga Vasilievna — MD, PhD, senior research associate of the department of trauma effects and rheumatoid arthritis. The Turner Scientific and Research Institute for Children's Orthopedics. E-mail: olgafil@mail.ru.