

УДК 616-001.17-036.8-039.76

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ КОМПЛЕКСНОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ БОЛЬНЫХ С ПОСЛЕДСТВИЯМИ ОЖОГОВ

Г.И. Дмитриев, И.Ю. Арефьев, Н.А. Короткова, Е.Г. Меньшенина,
Т.В. Поято, Р.А. Богосьян, А.Г. Полякова,

ФГУ «Нижегородский научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии Росмедтехнологий»

Дмитриев Григорий Иванович – e-mail: info@nniito.sci-nnov.ru

Совершенствование методов реабилитации больных с последствиями термической травмы идёт в направлении сочетания классических способов кожной пластики с современными разработками экспандерной дерматензии, использованием немедикаментозного воздействия (озоном и физическими факторами – магнито-лазерным излучением) на трансплантируемые ткани и воспринимающее ложе под контролем динамического мониторинга с оценкой эффективности лечения.

Ключевые слова: ожоги, последствия, реабилитация, новые способы.

Improvement of complex rehabilitation of patients with burn sequelae consists in combination of classical methods of skin grafting with modern methods of expanded dermatension, using non-medication treatment (ozone and physical factors - magnetic-laser radiation) for transplanted tissues and receptive bed under control of dynamic monitoring with estimation of treatment efficiency.

Key words: burns, sequelae, rehabilitation, new methods

Использование традиционных методов кожной пластики не всегда обеспечивает желаемые в функциональном и косметическом отношении результаты [1]. По мнению В.В. Юденича, В.М. Гришкевича [2], пластика расщепленными кожными трансплантатами в 45% случаев не дает удовлетворительных результатов из-за вторичной ретракции и диспигментации пересаженной кожи, а на донорских участках нередко образуются гипертрофические рубцы. Лоскутная пластика более эффективна, однако ее применение часто затруднено дефицитом неповрежденной кожи вследствие обширных рубцовых поражений [3, 4]. При использовании итальянской пластики или стебля Филатова требуется несколько этапов операции и длительная фиксация конечности в вынужденном положении, что особенно затруднено у детей и пожилых людей [4]. Микрохирургические операции отличаются сложностью и длительностью, для их выполнения необходимо специальное оборудование. Все это делает метод доступным только в высокоспециализированных учреждениях.

Для устранения последствий ожогов наиболее надежные результаты можно получить путем местной кожной пластики. При разработке новых способов местной кожной пластики мы использовали принцип острой дермотензии в сочетании с перемещением створчатых лоскутов. Выкраивание таких лоскутов исключает некроз вершин треугольных лоскутов. Этапное иссечение рубцов дает возможность полностью устранить их или значительно уменьшить. Это особенно важно на лице и других открытых участках тела.

Мы предложили ряд способов местной кожной пластики для устранения рубцовых деформаций лица, кисти, плечевого, локтевого суставов.

При хирургическом лечении микростомии применяют местную пластику: иссекают плотную рубцовую ткань в обла-

сти углов рта, на верхней и нижней губе. Затем слизистую щек в области углов отсепаровывают и подшивают к краю кожного дефекта. Этот способ не обеспечивает хорошего косметического результата, так как слизистая отличается от красной каймы и, подвергаясь рубцовым изменениям, производит неблагоприятное впечатление. Нами предложен новый способ (патент № 2269306). Разрезом по продолжению ротовой щели рассекают рубцовую складку, обуславливающую микростомию. В области верхней и нижней губы по границе красной каймы пересекают рубцы. В области щеки формируют створчатый лоскут в виде ласточкина хвоста, который смешают к центру, слизистую угла рта подшивают к углу лоскута. Использование кожно-подкожного лоскута в виде ласточкина хвоста в области щеки для формирования угла рта обеспечивает получение лучших функциональных и косметических результатов: восстанавливаются нормальные размеры ротового отверстия, предотвращается выворачивание слизистой.

Для устранения рубцового смещения грудной железы, обусловленного продольным стяжением передней грудобрюшной стенки, предложен способ (патент № 2380043), при котором после иссечения (или рассечения) рубцов выкраиваются поперечные кожно-подкожные створчатые лоскуты с боковыми основаниями из неизмененных тканей, сшиваются между собой вершинами так, что верхний край лоскутов располагается по линии субмаммарной складки. Способ позволяет ликвидировать деформацию, переместив здоровую кожу с боковой поверхности туловища на переднюю грудобрюшную стенку.

Способ пластики купола подмышечной впадины. При хирургическом лечении послеожоговых контрактур плечевого сустава при сохранившемся неповрежденном участке кожи в вершине подмышечной впадины производят

подшивание к нему свободных кожных трансплантатов или иссечение его, если он мал. Описан способ пластики купола подмышечной впадины путем выкраивания кожно-жирового трапецевидного лоскута из здоровых тканей подмышечной впадины [2]. Однако перемещенная в другие места кожа с волосами из подмышечной впадины причиняет больному косметические неудобства.

С целью улучшения функциональных и косметических результатов пластики и сохранения островка неизменной кожи в вершине подмышечной впадины разработан способ пластики купола подмышечной впадины (патент № 2135096).

Окаймляющим разрезом очерчивают островок неизменной кожи в вершине подмышечной впадины, выкраивают передний и задний створчатые лоскуты, вершинами обращенные к куполу подмышечной ямки. Пересекают рубцы между кожным островком и вершинами створчатых лоскутов. Все лоскуты мобилизуют, створчатые лоскуты подшивают к боковым сторонам кожного островка, а рубцовые лоскуты смещают в проксимальном и дистальном направлении и подшивают к кожному островку, боковым сторонам створчатых лоскутов и сшивают между собой. Способ позволяет сформировать купол подмышечной впадины из неповрежденной кожи с участком роста волос, сохранить в естественном положении и тем самым исключить смещение кожи подмышечной ямки с ее специфическими особенностями в неестественные места.

Способ кожной пластики при рубцовой контрактуре локтевого и коленного сустава (патент № 2083169). В области локтевого (коленного) сустава выкраивают створчатые лоскуты с боковыми основаниями. Рубцовый тяж между вершинами этих лоскутов пересекают поперечным разрезом, что снимает рубцовую тягу. Образовавшиеся в результате рубцовые лоскуты смещаются проксимально и дистально. Створчатые лоскуты сшивают между собой вершинами, а рубцовые лоскуты подшивают к боковым сторонам сшитых между собой створчатых лоскутов. Способ кожной пластики при рубцовой контрактуре локтевого и коленного суставов позволяет исключить некроз треугольных лоскутов, дает возможность иссечь наиболее грубые рубцы, обеспечить получение хороших функциональных и косметических результатов.

Способ оперативного лечения рубцовой сгибательной контрактуры пальцев кисти легкой степени после ожога (патент № 2267301). Рубцовые сгибательные контрактуры пальцев – частое осложнение ожогов ладонной поверхности кисти. На ладонно-боковой поверхности пальца в области проксимального межфалангового сустава выкраивают два створчатых лоскута на боковых поверхностях пальца. Рассекают рубцовую перемычку между вершинами этих лоскутов поперечным разрезом, в результате чего образуются рубцовые лоскуты с проксимальным и дистальным основанием. Все лоскуты мобилизуются, боковые створчатые лоскуты сшиваются между собой вершинами, а раневые

дефекты на основной и средней фалангах пальца закрывают с помощью пригодных для пластики местных тканей, что позволяет обойтись без пересадки кожных трансплантатов.

Таким образом, в противовес широко известному способу пластики встречными треугольными лоскутами или Z-пластики мы разработали метод пластики створчатыми лоскутами в сочетании с принципом острой дерматензии. Такой подход позволил исключить некроз рубцовых лоскутов или их вершин, обеспечить перемещение рубцов с открытых участков или полностью иссечь патологические рубцы, что даёт возможность получить отличные эстетические результаты. Новые способы местной кожной пластики предложены для устранения деформаций лица, шеи, грудных желёз, суставов, кисти. Мы предлагаем этот метод как альтернативу пластике встречными треугольными лоскутами.

Решение проблемы дефицита донорских ресурсов при устранении обширных дефектов, деформаций и контрактур возможно за счет внедрения в практику метода тканевого растяжения с использованием эндоэкспандеров [1, 5, 6]. В основе метода лежит способность кожного покрова под воздействием механического растяжения увеличивать свою площадь. Чувствительность кожи сохраняется, а растянутый кожно-жировой лоскут по цвету, толщине, текстуре, эластичности совпадает с кожным покровом реципиентного участка.

Внедрение в клиническую практику метода экспандерной дермотензии дало возможность разработать ряд оригинальных способов, которые обеспечили получение надежных косметических и функциональных результатов.

Для восстановления полноценного кожного покрова тыльной поверхности кисти и пальцев с повреждением глубоких анатомических структур разработан способ (пат. № 2172618), который обеспечивает надежное укрытие суставов, сухожилий, костей, позволяет восстановить полноценный кожный покров одномоментно на всех пальцах, без предварительного создания искусственной синдактилии. Растянутый с помощью экспандера кожный покров по соседству с дефектом предпочтителен и в функциональном, и косметическом плане (не подвергается пигментации, сохраняет иннервацию).

Для устранения послеожоговых деформаций грудных желёз предложен способ (пат. № 2231311), заключающийся в использовании формирующейся вокруг экспандера соединительно-тканной капсулы, позволяющей восстановить форму грудной железы и создать условия для её дальнейшего развития. При деформациях грудных желёз после обширных ожогов разработан способ их хирургического лечения (пат. № 2266061). Первым этапом иссекают рубцы, расположенные на участках, смежных с грудными железами, раневой дефект закрывают путем острой дерматензии. Через 6–12 месяцев на этом участке имплантируют экспандер. Затем (через 4–6 недель) производят иссечение рубцов в проекции грудной железы и пластику дефекта растянутым с помощью экспандера лоскута. Способ позволяет

приблизить участки неизменной кожи к деформированной грудной железе, а внедрение экспандера на этом участке дает возможность получить дополнительный прирост тканей, пригодных для замещения рубцов в проекции грудных желез.

Новая методика непрерывного наполнения экспандера (пат. № 2271157) при устранении послеожоговых деформаций с помощью портативного инфузомата в режиме постоянного введения раствора с подбором скорости его введения в зависимости от размеров экспандера позволяет сократить сроки лечения и уменьшить количество осложнений.

При выполнении реконструктивно-пластических операций по поводу послеожоговых деформаций и контрактур хирургам приходится иметь дело с патологически измененными тканями, что нередко сопровождается риском развития уже в раннем послеоперационном периоде ишемических и инфекционных осложнений, нарушающих физиологическое течение репаративных процессов в зоне оперативного вмешательства и создающих угрозу неприживления трансплантатов и лоскутов.

Наш опыт убедительно доказывает, что применение озона позволяет успешно решать широкий спектр задач. Местное применение озono-кислородной смеси оказывает бактерицидное воздействие, активизирует микроциркуляцию, обменные процессы в длительно незаживающих ранах, рубцовотрофических язвах и в окружающих их тканях, обладает иммуномодулирующим, иммуностимулирующим действием. Озоновые ванны оказывают механическое воздействие на рану, способствуют очищению её от микрофлоры, продуктов распада и тканевого экссудата. После операции улучшается приживление лоскутов.

Озонотерапия использована у 62 больных в комплексном консервативном лечении последствий ожогов лица, верхних и нижних конечностей, длительно незаживающих ран и рубцовотрофических язв. Применялось внутривенное введение озонированных растворов, наружная газация в пластиковых контейнерах, перевязка с озонасыщенными растворами антисептиков и озонированным оливковым маслом.

При рубцово-трофических язвах и длительно незаживающих ранах с явлениями дерматита у 43 больных в предоперационном периоде проводилось ежедневное орошение озono-кислородной смесью в пластиковых контейнерах. Санация ран, улучшение микроциркуляции в зоне повреждения позволили добиться их заживления без оперативного вмешательства (15 наблюдений). Наружная газация в пластиковых пакетах, внутривенное вливание озонасыщенных растворов, перевязки с озонированными растворами, озонированным растительным маслом ликвидировали явления дерматита и микробной экземы кожных покровов, окружающих рану. У другой группы больных (17 наблюдений) за 10–12 суток удалось снизить обсемененность ран и выполнить оперативное вмешательство с полным приживлением трансплантатов.

Для воздействия на более глубокие слои тканей орошение озонированными растворами применяли в сочетании с аэроионотерапией. Направленный поток отрицательных ионов не только сам по себе вызывает гибель микробов и активизирует репаративные процессы в ранах, но и улучшает проникновение молекул кислорода в ткани. Таким образом, достигается результат, превышающий суммарный терапевтический эффект каждого метода в отдельности. Данный метод использован нами у 11 больных с длительно существовавшими ранами нижних конечностей различного генеза. Все больные этой группы от 3 месяцев до 5 лет безуспешно лечились амбулаторно и стационарно. Клинически эти раны характеризовались рубцовыми изменениями в области дна и краев, отсутствием признаков эпителизации, скудным отделяемым. Через 3–4 дня отмечалось появление грануляций и признаков краевой эпителизации. После завершения курса озонотерапии у всех больных этой группы раны зажили без оперативного вмешательства.

Озонотерапия применялась также у больных с последствиями ожогов, у которых использована пластика лоскутами на временной или постоянной питающей ножке, а также свободная кожная пластика. В послеоперационном периоде местное применение озона с целью улучшения микроциркуляции, профилактики ишемических расстройств, нарушений венозного оттока использовано у 31 больного (после пластики лоскутами на питающей ножке – у 15, после местной пластики – у 4, после свободной кожной пластики – у 12). После процедур отмечено уменьшение инфильтрации и отека, ишемических болей, по цвету лоскуты приближались к неповрежденным тканям, внутрикожные кровоизлияния в трансплантатах быстрее рассасывались. Эффективность озонотерапии (патенты № 2267290, № 2339301) подтверждена тепловизионным методом обследования. Оно показало, что кислородо-озоновая терапия оказывает более выраженное трофическое воздействие на ткани с нарушенной микроциркуляцией. Способ лечения кислородо-озоновой смесью является эффективным для профилактики и коррекции возникших ишемических расстройств в перемещенных кожно-подкожных лоскутах и трансплантатах.

Кроме того, нами предложена и внедрена в клинику реконструктивно-пластической хирургии в раннем послеоперационном периоде методика физиотерапевтического лечения с использованием сочетания магнитного поля с НИЛИ и светом (магнито-лазеротерапия) от аппаратов «МУСТАНГ-БИО-026» и «РИКТА-04», «БИОПТРОН-ПРО» в комбинации с ЭМИ КВЧ шумовым излучением типа «АМФИТ-2/10-01». Эти взаимодополняющие, синергичные физиофакторы вызывают усиление противовоспалительных, микроциркуляторных, регенераторно-трофических процессов и адаптационных свойств организма. Положительным моментом является то, что КВЧ-волны проникаемы через сухие текстильные материалы (пластыри, давящие повязки, пластмассовые и гипсовые лонгеты),



а НИЛИ и магнитные поля могут применяться через многослойные повязки (сухие, влажные). В пользу комбинированного назначения этих факторов говорит и то, что глубина проникновения в ткани и степень поглощения этих излучений разная (2–6 см для НИЛИ, 300–500 мкм для ЭМИ КВЧ), что обеспечивает гомогенизацию саногенирующих и лечебных субклеточно-клеточных процессов в тканях.

Методологические основы комплексной реабилитации базируются на системном подходе, включая проблемы частного и общего. Прежде чем начать лечение пациента, необходимо выявить исходный реабилитационный потенциал, который определяется функциональными резервами и адаптационно-компенсаторными возможностями организма. С этой целью мы применяем программно-аппаратный комплекс «Истоки здоровья», основанный на механизме обратной биологической связи с организмом, который позволяет оценить общий вегетативный статус, провести комплексную оценку здоровья пациента, включая общие резервы организма, соматический и психоэмоциональный компоненты по данным вариабельности сердечного ритма, жизненной емкости легких, кистевой динамометрии, общей

реактивности организма, дозированной физической нагрузки и психологического тестирования.

Динамический мониторинг полученных данных с использованием современных технологий позволяет прогнозировать и оценивать эффективность проводимого восстановительного лечения, грамотно определять и оценивать эффективность, вносить соответствующую коррекцию в направленность (стимуляция – седация), объём и сроки реабилитационных мероприятий.



ЛИТЕРАТУРА

1. Григорьева Т.Г., Пекарский Д.Е., Богданов В.Г. и др. Принцип дерматензии в превентивной и восстановительной хирургии ожогов. Третья Всесоюз. конф. по пробл. «Современные средства первой помощи и методы лечения ожоговой болезни»: Тез-сы конф. М. 1986. С. 317.
2. Юденич В.В., Гришкевич В.М. Руководство по реабилитации обожженных. М.: Медицина. 1986. 366 с.
3. Вихриев Б.С., Бурмистров В.М. Ожоги: Руководство для врачей. Л.: Медицина, 1986. 271 с.
4. Tolhurst D.E., Haesker B., Zeeman R.J. The development of the fasciocutaneous flap and its clinical applications. *Plast. Reconstr. Surg.* 1983. Vol. 71. № 5. P. 272-277.
5. Radovan C. Development of adjacent flaps using a temporary expander. *Plast. Surg. Forum.* 1979. Vol. 2. P. 62.
6. Marks M.W., Argenta L.C., Thronton J.W. Burn management: The Role of issue Expansion. *Clin. Plast. Surg.* 1987. Vol. 14. № 3. P. 543-548.