

## ЛЕЧЕНИЕ ГИПОТРОФИЧЕСКИХ РУБЦОВ

**Г.Э. Карапетян, Ю.С. Винник, М.И. Гульман, Р.А. Пахомова,  
Л.В. Кочетова, Н.М. Маркелова, Е.С. Василеня, Е.В. Дябкин, Н.И. Цедрик**

ГБОУ ВПО Красноярский Государственный Медицинский Университет  
им. В.Ф.Войно-Ясенецкого, кафедра общей хирургии

**Карапетян Геворк Эдуардович**, ассистент кафедры общей хирургии, канд. мед. наук,  
**Винник Юрий Семенович**, зав. кафедрой общей хирургии, д-р мед. наук, профессор,  
**Гульман Марк Израильевич**, д-р мед. наук, профессор,  
**Пахомова Регина Александровна**, ассистент кафедры общей хирургии, канд. мед. наук,  
**Кочетова Людмила Викторовна**, доцент кафедры общей хирургии, канд. мед. наук,  
**Маркелова Надежда Михайловна**, доцент кафедры общей хирургии, канд. мед. наук,  
**Василеня Екатерина Сергеевна**, ассистент кафедры общей хирургии, канд. мед. наук,  
**Дябкин Евгений Владимирович**, ассистент кафедры общей хирургии, канд. мед. наук,  
**Цедрик Николай Игоревич**, ассистент кафедры общей хирургии, канд. мед. наук,  
660022, Россия, Красноярский край, г. Красноярск,  
ул. Партизана Железняка, д. 1,  
тел. 8 (391) 220-13-95,  
e-mail: PRA5555@mail.ru

Проблема лечения больных с рубцовыми дефектами кожи относится к одному из актуальных разделов медицины. Предложен новый метод лечения гипотрофических рубцов лучом лазера длиной волны 540 нм, длительностью импульсов 1-2 нс (режим генерации Q – sw), энергией импульса 50-150 мДж и частотой следования импульса 1-4 Гц. Доказано его воздействие на микроциркуляцию дна рубца, что способствует уменьшению глубины рубца, улучшению его консистенции. При использовании метода заживление проходит в течение 30-38 дней с образованием нормотрофического рубца, восстановлением цвета кожи.

**Ключевые слова:** гипотрофический рубец, лазер, лечение.

## TREATMENT OF HYPOTROPHIC HEMS

**G.E. Karapetyan, Yu.S. Vinnik, M. I. Gulman, R.A. Pakhomova,  
L.V. Kochetova, N.M. Markelova, E.S. Vasilenya, E.V. Dyabkin, N.I. Tsedrik**

V.F.Vojno-Jasenetsky's Krasnoyarsk State Medical University, Chair of the General Surgery

The problem of treatment of patients with cicatricial defects of a skin concerns one of actual sections of medicine. The new method of treatment of hypotrophic hems by a beam of the laser from a long wave of 540 nanometers, duration of impulses 1 - 2 nanoseconds (a mode of generation Q – sw), energy of an impulse (50 - 150 мДж) and frequency of following of an impulse (1-4 Hz) is offered. Its influence on microcirculation of a bottom of a hem that promotes reduction of depth of a hem, improvement of its consistence is proved. At use of a method healing passes during 30 – 38 days, with formation a normotrophic hem, skin color restoration.

**The key words:** hypotrophic hem, laser, treatment.

### Введение

Проблема рубцов является актуальной, т.к. их формирование приводит к деформации кожи и нарушению функции органа. Даже небольшие рубцы на лице нарушают симметрию, мимику и форму. Среди обратившихся в косметологические учреждения за помощью в возрасте до 20 лет у 46,2% имелись рубцовые изменения кожи лица. Это приводит к снижению социальной адаптации как в личном, так и в профессиональном плане вплоть до суицидальных попыток [1,3,6].

Среди пациентов, обратившихся по поводу рубцов, нормо- и атрофические варианты наблюдаются в 60,3% случаев. По данным отечественных авторов, причиной нормо- и атрофических рубцов являются последствия угревой болезни (65%), травмы (25%>), швы после хирургических операций (7%>), последствия инъекций кортикостероидов (3%) [2,4].

Гипотрофические рубцы в виде вдавлений, которые возникают на месте глубоких пустулезных элементов при угревой болезни, рубцовые изменения

лица и тела после травматических воздействий, укусов животных, оперативных вмешательств, а также атрофия рубцов в результате их усердного медикаментозного лечения являются серьезным косметическим дефектом и осложняют жизнь пациентов.

Гипертрофические рубцы достаточно успешно могут быть устранены физиотерапевтическими, оперативными или медикаментозными средствами. Особого внимания требуют гипотрофические рубцы, при лечении которых использование традиционных средств не всегда эффективно.

В ране спустя 6-8 недель после повреждения устанавливается равновесие между анаболическими и катаболическими процессами. В этой стадии прочность рубца составляет приблизительно 30-40 % прочности здоровой кожи. По мере его формирования предел прочности увеличивается за счет прогрессивных связей волокон коллагена. Когда появляется несоответствие между анаболическими и катаболическими процессами, большее количество коллагена деградирует, чем производится, и наблюдается тенденция к стягиванию рубца во всех направлениях и расположению ниже краев здоровой кожи, что классифицируется как гипотрофический рубец. При этом питание рубца согласно традиционной теории коллагеногенеза даже усилено за счет системы микроциркуляции [1, 5].

Существует несколько методов коррекции атрофических рубцов: хирургический, лазерная шлифовка, химические пилинги. В последние годы чаще всего используют комбинацию микрохирургических манипуляций с пилингами или дермабразиями. Из микрохирургических методик наибольшей популярностью пользуется панчэкзцизия (иссечение рубца), панчэлевазия (приподнятие дна рубца), субцизия (отсечение дна рубца от подлежащих тканей), а также метод дермального филлинга с использованием рассасывающихся препаратов гиалуроновой кислоты или биополимеров.

Применение комплексного подхода при лечении гипотрофических рубцов сопровождается усложнением методик, но и говорит о низкой эффективности их в борьбе с рубцовой деформацией кожи.

### Цель исследования

Повышение эффективности лечения гипотрофических рубцов.

### Материалы и методы

Предлагаемый способ реализуют следующим образом: однократно облучают дно гипотрофического рубца лучом лазера с длинной волны 540 нм, длительностью импульсов 1-2 нс (режим генерации Q – sw), с изменяемой в зависимости от клинической ситуации (размер сосуда, цвет кожи, толщина кожи) энергией импульса (50-150 мДж) и частотой следования импульса (1-4 Гц), получаемого с помощью активной среды Nd:YAP (Q-sw)/KTP медицинского лазерного аппарата Multiline.

Под нашим наблюдением находилось 24 пациента с гипотрофическими рубцами кожи различных частей тела. Топография, размеры и время существо-

вания гипотрофического рубца не имели значения. Возраст пациентов колебался от 19 до 46 лет.

Математическую обработку результатов исследования проводили с помощью пакета прикладных программ «Statistica 6.0» на персональном компьютере.

Значимость различий качественных показателей определяли с помощью критерия  $\chi^2$  и двухстороннего точного метода Фишера для четырехпольной таблицы. Относительные величины, выраженные в процентах, приводили с ошибкой процента. Степень отличий считали значимой при  $p < 0,05$ .

### Результаты и обсуждение

При проведении лечебных мероприятий у пациентов с гипотрофическими рубцами кожи учитывались следующие показатели: глубина рубца, площадь рубца, консистенция, цвет, состояние окружающей кожи, микроциркуляция рубца.

На фоне использования лазерного излучения в режиме генерации Q – sw с длительностью импульса 1-2 нс происходит облитерация сосудов дна рубца без воздействия на ткань рубца и окружающие ткани. Через 3 недели после воздействия лазерного излучения на гипотрофический рубец глубина рубца уменьшилась в среднем на 2 мм ( $p < 0,05$ ).

Гипотрофические рубцы после лазерного воздействия становились более мягкими, подвижными, окраска рубца приближалась к окраске окружающих тканей. Цвет кожи вокруг рубца не изменялся на протяжении всего периода лечения.

Исследование микроциркуляции гипотрофического рубца проводили методом лазерной доплеровской флоуметрии (ЛДФ) в красном спектре излучения с использованием лазерного анализатора капиллярного кровотока BLF-21.

Запись ЛДФ-грамм производилась до лазерной обработки, непосредственно после воздействия и на протяжении последующих 3 недель. Измерение микроциркуляции проводили в области гипотрофического рубца и на симметричных точках здоровой кожи.

После лазерной обработки гипотрофического рубца отмечали снижение показателя микроциркуляции на 44,8% по сравнению с исходными значениями ( $p < 0,05$ ) (таблица 1).

**Таблица 1**  
Изменение тканевой перфузии в области гипотрофического рубца

Точка измерения	Перфузия (перф. ед.)			
	до лечения	через 2 мин.	через 7 дней	через 21 день
Дно гипотрофического рубца	3,5 ± 0,43	1,94 ± 0,15*	1,92 ± 0,18*	1,88 ± 0,22*
Интактная кожа на симметричном участке	2,7 ± 0,2	2,6 ± 0,16	2,8 ± 0,21	2,6 ± 0,14

**Примечание:** \* - достоверность различий по сравнению с исходными данными при  $p < 0,05$

На протяжении трехнедельного контроля показателя микроциркуляции у пациентов с гипотрофическими рубцами не происходило достоверного изменения перфузии патологического очага, что свидетельствует об эффективности однократного воздействия инфракрасного лазерного излучения на ткань рубца.

### Заключение

Использование лазерного излучения длиной волны 540 нм, длительностью импульсов 1-2 нс (режим генерации Q – sw), с энергией 50 - 150 мДж и частотой следования импульса 1 - 4 Гц в лечении гипотрофических рубцов позволяет за счет однократной процедуры получить стойкий клинический результат через 3 недели после воздействия, заключающийся в уменьшении глубины рубца (в среднем на 2 мм), улучшении консистенции и изменении цвета, характерного для окружающей кожи. За счет сверхкороткого отрезка времени лазерного воздействия (1 – 2 нс) благодаря технологии Q – sw способ является безболезненным и безопасным и не оказывает влияния на окружающие ткани, что подтверждается устойчивым клиническим резуль-

татом, наблюдаемым у пациентов через 1 год после лечения.

### Список литературы

1. Белоусов А.Е. Рубцы и их коррекция / А.Е. Белоусов. СПб.: Командор, 2005. - 126 с.
2. Короткий Н.Г., Шафранов В.В., Таганов А.В. и др. // Кожные и венерические болезни. – 1998. - №4. – С. 19-22.
3. Кузин М.И. Раны и раневая инфекция: рук. для врачей / М.И. Кузин, Б.М. Костюченко. - М.: Медицина, 1990. - 591 с.
4. Мяделец О.Д. Возможность профилактики образований рубцовой ткани при посттравматической регенерации кожи / О.Д. Мяделец, А.В. Бледнов // Проблемы профилактической медицины: сб. науч. трудов. - Витебск, 1995. - С. 19-21.
5. Озерская О.С. Способы коррекции гипотрофических рубцов / О.С. Озерская // Вестн. дерматологии и венерологии. - 2002. - № 2. - С. 53-57.
6. Осипов А.А., Суворова А.В., Трубников П.Н. / К вопросу о патогенезе и биомоделировании келоидных рубцов // Детская хирургия. - 2001. – №4. – С.34-36.



ИЗДАТЕЛЬСКАЯ ГРУППА  
«ГЭОТАР-Медиа»

## Рак легкого



160 с., 2012 г.  
Цена 390 руб.

Трахтенберг А.Х., Колбанов К.И. Под ред. акад. РАМН, проф. В.И. Чиссова

- Книга входит в серию «Библиотека врача-специалиста». Она представляет собой полноценный карманный справочник-руководство, в котором наряду с наглядными иллюстрациями содержится информация о заболеваемости, эпидемиологии, этиологии, патогенезе, клинических проявлениях рака легкого. В нее включены сведения о современных методах исследования, применяемых для диагностики, морфологической верификации диагноза, оценки стадии заболевания с учетом Международной классификации по системе TNM и выбора оптимального метода лечения. В отдельных главах освещены современные методы лечения (хирургическое, комбинированное, лучевое, лекарственное противоопухолевое, включая таргетную терапию) и прогностические факторы. Самостоятельные главы посвящены особенностям бронхоалоальвеолярного, крупноклеточного, мелкоклеточного рака и нейроэндокринных опухолей легкого. Детально определены алгоритмы методов лечения в зависимости от распространенности опухолевого процесса. В завершение представлены рекомендации по выбору оптимального индивидуального метода лечения.
- Книга предназначена для онкологов, врачей общей практики и студентов медицинских институтов.

### Контакты

Издательская группа «ГЭОТАР-Медиа»  
115035, Москва, ул. Садовническая, д. 9, стр. 4.  
Тел./факс: (495) 921-39-07.

Книга – почтой: заказ по тел./факсу: (495) 921-39-07, 228-09-74,  
e-mail: [bookpost@geotar.ru](mailto:bookpost@geotar.ru)

Интернет-магазин: [www.geotar.ru](http://www.geotar.ru),  
[www.medknigaservis.ru](http://www.medknigaservis.ru)

Оптовая продажа. Тел./факс: (495) 921-39-07.

e-mail: [iragor@geotar.ru](mailto:iragor@geotar.ru)

Имеются представительства в различных регионах РФ. Узнать о вашем представительстве можно по тел.: 8 (916) 876-90-59.

Розничная продажа. Фирменные магазины в Москве:

НОВЫЙ! м. «Фрунзенская», Комсомольский просп., д. 28 (здание московского дворца Молодежи)

вход в магазин со стороны Детского парка. Тел.: 8 (916) 877-06-84;

м. «Коньково», м. «Юго-Западная», ул. Островитянова, д. 1. Тел.: (495) 434-55-29.

м. «Новокузнецкая», выставка-продажа, ул. Садовническая, дом 9, стр. 4. Офис издательства «ГЭОТАР-Медиа». Тел.: (495) 921-39-07