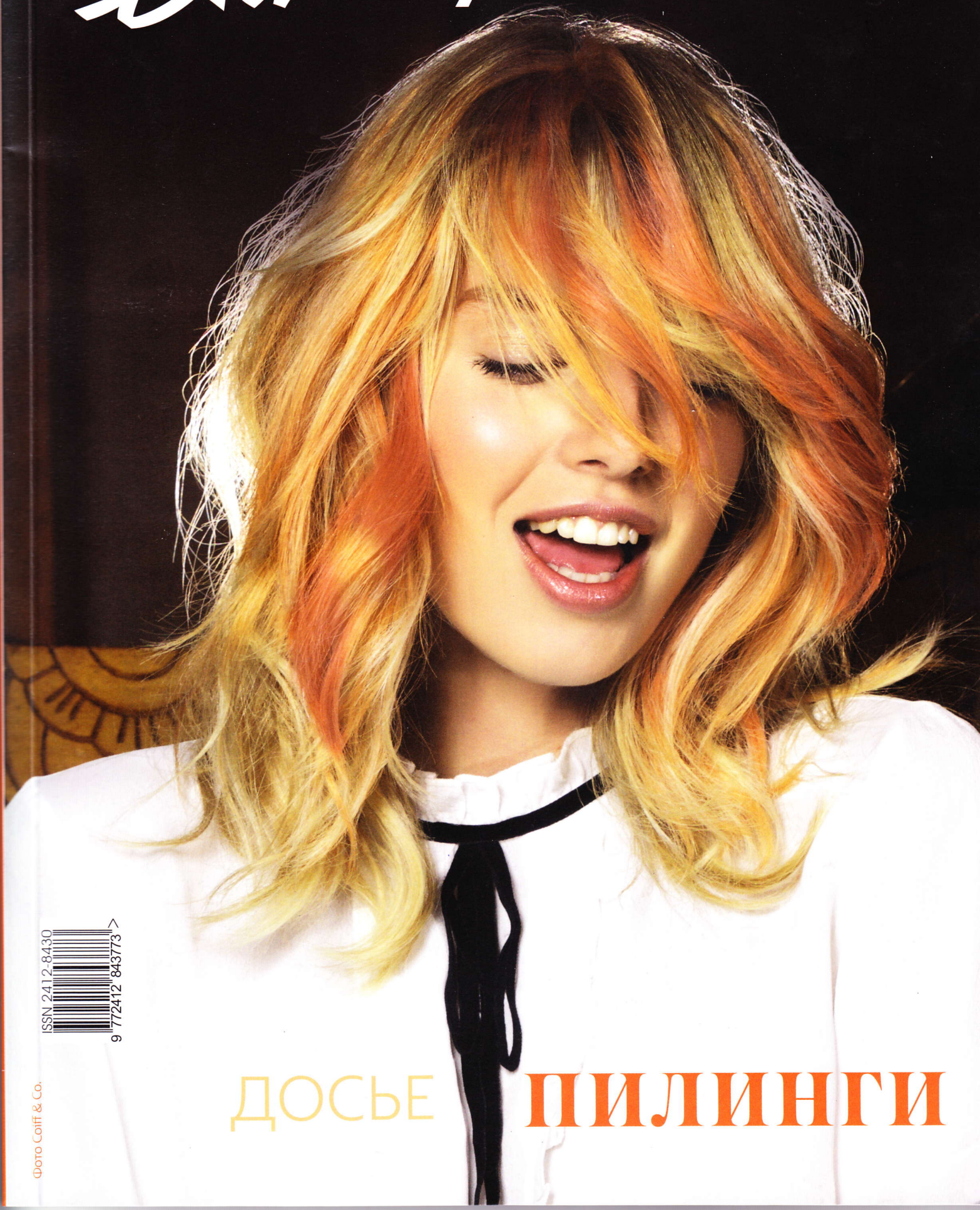


les nouvelles

ПАРИЖ | МОСКВА

esthétiques

№5 (7) / 2016



ISSN 2412-8430



9 772412 843773 >

Фото Coliff & Co.

ДОСЬЕ

МИЛИНГИ

PELLEFIRM™

ПРОВЕРИМ НА ДЕЛЕ

PelleFirm™ — современный аппаратный метод коррекции
локальных жировых отложений.

Мы готовы познакомить вас с результатами
исследования эффективности и безопасности этого метода.



СЕРГЕЙ СУРКИЧИН,

заведующий кабинетом дерматовенерологии и косметологии ФГБУ «Больница с Поли-клиникой» УДП РФ, ассистент кафедры дерматовенерологии, микологии и косметологии ФГБУ ДПО ЦГМА УДП РФ, Россия



ЕЛЕНА ЛИПОВА,

д. м. н., профессор, заведующая кафедрой дерматовенерологии, микологии и косметологии ФГБУ ДПО ЦГМА УДП РФ, Россия



ИРИНА ГЛАЗКО,

к. м. н., доцент ФГБУ ДПО ЦГМА УДП РФ, Россия

ТЕОРИЯ

71

Метод PelleFirm™ основан на действии высокочастотного электромагнитного потока, создающего тепло благодаря разности сопротивлений между эпидермисом и дермой с гиподермой. Таким образом решается проблема нежелательного нагрева хромофора — меланина. Тепло генерируется преимущественно в сетчатом слое дермы, где больше всего остаточных пучков коллагена, дермо-субдермальном соединении, откуда идут тяжи через подкожно-жировую клетчатку к фасциям. Полученная контролируемая термальная травма может достигать температуры денатурации коллагена 60–65 °С, вызывая сокращение коллагена глубокой дермы, а также воспалительный ответ, который стимулирует реорганизацию пучков коллагена. В результате, по данным электронной микроскопии, через 12 недель происходит утолщение пучков коллагена. Кроме того, запускается метаболическая активность адипоцитов.

Эту процедуру назначают пациентам, которые хотят решить проблему дряблости кожи, повысить её плотность, улучшить текстуру, уменьшить жировую прослойку в области бедер, живота, ягодиц, подтянуть кожу, обвисшую после родов или резкого снижения веса.

ХОД ПРОЦЕДУРЫ

Процедуру коррекции локальных жировых отложений PelleFirm™ проводят с применением прибора «Сургитрон» DF S5 — высокочастотного радиоволнового генератора нового поколения, с частотой работы 4,0 МГц и максимальной мощностью в 120 Вт, фирмы ELLMAN International (США). В комплект входят специальные электроды PelleFirm™ (рис. 1) и гель Pelleve™. Время работы одного электрода составляет 3 часа. Длительность процедуры 20–25 минут, следовательно, одного электрода хватает на 6–9 процедур.

Во время процедуры используется режим выпрямленной и фильтрованной волны (CUT/РАССЕЧЕНИЕ) с рабочей частотой 4,0 МГц (рис. 2). Подходящую мощность и длительность воздействия выбирают, основываясь на показаниях пирометра в течение 5 минут в одной области (целевая температура 42–43 °С). В рабочей руке врач держит электрод, а в другой — пирометр, на экране которого отображается текущая температура в области воздействия электрода и контролирует



РИС.1. ЭЛЕКТРОДЫ PELLEFIRM™.



РИС. 2. РЕЖИМ РАБОТЫ ПРИБОРА ВО ВРЕМЯ ПРОЦЕДУРЫ.



РИС. 3. ХОД ПРОЦЕДУРЫ.

реакцию пациента. Если пациент испытывает болезненные ощущения, необходимо немедленно понизить параметры работы прибора. Предварительно разделив область воздействия на секторы размером 6 на 6 см, врач поочередно выполняет процедуру, совершая круговые движения на коже до тех пор, пока температура не достигнет $42-43^{\circ}\text{C}$ и не будет сохранять это значение в течение 5 минут (рис. 3). Антенную пластину устанавливают в непосредственной близости от обрабатываемого участка — под поясницей или под бедром. Чтобы улучшить скольжение электрода по коже в области воздействия на кожу наносят гель.

При большей толщине кожной складки для выполнения процедуры требуется больше времени, а учитывая ограниченный временной ресурс каждой насадки (2 и 3 часа), это приводит к увеличению себестоимости процедуры.

МАТЕРИАЛ ИССЛЕДОВАНИЯ

Всего в исследовании приняли участие 20 пациенток, обратившихся с жалобами на дряблость, вялость, появление «апельсиновой корки» на коже в области живота, бёдер и излишние жировые отложения в этих областях. Возраст пациенток от 25 до 55 лет (средний возраст — 39 лет). Все пациентки — соматически здоровые женщины с индексом массы тела до 35 кг/м^2 : 12 из них имели избыточную массу тела (ИМТ 25–30), 7 — ожирение 1-й степени (ИМТ 30–35).

Пациентки были разделены на 2 группы в зависимости от способа коррекции гиноидной липодистрофии и излишних локальных жировых отложений. Экспериментальную группу составили 10 пациенток, которым было проведено 10 процедур PelleFirm™ с частотой 2–3 раза в неделю, а контрольную — 10 пациенток, соблюдающие рекомендации диетолога (снижение калорийности пищи на 1000 ккал в сутки, увеличение физической нагрузки до 10000 шагов в день).

КОНТРОЛЬ РЕЗУЛЬТАТОВ

В ходе исследования для контроля результатов применялись:

- калиперометрия (измерение толщины кожной складки в месте проведения процедуры);
- лабораторные методы исследования (общий анализ крови и мочи, липидный профиль, уровень глюкозы в капиллярной крови натощак, толерантность к глюкозе, биохимическое исследование крови, включающее уровень мочевины, креатинина, мочевины, С-реактивного белка, АлАТ, АсАТ, сывороточной липазы, лактата, лептина, общего калия и кальция, определение уровня гормонов: кортизола, соматотропного гормона, норадреналина, инсулина, прогестерона, тестостерона и андростендиона);
- инструментальные методы исследования (УЗИ мягких тканей для определения толщины подкожно-жировой ткани, УЗИ мягких тканей с определением кровотока в месте воздействия (над подвздошными гребнями и в области живота, бёдер), УЗИ печени, поджелудочной железы, почек);
- измерение роста, веса и индекса массы тела (ИМТ);
- фотофиксация изменений.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Сравнение результатов калиперометрии показало, что у пациенток из контрольной группы показатели за 2 месяца практически не изменились и даже

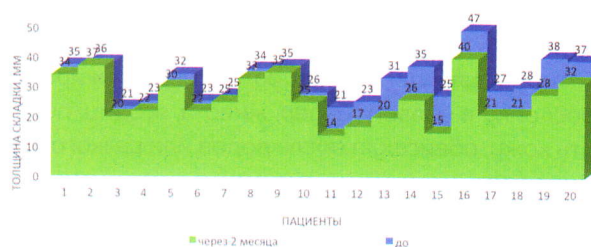


РИС. 4. РЕЗУЛЬТАТЫ КАЛИПЕРОМЕТРИИ ДО И ЧЕРЕЗ 2 МЕСЯЦА ПОСЛЕ НАЧАЛА ИССЛЕДОВАНИЯ, N=20 (1–10 — КОНТРОЛЬНАЯ ГРУППА, 11–20 — ГРУППА ИССЛЕДОВАНИЯ).

не приблизились к результатам, полученным у пациенток из экспериментальной группы по завершении курса процедур (рис. 4). Разница в толщине кожной складки у пациентов из группы контроля статистически недостоверна, из группы исследования — статистически достоверна ($p < 0,05$). Однако при повторном измерении через 4 месяца у пациенток из контрольной группы кожная складка оставалась примерно той же толщины, что соответствует результатам других исследователей (рис. 5). У пациенток из группы исследования толщина кожной складки постепенно начала увеличиваться, возвращаясь к изначальным параметрам, что, вероятно, связано с механизмом действия методики (после процедур она уменьшилась не за счет липолиза, а из-за уменьшения отёчности и застоя жидкости). В результате лабораторного обследования пациентов до и после курса процедур PelleFirm™ удалось выявить, что изменению подвергались только показатели общего анализа мочи и С-реактивный белок (СРБ) крови.

На протяжении всего курса, отмечались признаки метаболического ацидоза: изменялся pH мочи, появлялись кетоновые тела мочи, при этом показатели pH крови и содержание кетоновых тел не менялись. С каждой процедурой кетоацидоз мочи нарастал, но полностью самостоятельно исчез спустя неделю после последней процедуры.

Уровень СРБ крови колебался. У пациенток из контрольной группы показатели оставались в норме, а в группе исследования уровень СРБ повышался ко второй процедуре и держался на высоком уровне в течение всего курса, но спустя пять дней после его окончания он возвратился к нормальному.

Показатели общего анализа крови, липидного профиля крови, уровень глюкозы в капиллярной крови натощак, толерантность к глюкозе, результаты биохимического исследования крови, включающего определение pH крови, содержания кетоновых тел, уровня мочевой кислоты, креатинина, мочевины, АлАТ, АсАТ, сывороточной липазы, лактата, общего калия и кальция, уровня гормонов (кортизола,

соматотропного гормона, норадреналина, инсулина, прогестерона, тестостерона и андростендиона) за весь период наблюдения не изменялись.

УЗИ мягких тканей после курса процедур показало:

- увеличение толщины дермы (результат отчетливо фиксируется после 4-й процедуры), преимущественно за счёт сосочкового слоя, и усиление его эхогенности, при этом чётко стала определяться граница «дерма — гиподерма» (рис. 6);
- выраженное уменьшение толщины гиподермы с усилением эхогенности, из-за которого происходит уменьшение толщины кожной складки (разница в толщине гиподермы у пациентов контрольной группы, соблюдающих рекомендации диетолога, статистически недостоверна, в то время как у пациентов группы исследования разница достоверна, что демонстрирует эффективность методики PelleFirm™ ($p < 0,05$) (рис. 7);
- увеличение эхогенности гиподермы, что может свидетельствовать о повышении кровотока и об

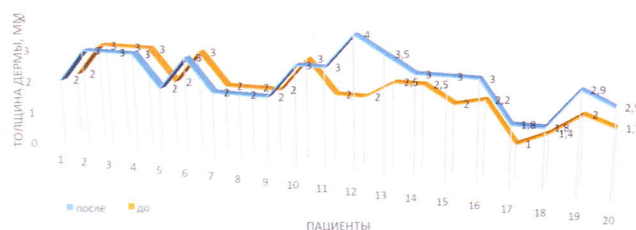


РИС. 6. РЕЗУЛЬТАТЫ УЗИ ДЕРМЫ ДО И ЧЕРЕЗ 2 МЕСЯЦА ПОСЛЕ НАЧАЛА ИССЛЕДОВАНИЯ (ДАТЧИК 22 МГц). N=20 (1-10 — КОНТРОЛЬНАЯ ГРУППА, 11-20 — ГРУППА ИССЛЕДОВАНИЯ).



РИС. 7. РЕЗУЛЬТАТЫ УЗИ ГИПОДЕРМЫ ДО И ЧЕРЕЗ 2 МЕСЯЦА ПОСЛЕ НАЧАЛА ИССЛЕДОВАНИЯ (ДАТЧИК 10 МГц). N=20 (1-10 — КОНТРОЛЬНАЯ ГРУППА, 11-20 — ГРУППА ИССЛЕДОВАНИЯ).

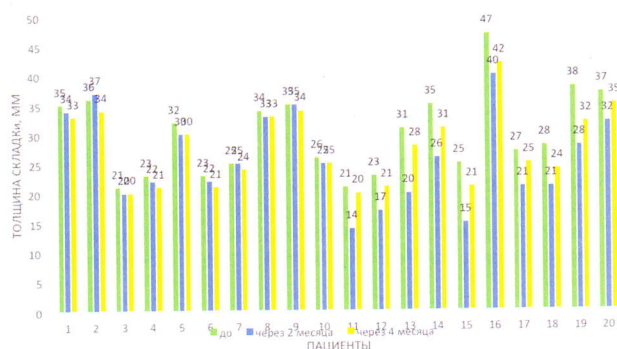


РИС. 5. РЕЗУЛЬТАТЫ КАЛИПЕРОМЕТРИИ ДО, ЧЕРЕЗ 2 И ЧЕРЕЗ 4 МЕСЯЦА ПОСЛЕ НАЧАЛА ИССЛЕДОВАНИЯ. N=20 (1-10 — КОНТРОЛЬНАЯ ГРУППА, 11-20 — ГРУППА ИССЛЕДОВАНИЯ).



РИС. 8. РЕЗУЛЬТАТЫ УЗИ ГИПОДЕРМЫ ДО И ПОСЛЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ МЕСТА ПРОВЕДЕНИЯ ПРОЦЕДУРЫ ($P < 0,05$).

уплотнении соединительнотканного каркаса, что клинически проявляется повышением тургора кожной складки;

- уменьшение отёчности и улучшение кровотока в гиподерме в месте воздействия, в дерме также улучшался кровоток, что говорит о возможности повышения тургора кожной складки, обусловленного усилением анаболических процессов синтеза белков соединительнотканного каркаса и нормализацией обменных процессов в дерме и гиподерме;
- отсутствие у пациентов изменений органов брюшной полости через 4–8 недель после начала процедур.

Чем толще гиподерма в месте проведения процедуры, тем более выражен эффект в этой области (рис. 8).

ВЫВОДЫ

Результаты калиперометрии и УЗИ мягких тканей свидетельствуют об уменьшении толщины кожной складки у пациенток из группы исследования, однако после курса процедур она постепенно начала возвращаться к изначальным параметрам, что говорит о неустойчивости эффекта, обусловленной отсутствием адипоцитоллиза и кратковременным усилением липолиза, улучшением лимфодренажной функции и уменьшением отёчности гиподермы. Результаты УЗИ мягких тканей с определением кровотока в месте воздействия говорят о том, что улучшение кровотока происходило не за счёт неонангигенеза, а за счёт расширения и ускорения кровотока по существующим сосудам. Это косвенно свидетельствует об отсутствии повреждающего действия на адипоциты и патогенетически обоснованной терапии гиноидной липодистрофии.

По результатам лабораторных и инструментальных исследований до и после процедур выявлено, что данная методика не приводит к каким-либо значимым отклонениям от нормы, что свидетельствует об отсутствии системного действия на организм в целом.

Таким образом, можно заключить, что методика PelleFirm™ не вызывает разрушения адипоцитов, следовательно, её целесообразно применять при гиноидной липодистрофии, а не для коррекции локальных жировых отложений. При этом происходит увеличение толщины дермы, улучшение кровотока в гиподерме, что является патогенетическим звеном в терапии гиноидной липодистрофии. Кроме того, по данным УЗИ кожи, улучшается качество кожи и уменьшается отёк подкожно-жировой клетчатки. ■



РИС. 9. ПАЦИЕНТКА В., 55 ЛЕТ. ДО (СЛЕВА) И ЧЕРЕЗ 2 МЕСЯЦА ПОСЛЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ПРОЦЕДУРЫ (СПРАВА).



РИС. 10. ПАЦИЕНТКА Б., 53 ГОДА. ДО (СЛЕВА) И ЧЕРЕЗ 2 МЕСЯЦА ПОСЛЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ПРОЦЕДУРЫ (СПРАВА).

Источники

1. Rusciani A, Curinga G, Menichini G, Alfano C, Rusciani L. Nonsurgical tightening of skin laxity: a new radiofrequency approach. *J Drugs Dermatol.* 2007 Apr; 6(4):381–6.
2. Fitzpatrick RE. Laser resurfacing. *Adv Dermatol.* 1997; 13:463–501.
3. Zelickson BD, Kist D, Bernstein E, Brown DB, Ksenzenko S, Burns J, Kilmer S, Mehregan D, Pope K. Histologic and ultrastructural evaluation of the effects of a radiofrequency-based nonablative dermal remodeling device: a pilot study. *Arch Dermatol.* 2004 Feb; 140 (2):204–9.
4. Fitzpatrick RE, Geronemus R, Goldberg D, Kaminer M, Kilmer S, Ruiz-Esparza J. Multicenter study of noninvasive radiofrequency for periorbital tissue tightening. *Lasers Surg Med.* 2003; 33(4):232–42.
5. Arnoczky SP, Aksan A. Thermal modification of connective tissues: basic science considerations and clinical implications. *J Am Acad Orthop Surg.* 2000 Sep-Oct; 8(5):305–13.
6. Alster TS, Lupton JR. Nonablative cutaneous remodeling using radiofrequency devices. *Clin Dermatol.* 2007 Sep-Oct; 25(5):487–91.