

# Фото омоложение кожи при помощи SharpLight DPC ТЕХНОЛОГИИ

*B. Czajkowsky, M.D.<sup>1</sup>, V. Kipnis, M.D.<sup>2</sup>*

*<sup>1</sup>SharpLight Medical Advisor, <sup>2</sup>AML Clinics, Israel*

## Вступление

Технологии импульсной фототерапии успешно используются для улучшения структуры и внешнего вида кожи, подвергающейся воздействию солнца, окружающей среды и возраста. За последнее время быстрое развитие неабляционных фототехнологий и их применение в эстетической медицине привело к увеличению спроса на системы, которые можно было бы использовать при лечении пигментации, сосудистых образований и различных дефектов кожи. Неабляционная импульсная фототерапия эффективна для всех возрастных групп и типов кожи. Данный документ представляет наши предварительные исследования в проведении сеансов фототерапии для 30 пациентов с использованием системы SharpLight, оборудованной ручными насадками 535 нм и 580 нм.

---

## ВВЕДЕНИЕ

Неабляционное омоложение кожи приобрело популярность благодаря тому, что у данного метода отсутствует реабилитационный период. Теоретическая основа фотоомоложения выходит из теории селективного фототермолиза и феномена неколлагенезиса, который проявляется как ответная реакция ретикулярной и папиллярной дермы на слабое тепловое повреждение

Ручная насадка Formax/Omnimax SR 580 нм была разработана для лечения структурных повреждений и изменений кожи: таких как

мелкие и средние морщины, открытые поры и блеклый цвет лица.

Ручная насадка Formax/Omnimax VP 535 нм была разработана для устранения поверхностной пигментации и сосудистых образований и совместима с ручной насадкой Formax SR 580.

Обозначения VP расшифровывается как:

– Пигментные образования кожи, являющиеся следствием как солнечного воздействия, так и возрастных изменений, лентиго, дисхромия и меланоз

– Сосудистые образования кожи, такие как телеангиэктазия, эритема, розацеа, разрывы сосудов и пойкилодермия. Терапия обычно проводится для лица, шеи, груди и рук.

Новое оборудование для импульсной фототерапии по технологии intense pulsed light (IPL) имеет два преимущества, оно оснащено динамическим контролем импульса и системой контактного охлаждения.

Динамический контроль импульса (DPC) был разработан, чтобы позволить специалистам подобрать оптимальную конфигурацию импульса в каждом отдельном случае индивидуально, в соответствии с характеристиками кожи пациента и спецификой дерматологических изменений. DPC позволяет достигнуть максимально возможного результата при минимальном количестве побочных эффектов.

Используя DPC можно выбрать одну из трех возможных конфигураций: Smooth pulse, Long pulse and High pulse:

– Smooth pulse (мягкий импульс): Формирует квадратный однородный импульс с низкой пиковой мощностью и замедленным нагревающим эффектом. Предназначен для

воздействия на структурные изменения кожи от I до V типов, а так же на большие и темные P/V образования.

– Long pulse (Длинный импульс): Формирует цепочку импульсов со средней амплитудой и коэффициентом заполнения 50% (50%-on 50% off). Предназначен для кожи I-IV типов с умеренно-выраженной пигментацией и сосудистыми образованиями.

– High pulse (Жесткий импульс): Формирует цепочку наиболее агрессивных импульсов с высокой амплитудой. Предназначен для кожи I –III типов и легких пигментных и сосудистых образований.

Система контактного охлаждения была разработана для предотвращения побочных эффектов, таких как ожог, могущих повредить эпидерму. Благодаря ей во время процедуры температура эпидермиса поддерживается на определенном уровне. Использование в системе контактного охлаждения кожи термоэлектрически охлаждаемого сапфирового стекла, увеличивает безопасность использования, уменьшает болевые эффекты, способствует созданию чувства большей комфортности пациента и в то же время позволяет специалисту употребить большую мощность энергетического потока для достижения

лучшего результата. В общей оценке, данные технические усовершенствования системы способствуют более безопасному и быстрому достижению лучших клинических результатов и удовлетворению пациентов.

## **МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ**

Основные характеристики системы для омолаживающей фототерапии:

- SR 580-950 нм желтая насадка
- VP 535-950 нм зеленая насадка
- DPC(динамический контроль импульса) конфигурации: Smooth, Long or High Pulse
- Длительность импульса: 10-12-15-20 и 25 миллисекунд
- Размер светового пятна: 6.4 и 1.5 cm<sup>2</sup>
- Плотность энергетического потока: Formax до 22 J/cm<sup>2</sup> (6.4 cm<sup>2</sup>) и до 30 J/cm<sup>2</sup> (1.5 cm<sup>2</sup>)
- Omnimax до 25 J/cm<sup>2</sup> (6.4 cm<sup>2</sup>) и до 30 J/cm<sup>2</sup> (1.5 cm<sup>2</sup>)
- Сапфировое контактное охлаждение / контактное охлаждение на (электротермическом) эффекте Пельтье

Исследования проводились в Американской Лазерной клинике (AML) Ришон ле-Циона Израиль.

30 пациентов женского пола в возрастной категории от 35 до 65 лет и типом кожи II - IV прошли по 4 процедуры с перерывом в 4 недели. После каждой процедуры пациенты наблюдались 48 часов для оценки немедленного эффекта и выявления возможных осложнений, а также в течение 1 месяца по окончании последней процедуры, для более полной оценки результатов и удовлетворенности пациентов.

Оценка субъективным клиническим улучшениям была дана специалистами при помощи сравнения фотографий, полученных до и после процедур, а так же пациентами, которых попросили дать оценки от 1 до 5. Где 1 – означает отсутствие результата, а 5 – превосходный результат.

До начала проведения терапии на всех пациентов были заведены медицинские карты, со всех пациентов были получены подписи о согласии на участие в исследовании, а также пациенты были обследованы на выявление возможных противопоказаний для проведения лечения по технологии импульсной фототерапии.

Противопоказания включают:

солнечные ванны в последние 3-4 недели;  
использование Аккутана за 6 месячный период (а также прохождение курса лечения,

на которое может оказать влияние фототерапия);

наличие гипертрофированных рубцов или келоидных образований или каких-либо других кожных изменений чувствительных к фототерапии.

Для пациентов с историей болезни герпесом необходимо провести профилактическое лечение до фототерапии.

Тестовое облучение смежной области проводилось для подбора оптимальных параметров: плотности энергетического потока и длительности и конфигурации импульса, что позволяет избежать побочных эффектов, оставляя только рассеянную легкую эритему и отек. Пигментные образования должны потемнеть практически сразу же и за несколько дней отшелушиться, в то время как сосудистые образования могут исчезнуть немедленно после воздействия. Внешний вид и структура кожи должны заметно улучшиться в течение часа после процедуры, как следствие легкой эритемы и отека, придающих коже светящийся вид. Для пациентов с более темным цветом кожи рекомендуется наблюдение в течение 24-48 часов во избежание запоздалой непредвиденной реакции. Процедура проводилась на предварительно очищенной

коже, как только параметры были выбраны и установлены. Два шага были сделаны на лице и руках, и один шаг в области шеи и груди за сеанс. Излучающая насадка должна легко, без надавливаний, скользить по поверхности кожи.

Типичные начальные параметры использовавшиеся для пациентов со светлым типом кожи:

Smooth - Long Pulse, 10 миллисекунд при плотности энергетического потока 15 J/cm<sup>2</sup>.

Для пациентов с темным типом кожи использовались следующие настройки: Smooth Pulse, 25 миллисекунд при плотности энергетического потока 10 J/cm<sup>2</sup>. В ходе лечения, в соответствии с индивидуальной реакцией каждого отдельного пациента, параметры выставлялись так, чтобы каждый последующий сеанс был чуть более агрессивным по воздействию, чем предыдущий.

## **РЕЗУЛЬТАТЫ**

У большинства, прошедших лечение пациентов (90%), по субъективной оценке специалистов, степень очищения кожи была 70%-90%

Эти результаты подтвердили предположения, основанные на опубликованных данных по

результатам использования импульсной фототерапии в области омоложения кожи. Результаты, продемонстрированные некоторыми пациентами были даже выше ожидаемых, возможно благодаря новой технологии Pulse Form, использованной в данной системе.

Побочные эффекты, замеченные только у 2 пациентов (6%) ограничивались различной степенью проявления эритемы, от слабой до заметной, и исчезли самостоятельно в течение нескольких дней. Не было зафиксировано проявлений гипо- или гиперпигментации или каких-либо иных побочных эффектов.

Конечные результаты:

- 27 пациентов показали очень хорошие результаты от 70 до 90% улучшения состояния кожи.
- 3 пациента показали хорошие результаты до 50% улучшения состояния кожи

Побочные эффекты:

- У 2 пациентов (6%) с IV типом кожи была выраженная эритема, продержавшаяся от 2 до 5 дней.

Удовлетворенность пациентов:

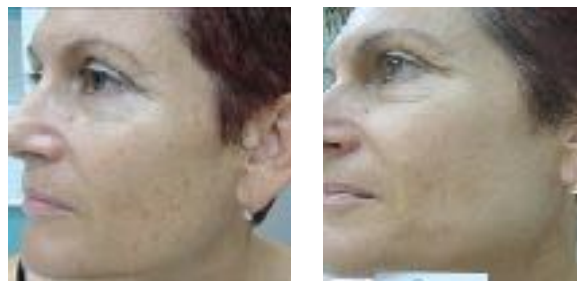
- 27 пациентов были очень довольны
- 2 пациента были довольны
- 1 был не удовлетворен.

Типичные результаты см. Рис. 1-3.

**Рис 1. Структурные изменения и солнечная пигментация (лентиго)**

*До*

*Спустя 4 недели после 1 процедуры*



**Рис. 2. Структурные изменения и солнечная пигментация (лентиго)**

*ДО*

*СПУСТЯ 4 НЕДЕЛИ ПОСЛЕ 4 ПРОЦЕДУР*





**Рис 3. Процедура по устранению открытых пор**

*ДО  
процедур*

*Спустя 4 недели после 3*



## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Наш первый опыт работы с новой системой фото омоложения кожи продемонстрировал высокий уровень удовлетворенности пациентов в большинстве случаев (90%).

В случаях устранения пигментации и васкулярных образований, по субъективной оценке специалистов, очищение кожи составляло от 60% to >80%. Не было зафиксировано никаких побочных эффектов или серьезных осложнений перманентного характера, кроме 2 случаев ярко выраженной проходящей эритемы. (6%).

Ожидаемая реакция кожи в виде рассеянной эритемы и слабой эдемы была зарегистрирована в 90% случаев.

Пациенты отметили высокий уровень безопасности и комфортности процедур, и специалисты выразили свое доверие к системе. Низкий уровень возникновения осложнений и безопасность системы импульсного фото омоложения в использовании, имеет особое значение при лечении пациентов с темной кожей. Было сделано заключение, что система фото омоложения может быть основой безопасного и эффективного омоложения даже для пациентов с темной кожей, но тем не менее, это еще нуждается в подтверждении.

Преимущества DPC:

- Контроль за «агрессивностью» излучаемого энергетического потока
- Позволяет оптимизировать параметры для достижения наилучшего результата при наименьшем риске для кожи пациента.
- Увеличивает эффективность системы, позволяя воздействовать на более широкий ряд различных типов кожи, сохраняя при этом высокий уровень безопасности.

- Позволяет получить эффективные SR результаты при терапии самых различных структурных изменений кожи, включая возрастные, а также последствия солнечного воздействия, пигментацию и сосудистые образования.

Преимущества контактного охлаждения:

- Безопасное использование энергетического потока более высокой плотности для получения более эффективных результатов.
- Меньшее количество сеансов
- Большая безопасность и комфорт во время процедуры
- Уменьшение выраженности болевых ощущений

Полученные нами клинические результаты использования данной системы соответствуют предыдущим международным публикациям, описывающим применение системы пульсирующего света (IPL) в области фото омоложения кожи и лечения внешних сосудистых и пигментных образований. Так же наши исследования совпали с опубликованными данными относительно высокой удовлетворенности пациентов, а именно более 90% пациентов.

В наших исследованиях новая система продемонстрировала одинаково высокий

положительный уровень результата как в устранении пигментных образований, включая последствия солнечного воздействия, так же и в лечении сосудистых образований и структурных изменений. Внимательный отбор пациентов, а так же серьезное диагностирование способствуют сведению возможных побочных эффектов к минимуму.

## **ВЫВОДЫ**

Терапия фото омоложения с использованием IPL системы стала желаемым выбором для пациентов, предпочитающих неинвазивное воздействие без последующего реабилитационного периода при эстетическом устранении возрастных изменений или следов солнечного воздействия. SLT система усовершенствованная технологиями DPC и контактного охлаждения, с ручными насадками VP 535 & SR 580 нм, проявила себя в работе как великолепная система, позволяющая достигнуть наилучшего результата в данной области.

Первые исследования, проведенные с участием 30 пациентов женского пола, позволили получить очень хорошие результаты, которые не сопровождались какими-либо серьезными или

перманентными побочными эффектами. Специалисты, имевшие опыт работы с другими системами IPL, высоко оценили новые технологические разработки, усовершенствовавшие систему. Система к тому же проста и безопасна в использовании, что значительно упрощает процесс проведения лечения и сокращает его время.

## **ЛИТЕРАТУРА**

- Adatto MA: Photorejuvenation of the forearms by treating hyperpigmented lesions with intense pulsed light source: a case report, *Journal of Cosmetic and Laser Therapy*, 2003 Jun; 5(2):117-9
- Bitter PH: Noninvasive rejuvenation of photodamaged skin using serial, full-face intense pulsed light treatments. *Dermatol Surg*. 2000 Sep;26(9):835-42; discussion 843
- Bjerring P, Clement M, Heickendorff L, Lybecker H, Kiernan M: Dermal collagen production following irradiation by dye laser and broadband light source. *Journal of Cosmetic Laser Therapy* 2002; 4(2):39-43
- Brazil J, Owen P: Long-term clinical results of photorejuvenation. *J. Cosmet. Laser Ther*. 2003 Dec; 5(3-4):168-74.
- Dierickx CC, Anderson RR: Visible light treatment of photoaging. *Dermatol Ther*. 2005 May-Jun;18(3): 191-208
- Fodor L, Peled IJ, Rissin Y, Ramon Y, Shoshani O, Eldor L, Gaiman A, Ullmann Y: Using intense pulsed light for cosmetic purposes: our experience. *Plast Reconstr Surg*. 2004 May;113(6):1789-95
- Goldberg DJ, Cutler KB: Nonablative treatment of rhytids with intense pulsed light. *Lasers Surg. Med*. 2000;26(2):196-200.
- Goldman MP, Weiss RA, Weiss MA: Intense pulsed light as a nonablative approach to photoaging. *Dermatol Surg*. 2005 Sep;31(9 Pt 2):1179-87; discussion 1187
- Hedelund L, Due E, Bjerring P, Wulf HC, Haedersdal M: Skin rejuvenation using intense pulsed light: a randomized controlled split-face trial with blinded response evaluation. *Arch Dermatol*. 2006 Aug; 142(8):985-90



Kligman DE, Zhen Y: Intense pulsed light treatment of photoaged facial skin. *Dermatol Surg.* 2004 Aug; 30(8):1085-90

Laury D: Intense pulsed light technology and its improvement on skin aging from the patients' perspective using photorejuvenation parameters. *Dermatol Online J.* 2003 Feb;9(1):5

Negishi K et al: Photorejuvenation for Asian skin by intense pulsed light. *Dermatol. Surg.* 2001 Jul; 27(7):627-31; discussion 632.

Ross EV, Smirnov M, Pankratov M, Altshuler G: Intense pulsed light and laser treatment of facial telangiectasias and dyspigmentation: some theoretical and practical comparisons. *Dermatol Surg.* 2005 Sep;31(9 Pt 2):1188-98

Sadick NS, Weiss R, Kilmer S, Bitter P: Photorejuvenation with intense pulsed light: results of a multi-center study. *J. Drugs Dermatol.* 2004 Jan-Feb; 3(1):41-9.

Sadick NS, Weiss R: Intense pulsed-light photorejuvenation. *Semin Cutan Med Surg.* 2002 Dec;21(4): 280-7

Weiss RA, Weiss MA, Beasley KL: Rejuvenation of photoaged skin: 5 years results with intense pulsed light of the face, neck and chest. *Dermatol. Surg.* 2002 Dec;28(12):1115-9

SharpLight™

SharpLight Technologies Ltd. 33  
Lazarov St. Rishon Le Zion,  
Israel 75654

Tel: + 972 (0) 3 961 1969

Fax: + 972 (0) 3 952 8890

info@sharplightech.com

**www.sharplightech.com**

MRK-00017 Rev 2

