

Основные методы лазерной физиотерапии в косметологии

Сергей Москвин

доктор биологических наук,
кандидат технических наук
ФГУ «Государственный научный
центр лазерной медицины ФМБА
России»

Елена Рязанова

кандидат медицинских наук,
Московская медицинская академия
им. И.М. Сеченова

Введение

Лазерная медицина и косметология, пожалуй, одни из самых бурно развивающихся направлений современной биомедицинской технологии. В косметологических процедурах задействуют почти все виды лазеров — как мощные (высокоэнергетические, хирургические), так и низкоинтенсивные (низкоэнергетические). Однако в отличие от медицины косметологические лазеры с высокой мощностью значительно более широко распространены, чем физиотерапевтические. Отчасти это связано с наглядностью и быстротой получаемого эффекта после деструктивных манипуляций, а также с объективно хорошим и устойчивым результатом в большинстве случаев. После же воздействия низкоинтенсивным лазерным излучением (НИЛИ) видимых положительных изменений во внешности быстро достичь, чаще всего, не удастся, возникают сомнения в перспективности дальнейшего посещения косметолога, и убедить клиента в том, что в данном случае необходимо только курсовое воздействие, не всегда получается.

Хирургические, по медицинской классификации, лазерные установки применяются для удаления татуировок, различных новообразований, коагуляции сосудов, шлифовки лица и т.д. Однако в зарубежной практике эти манипуляции не считают хирургическим вмешательством (поскольку деструкция минимальна) и называют «лазерная терапия» (*laser therapy*). Для лазерной терапии в нашем понимании предложен отдельный термин — низкоинтенсивная лазерная терапия (*low level laser therapy*).

В связи с этим достаточно часто возникает путаница в терминологии, наличии (отсутствии) необходимой первичной специализации, в правильной организации рабочего места и т.п. **Чтобы подчеркнуть неинвазивность воздействия низкоэнергетическими лазерами и отсутствие деструкции (даже минимальной), ввели понятие лазерная физиотерапия (ЛФ).** Необходимо заметить, что именно в этой области косметологии в России получены уникальные результаты, что в значительной степени связано с достижениями в данной области медицины, из которой лечебные технологии были адаптированы и переработаны для косметологических целей. Перспективы развития терапевтических косметологических технологий также связывают в первую очередь с применением сочетанных и комбинированных методов.

В статье кратко представлены основные методы ЛФ, их описание, параметры базовых методик и аппаратное обеспечение. Сочетанные и комбинированные методы ЛФ, сочетание НИЛИ с биологически активными веществами, в частности лазерофорез гиалуроновой кислоты (ГК), открывают новые горизонты и расширяют возможности косметологии.

Более полную информацию по теме можно получить из недавно изданной книги: Гейниц А.В., Москвин С.В. *Лазерная терапия в косметологии и дерматологии* (Изд-во «Триада», 2010, 400 с.).

КРАСОТА и ЗДОРОВЬЕ – все в Ваших руках!

Лазерный физиотерапевтический комплекс

«Матрикс-Косметолог»

Все для лазерной косметологии и дерматологии:

- аппараты лазерной терапии;
- аппараты для вакуумного и лазерно-вакуумного массажа;
- аппаратные гели и крема;
- восстанавливающие и омолаживающие маски;
- широкий спектр лазерных и светодиодных головок;
- специализированные лазерные головки для лазерной гиалуронопластики и биоревитализации (лазерофореза);
- насадки для лазерно-вакуумного и лазерно-иппликаторного массажа;
- насадки для лазеропунктуры;
- очки защитные;
- уникальные авторские аппаратные косметологические методики;
- система обучения во всех регионах России;
- широкая сеть дилеров.

Все современные методы сочетанной и комбинированной лазерной терапии:

- лазерно-вакуумный массаж;
- лазерно-иппликаторный массаж;
- лазеропунктура;
- лазерофорез;
- лазерная гиалуронопластика;
- лазерная биоревитализация кожи и др.



Аппарат для лазерной терапии и лазерно-вакуумного массажа
ЛАЗМИК



Аппарат для вакуумного массажа
Матрикс-ВМ



Широкий спектр светодиодных излучающих головок для хромоцветотерапии (зеленые, желтые, красные, синие)



Специализированные аппаратные гели, крема и маски
ЛАЗМИК



Лазерный терапевтический аппарат **Матрикс (4 канала)**



Специализированные лазерные излучающие головки для лазерофореза

Специализированные насадки **Матрикс-Косметолог**



Специализированные защитные очки
ЛАЗМИК

Реклама

Научно-исследовательский центр «Матрикс»

125367, Москва, а/я 33, тел.: (495) 765-2612; e-mail: 7652612@mail.ru; http://www.matrix-kosmetolog.ru/

Для каждого метода ЛФ необходимо подобрать оптимальный энергетический и пространственно-временной режим воздействия. Каждая методика имеет свои особенности (мощность излучения, частота повторения импульсов, экспозиция, локализация воздействия, площадь светового пятна и др.). Грамотное, основанное на знании биомедицинских механизмов действия НИЛИ применение методик ЛФ в сочетании с соблюдением основных принципов синергизма — основа для достижения наилучшего результата лечения.

Основные методы лазерного физиотерапевтического воздействия

Для каждого метода ЛФ необходимо подобрать оптимальный энергетический и пространственно-временной режим воздействия. Каждая методика имеет свои особенности (мощность излучения, частота повторения импульсов, экспозиция, локализация воздействия, площадь светового пятна и др.). Грамотное, основанное на знании биомедицинских механизмов действия НИЛИ применение методик ЛФ в сочетании с соблюдением основных принципов синергизма — основа для достижения наилучшего результата лечения.

Базовое разделение методов происходит по локализации воздействия:

- 1) наружное;
- 2) внутрисосудистое;
- 3) сочетанное или комбинированное.

1. Наружное воздействие

Обеспечивается следующими основными методиками: контактная, контактно-зеркальная и дистантная. В большинстве случаев используют стабильный метод, т.е. когда излучающая головка находится на одном месте. Иногда применяют лабильную методику, когда происходит сканирование (движение) лазерной головкой, например, при сочетанном лазерно-вакуумном массаже.

Наружное воздействие дифференцируется также по предполагаемым органам-мишеням НИЛИ.

- 1.1. **Местное воздействие.** Стимулируются в большей степени пролиферация кератиноцитов и микроциркуляция, оказывается местное противовоспалительное и иммуномодулирующее действие.
- 1.2. **Воздействие на рефлекторные зоны**, а именно:
 - а) на точки акупунктуры (ТА) — корпоральные и аурикулярные;
 - б) паравертебрально.
- 1.3. **Воздействие на проекции внутренних органов.**
- 1.4. **Воздействие на проекции иммунокомпетентных органов.**
- 1.5. **Воздействие на проекции сосудистых пучков.**

1.1. Местное воздействие

Различают следующие методики воздействия:

- *контактную*, когда излучающая головка находится в непосредственном контакте с облучаемой поверхностью;
- *контактно-зеркальную*, когда излучающая головка находится в контакте с облучаемой поверхностью через зеркальную или зеркально-магнитную насадку;
- *дистантную (неконтактную)* методику, когда имеется пространство между излучающей головкой и облучаемой поверхностью.

К контактно-зеркальной методике (лазер применяют вместе с зеркальной насадкой ЗН-35 или ЗН-50) можно отнести и магнитолазерную терапию (МЛТ), когда используют чаще всего зеркальный магнит с индукцией 50 мТл (ЗМ-50). Мощность для непрерывного излучения составляет от 10 до 40 мВт (длина волны 532, 635, 780, 808 нм), для импульсных лазеров 10–15 Вт (длина волны 670, 890, 904 нм, частота 80–3000 Гц). Обращаем внимание, что для импульсных лазеров в методиках обязательно должна быть указана частота следования импульсов, поскольку от нее зависит средняя мощность излучения (доза), следовательно, и эффект.

При дистантной методике излучатель иногда находится на значительном расстоянии от поверхности тела, например, накручивается на вакуумную банку или аппликатор при лазерно-вакуумном массаже. Увеличение расстояния приводит к увеличению площади воздействия, следовательно, к снижению дозы. Это необходимо учитывать при реализации данных методик.

1.2. Воздействие на рефлекторные зоны

а) *Воздействие на ТА* — корпоральные и аурикулярные. Локализация ТА и сама рецептура полностью соответствуют канонам китайской рефлексотерапии, только используется более современный и удобный инструмент воздействия — лазерное излучение.

Особенности методик лазерной рефлексотерапии:

- малая зона воздействия (диаметр 0,5–3 мм);
- неспецифический характер фотоактивации рецепторных структур;
- возможность вызвать направленные рефлекторные реакции;
- неинвазивность воздействия, асептичность, комфортность;
- возможность точного дозирования воздействия.

Параметры воздействия: непрерывным или модулированным красным (635 нм) лазерным излучением (аппарат «Матрикс» или «ЛАЗМИК», излучающая головка КЛОЗ с акупунктурной насадкой А-3), мощность на торце акупунктурной насадки 0,8–2 мВт (без модуляции) и 0,3–0,8 мВт (с модуляцией), экспозиция на корпоральную ТА 15–30 с. При воздействии на аурикулярные точки применяют лазерное излучение с длиной волны 532 нм (излучающая головка ЛО-532-1 с акупунктурной насадкой А-3), мощность на торце акупунктурной насадки 0,5–1,0 мВт, без модуляции, экспозиция на аурикулярную ТА 5–10 с.

б) *Воздействие на паравертебральные зоны*. Известно, что НИЛИ способно непосредственно воздействовать на нервную ткань и влиять на механизмы нейрогуморальной регуляции. Целью воздействия в данной методике является активация (нормализация) вегетативной нервной регуляции как внутренних органов, так и кожи.

Параметры воздействия: две излучающие головки ЛОЗ (аппарат «Матрикс» или «ЛАЗМИК»), длина волны 890 (904) нм, импульсная мощность 7–12 Вт, частота 80 Гц, контактно-зеркальная методика или МЛТ с зеркальной насадкой 50 мТл (ЗМ-50), стабильно, паравертебрально, 1 мин на зону.

1.3. Воздействие на проекции внутренних органов

В косметологии данная методика широко не применяется, но является одной из наиболее распространенных в медицине. Ранее применяли только импульсные инфракрасные (длина волны 890 или 904 нм) лазеры, излучение которых, во-первых, проникает глубже, во-вторых, импульсный режим более эффективен, но сейчас все чаще стали использовать импульсное НИЛИ в красной области спектра (длина волны 650–660 нм). Матричные лазерные излучатели (например, МЛ01К) намного эффективнее головок с одним лазером.

1.4. Воздействие на проекции иммунокомпетентных органов

Метод используется при различных иммунодефицитных состояниях, осуществляется воздействие непосредственно на проекцию составляющих иммунной системы. Исследования показали, что НИЛИ влияет практически на все — как гуморальные, так и клеточные — компоненты иммунной системы, однако направленность воздействия может меняться в зависимости от очень многих факторов. Выбор методики достаточно индивидуален для каждой нозологии, но литературы по этой теме вполне достаточно, чтобы определиться с назначением оптимальной методической схемы каждому специалисту в своей области.

Параметры методики: АЛТ «Матрикс» («ЛАЗМИК®»), матричная импульсная лазерная головка МЛ01К (МЛ01КР), мощность 40–50 Вт (20–25 Вт для МЛ01КР), стабильно контактно 1,5–2 мин на зону. Иногда используют МЛТ с магнитной насадкой 50 мТл (ММ-50).

1.5. Воздействие на проекции сосудистых пучков

Воздействие как на кровеносные, так и на лимфатические сосуды. Наиболее известна методика симметричного воздействия на синокаротидную зону (проекция сонных артерий). Методика оказывает артериодилатирующий и венотонический эффекты, усиливает трофическое обеспечение всех тканей головы. В медицине

Применение лазера настолько упростило процесс проведения процедуры, что теперь ее может легко проводить любой косметолог без прохождения специальных курсов по рефлексотерапии, а эффект при этом может быть получен весьма и весьма значительный.

НИЛИ влияет практически на все — как гуморальные, так и клеточные — компоненты иммунной системы, однако направленность воздействия может меняться в зависимости от многих факторов.

Воздействия на синокаротидную зону усиливает трофическое обеспечение всех тканей головы.

Комбинированная методика ВЛОК+УФОК эффективна при лечении заболеваний, связанных с различной инфекцией.

методика была разработана для цереброваскулярной патологии (инсульт, дисциркуляторная энцефалопатия и пр.) и с успехом применяется на практике. В косметологии данную методику рекомендуется применять в завершающей фазе работы по лицу или зоны декольте. Обращаем внимание, что проведение данной методики чисто в косметологических целях «попутно», если так можно выразиться, обеспечивает и прекрасную профилактику развития сосудистой патологии.

Параметры воздействия: АЛТ «Матрикс» («ЛАЗМИК®»), матричная импульсная лазерная головка ИК- или красного спектра МЛ01К (МЛ01КР), мощность 40–50 Вт (20–25 Вт для МЛ01КР), стабильно контактно 1,5–2 или 5 мин на зону. Иногда используют МЛТ с магнитной насадкой 50 мТл (ММ-50). Менее эффективно использовать излучающие головки с одним лазером. В любом случае применяют импульсные лазеры.

2. Внутривенное лазерное облучение крови (ВЛОК)

Этот одно из наиболее распространенных способов терапевтического воздействия НИЛИ на организм человека в настоящее время успешно используется в самых различных областях медицины. Глубокая научная проработка вопроса и прогнозируемость результатов терапии способствуют применению ВЛОК как самостоятельно, так и в комплексе с другими методами лечения.

Основными механизмами лечебных факторов ВЛОК являются:

- коррекция клеточного и гуморального иммунитета;
- повышение неспецифической резистентности организма;
- улучшение реологических свойств крови и микроциркуляции;
- сосудорасширяющее действие;
- противовоспалительное действие;
- нормализация ионного состава крови;
- повышение кислородно-транспортной функции крови, а также уменьшение парциального напряжения углекислого газа;
- повышение антиоксидантной активности крови;
- нормализация процессов ПОЛ в мембранах клеток;
- стимуляция эритропоэза;
- нормализация обменных процессов (белкового, липидного, углеводного, внутриклеточного энергетического баланса);
- нормализация и стимуляция регенераторных процессов.

«Классическая» методика ВЛОК. Лазерное излучение в красной области спектра (635 нм) мощностью 1,5–2 мВт на выходе световода КИВЛ-01 (аппарат «Матрикс-ВЛОК»). Лечение проводят ежедневно или через день, на курс от 3 до 10 сеансов. Время воздействия при большинстве заболеваний — 10–20 мин за сеанс для взрослых.

Методика комбинированная ВЛОК+УФОК. Комбинирование «классической» методики ВЛОК с ультрафиолетовым облучением крови НИЛИ. АЛТ «Матрикс ВЛОК», излучающая головка КЛ-ВЛОК (ВЛОК, длина волны 635 нм, мощность на конце световода 1,5–2,0 мВт, время экспозиции 15–20 мин) и лазерная излучающая головка КЛ-ВЛОК-365 (УФОК, длина волны 365–405 нм, мощность на конце световода 1,0 мВт, время экспозиции 3–5 мин). На курс 10–12 ежедневных сеансов с чередованием режимов через день, по нечетным дням (начиная с первого) — ВЛОК, по четным дням — УФОК.

Методика чрезвычайно эффективна при лечении заболеваний, связанных с различной вирусной инфекцией: герпес, ВПЧ, кандидоз и др.

3. Сочетанное или комбинированное воздействие

В лазерной физиотерапевтической косметологии только НИЛИ как монометод практически не применяют, в подавляющем большинстве случаев используются сочетанные и комбинированные методы, которые дают более ощутимый, быстрый, наглядный и длительно сохраняющийся эффект. В следующем разделе приведены параметры некоторых методик, проводимых с помощью аппаратов «Матрикс», «ЛАЗМИК®» или совместимых с ними.

Основные методы сочетанного и комбинированного воздействия НИЛИ в косметологии

Лазерная чистка лица

Излучающая головка КЛОЗ, длина волны 635 нм, непрерывный режим, мощность максимальная (7–10 мВт), методика дистантная, 2–3 зоны с каждой стороны лица по 1–1,5 мин на зону.

- Воздействие лазером после химического пилинга в течение 15 мин устраняет покраснение и отек лица.
- Предотвращает развитие поствоспалительной гиперпигментации и шелушения.
- Радоваться красивому лицу можно сразу после выхода из салона.

Лазерно-вакуумный массаж

Излучающая головка КЛОЗ, длина волны 635 нм, непрерывный режим, мощность максимальная (7–10 мВт), методика дистантная с применением специальных банок для лазерно-вакуумного массажа. По линиям массажа. Иногда используют импульсную излучающую головку ЛОЗ, длина волны 890 (904) нм, мощность максимальная (15–20 Вт), частота 80–300 Гц.

- Повышает тонус кожи.
- Выраженный лифтинг-эффект.
- Моделирует контуры фигуры.
- Стимулирует лимфоток и кровообращение.
- Активирует метаболизм тканей.
- Ускоряет выведение токсинов.
- Усиливает липолиз.
- Оказывает выраженное антистрессовое действие.
- Стимулирует мышечную активность.

Лазерно-иппликаторный массаж

Параметры НИЛИ аналогичны методике «Лазерно-вакуумный массаж» (см. выше).

- Незаменим в комплексной антицеллюлитной программе.

Лазерная рефлексотерапия аппаратами

Значительное расширение спектра проводимых процедур по лицу и телу. Параметры описаны выше.

- Эффективное устранение мешков и синевы под глазами.
- Лазерная подтяжка лица и лимфодренаж.
- Устранение избыточного веса.
- Применение в комплексной программе anti-age.
- Терапия акне, алопеции, витилиго, дерматитов, герпеса и др.
- Антистрессовая терапия.
- Снижение никотиновой и алкогольной зависимости.

Лазерное лечение гематом

Импульсная матричная излучающая головка МЛ01К из 10 лазерных диодов, длина волны 890 (904) нм, мощность максимальная (50–70 Вт), частота 80–300 Гц, 5 мин на зону, чаще всего достаточно одного сеанса.

- Быстро удаляет посттравматические гематомы мягких тканей.
- Максимальный видимый эффект проявляется в течение суток.

Методика ВЛОК+УФОК

Параметры методики изложены выше.

- Комплексное лечение заболеваний, связанных с вирусной инфекцией (герпес, вирус папилломы человека, кандидоз и др.).
- Стимулирует иммунную систему и клеточный метаболизм.
- Устраняет причину, а не только внешние проявления заболевания.
- Длительность ремиссии после курса ЛФ достигает нескольких лет.

Методик сочетанной и комбинированной лазерной физиотерапии, разработанных для косметологии, очень много, но наилучшие результаты достигаются при комплексном применении всего арсенала имеющихся аппаратных средств.

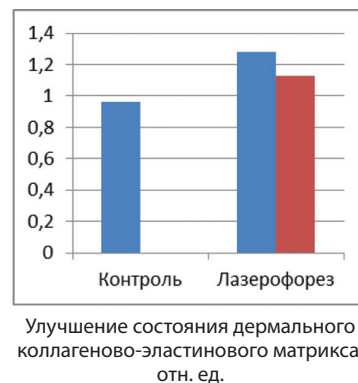
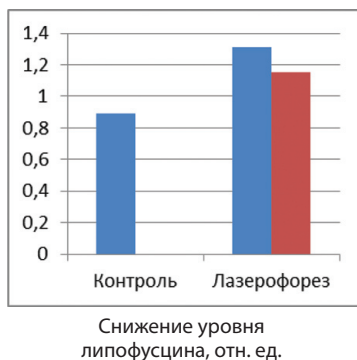
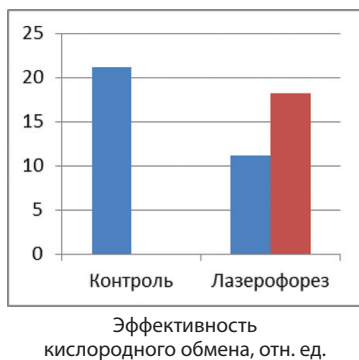


Рис. Эффекты лазерной биоревитализации по технологии ЛАЗМИК®

Контроль — молодые женщины (18–25 лет); ■ — до воздействия, ■ — после лазерофореза ГК

Лазерная биоревитализация по технологии ЛАЗМИК® (программа anti-age)

Аппарат лазерной и лазерно-вакуумной терапии «ЛАЗМИК®», излучающая головка КЛО-780-90 со специальной косметологической насадкой, длина волны 780–785 нм, непрерывный режим, средняя мощность 40–50 мВт, по 0,5–1 мин на зону, не более 15–20 мин за сеанс. Оптимально комбинировать с лазерной головкой КЛОЗ (длина волны 635 нм, 10 мВт, через день). Обязательно проведение предварительной подготовки кожи и наличие защитных очков ЛАЗМИК® у клиента при проведении процедур на лице. Эффекты лазерной биоревитализации по технологии ЛАЗМИК® научно доказаны (см. рис.).

- Введение в кожу до 100% специального геля с гиалуроновой кислотой ЛАЗМИК®.
- Доставка в кожу дополнительно других биологически активных веществ.
- Значительное усиление кислородного обмена, осветление кожи за счет снижения содержания липофусцина, восстановление структуры коллагеновых волокон.
- Заметное разглаживание поверхностных и средних по глубине морщин, прекрасный результат виден сразу после процедуры.
- Восстановление физиологической увлажненности кожи лица, шеи, зоны декольте и кистей рук.
- Возвращение объема и плотности кожи, придание ей здорового блеска и бархатистости.
- Результаты курса по технологии ЛАЗМИК® значительно превосходят эффект от аналогичных зарубежных методик.
- Длительный устойчивый эффект.
- Отсутствие противопоказаний, побочных эффектов и восстановительного периода.

Лазерофорез по технологии ЛАЗМИК® включенный в антицеллюлитную программу, помогает бороться с «апельсиновой коркой».

Лазерофорез по технологии ЛАЗМИК® в антицеллюлитной программе

Аналогична методике лазерно-вакуумного массажа, но предварительно на кожу наносится специальный аппаратный антицеллюлитный гель ЛАЗМИК®.

- Введение в кожу до 100% специального антицеллюлитного геля ЛАЗМИК®.
- Доставка в кожу дополнительно других биологически активных веществ.
- Восстановление трофического обеспечения и микроциркуляции тканей, активация лимфодренажа.
- Нормализация трофики адипоцитов.
- Возвращение тканям нормальной структуры, устранение эффекта «апельсиновой корки».
- Длительный устойчивый эффект.
- Отсутствие противопоказаний, побочных эффектов и восстановительного периода.

Заключение

Таким образом, мы видим, что методик сочетанной и комбинированной лазерной физиотерапии, разработанных для косметологии, очень много, но наилучшие результаты достигаются при комплексном применении всего арсенала имеющихся аппаратных средств.