

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ЛАЗЕРОЛЕЧЕНИЯ У ПАЦИЕНТОВ
С КОМПРЕССИННО-ИШЕМИЧЕСКИМ СИНДРОМОМ ПОСЛЕ КОНТУРНОЙ ИНЪЕКЦИОННОЙ
ПЛАСТИКИ МЯГКИХ ТКАНЕЙ ЛИЦА

Е.И. КАРПОВА

ФГУЗ Клиническая больница №119 ФМБА России, г. Химки, мкр Новогорск.

Аннотация. Нами предложен моно- и комбинированный метод лазерной терапии у пациентов с КИС после КИП МТЛ. Проведен анализ динамики параметров микроциркуляции и морфо-структурного восстановления мягких тканей лица.

Совокупная оценка регресса клинической симптоматики и результатов специальных методов исследования позволила выявить более высокую терапевтическую эффективность применения комбинированной лазерной терапии при всех формах осложнений после контурной инъекционной пластики дефектов мягких тканей лица (в среднем 94%) по сравнению с инфракрасной локальной лазеротерапией (82%) и надвальной лазерной терапией (71%).

Ключевые слова: физиотерапия, лазеролечение, осложнения, компрессия, ишемия, микроциркуляция, филлеры, УЗИ, МРТ.

ASSESSMENT OF EFFICIENCY OF LASER THERAPY AT PATIENTS WITH KOMPRESSINNO-
ISHEMICHEKIM THE SYNDROME AFTER PLANIMETRIC INJECTION PLASTICITY OF SOFT
TISSUES OF THE FACE

E.I. KARPOVA

Clinical Federal State Healthcare Institution hospital No. 119 of FMBA of Russia, Khimki.

Abstract. By us it is offered mono- and the combined method of laser therapy at patients from PUSSYCATS after MTL PILES. The analysis of dynamics of parameters of microcirculation and morfo-structural restoration of soft tissues of a face is carried out. The cumulative assessment of regress of clinical symptomatology and results of special methods of research allowed to reveal higher therapeutic efficiency of application of the combined laser therapy at all forms of complications after planimetric injection plasticity of defects of soft tissues of a face (on the average 94%) in comparison with infrared local laser therapy (82%) and nadvenny laser therapy (71%).

Key words: physical therapy, laser therapy, complications, compression, ischemia, microcirculation, fillers, ultrasonography, MRT.

Особое место среди различных способов коррекции деформации лица из-за атравматичности и доступности занимает *контурная инъекционная пластика* (КИП). Развитие инъекционного метода в современной пластической хирургии в определенной мере связано с разработкой и внедрением в клиническую практику новых полимеров и технологий [1, 4, 12-14]. Однако несмотря на появление все более и более современных, и инертных по отношению к тканям человек материалов, остается актуальной проблема осложнений связанных с техникой проведения КИП и выбор оптимального способа их лечения.

В настоящее время широко используются в медицинской реабилитации методы физиотерапии [5-7, 9], и это обосновано тем, что применение этих методов способствует повышению эффективности при проведении различных корригирующих мероприятий, а также в силу безопасности и избирательности их действия на различные патогенетические механизмы.

Привлекательной для использования в косметологии является лазеротерапия, обладающая обезболивающим, противовоспалительным, противоотечным и другими саногенетическими эффектами [2, 3, 8, 10, 11].

Цель работы заключалась в выборе оптимального физиотерапевтического способа лечения *компрессионно-ишемического синдрома* (КИС) после контурной инъекционной пластики.

Материалы и методы исследования. К нам обратилось 116 пациентов с КИС в области лица после проведения контурной инъекционной пластики лица выявлялись различные трофические нарушения, преимущественно в области щеки и носа (67,2%) или межбровной области (32,8%), площадь которых колеба-

лась от 0,5 до 3,0 см в области носа и от 0,5 до 1,5 см в области МБО, что зависело, по-видимому, от объема вводимого препарата.

Трофические изменения кожи у данных больных наблюдались в виде двух вариантов: у 47% в виде резкого побледнения тканей в зоне выше коррекции (область щеки после коррекции НГС, область лба после – МБС), сменяющегося проявлениями мраморного рисунка в течение первых суток по мере нарастания отека и у 53% больных наличием выраженного венозного рисунка (в виде синюшных застойных пятен с четкими контурами), что по данным литературы, может быть связано со сдавлением или окклюзией а.,v. facialis et supratrochlearis при введении филлера. У 12% пациентов в последующем выявлялись более тяжелые ишемические нарушения в виде поверхностного некроза тканей.

Процедуры НЛОК проводили от гелий-неонового лазерного аппарата «АЛОК-1» (фирма «Плаза», Россия), генерирующего непрерывное лазерное излучение красного диапазона ($\lambda=0,63$ мкм), с мощностью на конце световода 1,5-2 мВт, с экспозицией 15 минут, ежедневно, на курс – 10 процедур.

Локальная лазеротерапия проводилась от аппарата «Узор-А-2К» (Россия), генерирующего импульсное лазерное излучение инфракрасного диапазона с длиной волны $\lambda=0,89$ мкм, с частотой следования импульсов 1500 Гц, при импульсной мощности 4-6 Вт/имп. Процедуры проводились на проблемную область и очаги осложнений по контактно-лабильной методике, по 1-3 минуте на поле, общее время воздействия до 10 минут, на курс 10 ежедневных процедур.

Исследование микроциркуляции проводили с помощью лазерного анализатора капиллярного кровотока «ЛАКК-01» (НПП «ЛАЗМА», Россия) с изучением показателей пассивных и активных механизмов кровотока.

Состояние структуры кожи в области патологического процесса оценивали с помощью ультразвукового сканирования с использованием компьютеризированного ультразвукового диагностического аппарата КУД-01-МИК.

Состояние морфо-функциональной структуры тканей изучали с помощью компьютерной томографии (КТ) и магнитно-резонансной томографии (МРТ), которые приводились на 4-х срезовом спиральном компьютерном томографе «Light Speed» (General Electric) и высокопольном магнитно-резонансном томографе «Espree» 1,5T (Siemens) при стандартных условиях.

Результаты и их обсуждение. Наиболее выраженная положительная динамика в отношении всех клинических симптомов трофического осложнения отмечалась под влиянием комбинированной лазерной терапии. Так, уже через 3-4 процедуры отмечалось купирование основных признаков ишемии, а к концу лечения у 92% устранялись все выявленные ишемические изменения, в то время как при применении лазерной монотерапии были получены сходные результаты – при надвечной лазерной терапии 78% и при инфракрасной локальной лазерной терапии – 86% (рис. 1).

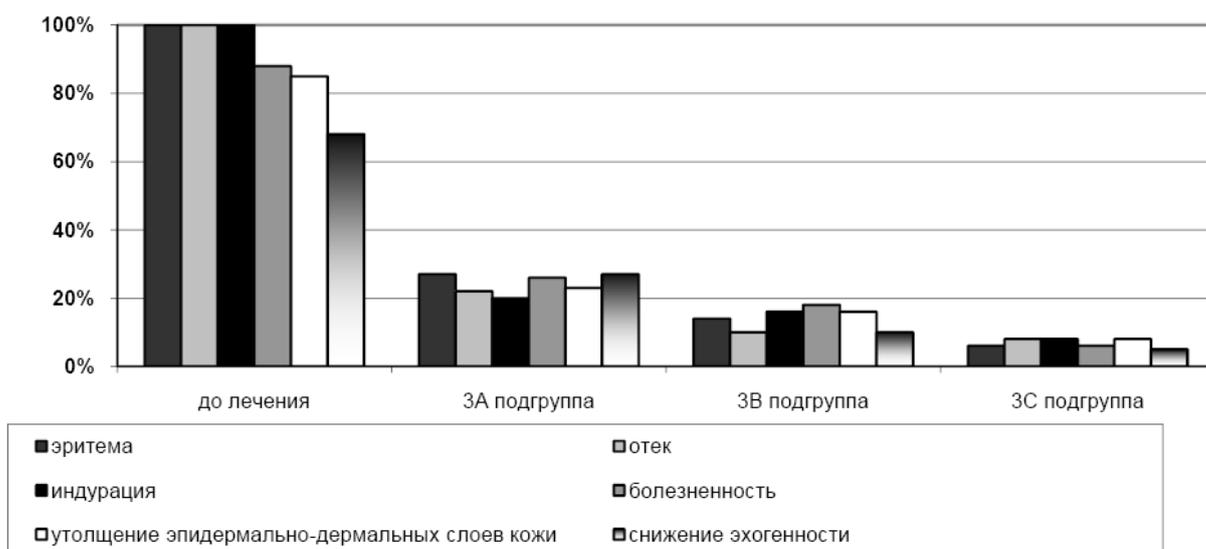


Рис. 1. Динамика регресса клинических симптомов у пациентов с КИС после контурной инъекционной пластики деформации лица под влиянием различных методов лазеротерапии с учетом данных УЗИ и МРТ

В качестве примера эффективного применения комбинированной лазерной терапии у больных с трофическими нарушениями после контурной инъекционной пластики лица приводим фотоиллюстрации (рис. 2,3).



Рис. 2. Пациент М.
Поверхностный некроз тканей
после коррекции МБС филлером ГК.



Рис. 3. Пациент М. После курса
комбинированной лазеротерапии

А при изучении морфо-структурного состояния мягких тканей лица с помощью ультразвукового сканирования и магнитно-резонансной томографии у 85% пациентов были выявлены следующие изменения.

Среди них обращало внимание значительное утолщение эпидермально-дермальных слоев кожи с уменьшением их эхогенности, а у 42% из них на глубине от 1,5 до 3,0 см от поверхности кожи в проекции сосудисто-нервного пучка, в глубоком слое подкожно-жировой клетчатки визуализировалась гипозохогенная неоднородная зона с анозохогенными множественными каплевидными включениями размерами от 0,2×0,2 см до 0,9×0,72 см с четкими границами, также отмечалось сужение просвета сосудов, индукция и отек мягких тканей (рис.3).

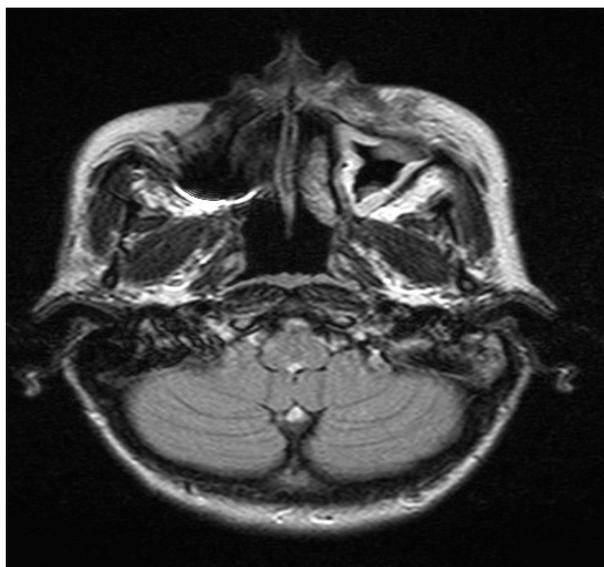


Рис.3. МРТ мягких тканей лица после КИПЛ щек, наблюдается в глубоком слое подкожно-жировой клетчатки визуализировалась гипозохогенная неоднородная зона с анозохогенными множественными каплевидными включениями

Сравнительное изучение влияния различных методов лазерной терапии на морфоструктурные изменения мягких тканей лица выявило преимущество комбинированной лазерной терапии, проявляющееся в

уменьшении отечности, индурации, восстановлении архитектоники тканей и экзогенности, у подавляющего большинства пациентов (93%). Справедливости ради, следует отметить достаточно выраженную положительную динамику и при применении локальной инфракрасной лазерной терапии (83,1%), что достоверно более значимо, чем при применении надвенозной лазеротерапии (72%).

При изучении одного из важнейших патогенетических механизмов развития дистрофического процесса – состояния микроциркуляции было установлено по данным ЛДФ снижение активности кровотока и перфузии тканей кровью как в артериолярном и веноулярном звеньях микроциркуляции по спастически-застойному типу, что подтверждалось также снижением абсолютных значений амплитуд всех ритмов ALF, ANF, ACF и повышением показателей внутрисосудистого сопротивления при снижении уровня капиллярного кровотока на 76,4% и показателя среднеквадратичного отклонения на 74,2%, при этом коэффициент вариаций был повышен, что свидетельствовало о снижении скорости кровотока (рис. 4).

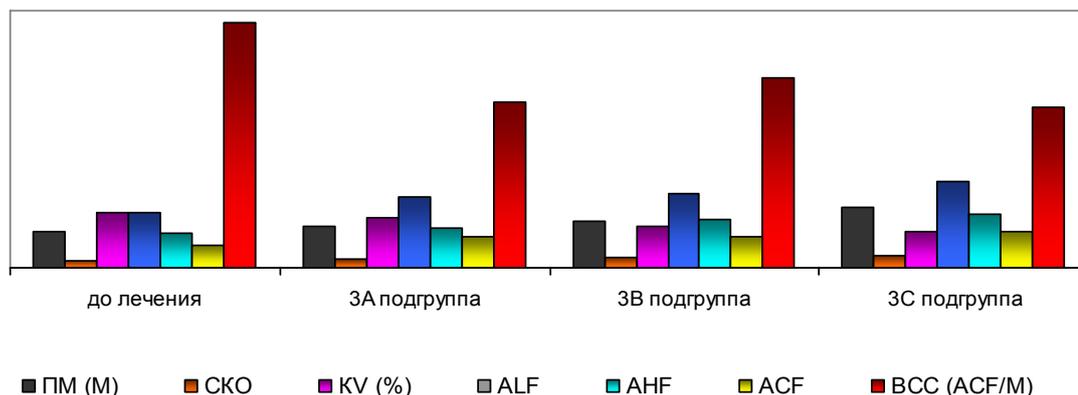


Рис.4. Динамика показателей ЛДФ у пациентов с КИС после контурной инъекционной пластики лица под влиянием различных методов лазеротерапии.

Примечание: ПМ (М) – показатель микроциркуляции (среднее арифметическое значение);
СКО (Q) среднеквадратичное отклонение; K_v – коэффициент вариации;
ALF – амплитуда медленные(вазомоторные) колебания; ANF – амплитуда быстрых колебаний;
ACF – амплитуда пульсовых колебаний; BCC – внутрисосудистое сопротивление (ACF/M).
Сравнение с показателями до лечения: * – $p < 0,05$; ** – $p < 0,01$; *** – $p < 0,001$

Наиболее выраженная компенсация микроциркуляторных нарушений отмечалась при применении комбинированной лазерной терапии, что подтверждалось уменьшением внутрисосудистого сопротивления, восстановления уровня капиллярного кровотока, увеличения показателя среднеквадратичного отклонения на 58,5%, что свидетельствовало о значительном улучшении капиллярного кровотока и уменьшении застойных явлений в веноулярном отделе микроциркуляторного русла.

Выводы. Совокупная оценка регресса клинической симптоматики и результатов специальных методов исследования позволила выявить более высокую терапевтическую эффективность применения комбинированной лазерной терапии при всех формах осложнений после контурной инъекционной пластики дефектов мягких тканей лица (в среднем 94%) по сравнению с инфракрасной локальной лазеротерапией (82%) и надвенозной лазерной терапией (71%).

Литература

1. Баттервик, К. Инъекции полимолочной кислоты в эстетической медицине: анализ европейского опыта / К. Баттервик, Н. Дж. Лоу // Инъекционные методы в косметологии.– 2010. – № 2.– С. 30–37.
2. Гейниц, А.В. Лазерная терапия в косметологии и дерматологии / А.В. Гейниц, С.В. Москвин.– М.: Триада, 2010.– С.63–130.
3. Лазерная терапия и фотофорез при травмах челюстно-лицевой области и их последствиях / М.Ю. Герасименко [и др.] // Труды Научно-практической конференции Российских ученых «Актуальные аспекты лазерной медицины».– М.-Калуга, 2002.– С. 31–33.

4. *Губанова, Е.И.* Новые технологии в эстетической медицине. Сб.тез. 111 Национального конгресса эстетической медицины / Е.И. Губанова, Е.А. Чайковская.– М., 2003.– 168 с.
5. Магнитолазерная профилактика и терапия – стратегический резерв медицины XXI века / А.В. Картелишев [и др.] // Вестник Лазерной академии наук.– 2007.– № 2.– С. 1–5.
6. Оптимизация режимов курсовой низкоинтенсивной лазерной терапии по данным мониторингового фотоплетизмографического тестирования: Пособие для врачей. Утверждено Научным Советом по лазерной медицине РАМН и Росздрава (Пр. № 05/07-2 от 03.05.2007) / А.В. Картелишев [и др.].– М., 2007.– 27 с.
7. *Круглова, Л.С.* Электромагнитные поля оптического диапазона в восстановительной коррекции функциональных систем организма при атопическом дерматите: Автореферат дисс...докт. мед. наук / Л.С. Круглова.– М., 2009.– 46 с.
8. *Москвин, С.В.* Эффективность лазерной терапии / С.В. Москвин.– М.: НПЛЦ «Техника», 2003.– 256 с.
9. *Миненков, А.А.* Низкоэнергетическое лазерное излучение красного, инфракрасного диапазона и его использование в сочетанных методах физиотерапии: Автореф. дис... докт. мед. наук / А.А. Миненков.– М., 1989.– 44 с.
10. *Миненков, А.А.* Применение в физиотерапии импульсного, импульсно-периодического инфракрасного лазерного излучения. Пособие для врачей / А.А. Миненков, Э.М. Орехова, Т.В. Кончугова.– М., 2001.– 32 с.
11. Лазеро-светолечение: Т. 1/ под ред. Дэйвида Дж. Голдберга; пер. с англ. под общей редакцией В.А. Виссарионова.– М.: ООО «Рид Элсивер», 2010.– 187 с.
12. *Bass, L.S.* Calcium hydroxylapatite (Radiesse) for treatment of nasolabial folds: long-term safety and efficacy results / L.S. Bass, S. Smith, M. Busso, M. McClaren // *Aesthet. Surg. J.*– 2010.– Vol. 30.– № 2.– P. 235–8.
13. *Derek, J.* Semipermanent and Permanent Injectable Fillers / J. Derek // *Dermatol Clin.*– 2009.– Vol. 27.– P. 433–444.
14. *Wiest, L.G.* Electron microscopic documentation of late changes in permanent fillers and clinical management of granulomas in affected patients / L.G. Wiest, W. Stolz, J.A.Schroeder // *Dermatol Surg.*– 2009.– №2.– P. 1701–1703.