2. Все клинические проявления, вызванные проведением интерстициальной лазерной облитерации, самостоятельно и полностью исчезали на 7–10-е сутки после вмешательства и не требовали дополнительной лекарственной коррекции.

3. Серьезных нежелательных явлений, таких как местные инфекционные осложнения, реактивные артриты и синовиты, а также возможного развития неврологической симптоматики у оперированных больных не наблюдали.

4. УЗ-контролируемая пункционная методика интерстициальной лазерной облитерации кисты Бейкера имеет высокий уровень безопасности и может быть рекомендована к амбулаторному применению специалистами, имеющими соответствующий сертификат.

Литература

1. *Ануфриева С.С., Бордуновский В.Н., Куренков Е.Л.* Лазериндуцированная склеротерапия кист молочных желез // Вест. Южно-Уральс. гос. универ. Серия: Образование, здравоохранение, физическая культура. 2010. № 19 (195).
2. *Иванников С.В., Оганесян О.В., Шестерня Н.А.* Лазерная артроскопическая хирургия // М.: Медицина, 2002. 160 с.
3. *Кованов В.В. и др.* Оперативная хирургия и топографическая анатомия // М: Медицина, 2001. Т. 6. 408 с.
4. *Лазко Ф.Л., Загородний Н.В., Степанов А.Б.* Артроскопическое лечение гипермобильности капсулы плечевого сустава с помощью гольмиевого лазера // Вест. Рос. ун-та дружбы народов. Сер. Эксп. профилакт. и троп. медицина. 2000. № 3. С. 165–166.
5. *Макушин В.Д. и др.* Дифференциальная диагностика и лечение кист подколенной области // Гений ортопедии. 1998. № 2. С. 29–33.
6. *Плужников М.С., Рябова М.А., Карпищенко С.А.* Контактная лазерная хирургия воздушных кист гортани // Russian Otorhinolaryngology. С. 131.
7. *Рахимжанова Р.И., Туганбеков Т.У., Садуакасова А.Б.* Хирургическое лазерное лечение доброкачественных узловых образований молочной железы // Қаңтар-Наурыз. 2002. С. 95.
8. *Юсупов А.С.* Способ лечения синовиального ганглиона // Патент на изобретение № 2302840 от 20.11.2005 г. Патент РФ.

Поступила в редакцию 06.07.2014 г.

Для контактов: Жиляков Андрей Викторович
E-mail: doctor-zhilyakov@rambler.ru

УДК 615.849.19:618.14-002

Смолина Г.Р.[1], Москвин С.В.[2]

Преимущества красного матричного импульсного лазера в комплексном лечении женщин, больных хроническим эндометритом

Smolina G.R., Moskvin S.V.

Advantages of low-level pulsed red laser radiation in the treatment of chronic endometritis

[1] БУ «Городской клинический центр», г. Чебоксары
[2] ФГБУ «Государственный научный центр лазерной медицины ФМБА РФ», г. Москва

Цель исследования – **оценка морфологических, сосудистых, культуральных и иммуногистохимических изменений в эндометрии у женщин с хроническим эндометритом вне обострения до и после комплексного лечения с применением красного матричного импульсного лазера с длиной волны 635 нм.** *Материалы и методы.* **В исследование были включены 120 женщин, в комплексном лечении которых использовали низкоинтенсивное импульсное лазерное излучение красного спектра (длина волны 635 нм, импульсная мощность 40 Вт, длительность импульса 100–130 нс, аппарат «Матрикс») по оригинальной методике; группу сравнения составили 20 пациенток, лазерную терапию которым не проводили. Для диагностики эндометрита использованы гистологические и иммуногистохимические методы с определением плазматических клеток, лизоцима, макрофагов CD68 + , маркера эндотелиальных клеток CD31, киллерные клетки CD56 + , CD16 + и маркер активации HLA–DR + II класса, количественный метод оценки степени выраженности хронического эндометрита. Для оценки микрофлоры эндометрия использовали культуральный метод, полимеразную цепную реакцию.** *Результаты исследования.* **При лечении хронического эндометрита красный матричный импульсный лазер оказывает противовоспалительный, иммунокорригирующий, вазоактивный эффекты.** *Заключение.* **Применение импульсного низкоинтенсивного лазерного изучения с длиной волны 635 нм (красный спектр) наиболее эффективно при лечении хронического эндометрита.**
Ключевые слова: хронический эндометрит, низкоинтенсивное импульсное лазерное излучение, 635 нм.

Purpose. **To assess morphological, vascular, culture and immunohistochemical changes in the endometrium in women with chronic endometritis without exacerbation before and after the combined treatment in which a matrix red pulsed laser light with wavelength 635 nm was used.** *Materials and methods.* **120 women were enrolled in the study. Their treatment included irradiation with low-level pulsed red laser light generated by laser device «Matrix» (wavelength 635 nm, pulse power 40 W, exposure 100–130 nsec). An original laser therapeutic technique was used for the treatment. 20 patients who had no laser therapy were controls. Histological and immunohistochemical tests in which lysozyme, CD68 macrophages, CD31 endothelial cell markers, CD56 + , CD16 + killer cells, and the activation marker of class II HLA-DR + were defined, were used by the researchers for endometritis diagnostics. For assessing the severity of chronic endometritis process a quantitative technique was used. Culture examination and polymerase chain reaction (PCR) helped to investigate endometrial microflora.** *Results.* **Matrix-assisted pulsed red laser (635 nm) has anti-inflammatory, immunomodulatory and vasoactive effects which can be successfully used for treating chronic endometritis.** *Conclusion.* **The studied type of laser is the most effective tool for the treatment for chronic endometritis.**
Key words: chronic endometritis, low-level pulsed laser light, 635 nm.

Одной из актуальных проблем акушерства и гинекологии продолжает оставаться хронический эндометрит, встречающийся преимущественно у женщин репродуктивного возраста и часто определяющий развитие нарушений менструальной и репродуктивной функций [2, 5, 10, 15].

Хронический эндометрит (ХЭ) – это клинико-морфологический синдром, характеризующийся комплексом морфофункциональных изменений эндометрия воспалительного генеза, приводящих к нарушению нормальной циклической трансформации эндометрия [14].

ХЭ, как правило, является причиной неэффективных попыток экстракорпорального оплодотворения и переноса эмбрионов [6, 12]. Среди пациенток с привычным невынашиванием беременности распространенность ХЭ достигает 73,1–100% [4, 13]. В настоящее время наблюдается тенденция к увеличению частоты хронического эндометрита. Это связано с увеличением различных форм внутриматочных манипуляций [17].

Патогенез хронического эндометрита изучен недостаточно, что приводит к потребности совершенствования существующих лечебных алгоритмов. Наиболее часто используют антибактериальные и противовирусные препараты [16]. Большая роль в комплексном лечении хронического эндометрита принадлежит и физическим факторам [1, 3].

В настоящее время в литературе имеется много исследований, посвященных изучению возможностей лазерной терапии (ЛТ) в лечении воспалительных процессов в малом тазу, в т. ч. и эндометритов. Благодаря широкому спектру эффектов, вызываемых низкоинтенсивным лазерным излучением (НИЛИ), практически полному отсутствию побочных эффектов, аллергических реакций, хорошей переносимости, снижению лекарственной нагрузки, возможности использовать ЛТ в сочетании с традиционными методами лечения, метод имеет все более широкое применение в акушерстве и гинекологии. Известно, что при использовании НИЛИ в лечении воспалительных заболеваний органов малого таза улучшаются репаративные и микроциркуляторные процессы, улучшаются реологические свойства крови, увеличивается активность иммунокомпетентных клеток, в том числе фагоцитов, обеспечиваются приближенные к оптимальным условия для транспорта лекарственных средств в очаг воспаления [8].

Одним из способов повышения эффективности лазерной терапии является разработка специальных источников излучения с оптимизацией условий доставки света к патологическому очагу. Благодаря появлению лазерных диодов, обладающих исключительно малыми размерами, их смогли разместить по поверхности в виде излучающих матриц. Использование матричных излучателей позволяет захватить максимально большую зону воздействия как по ширине, так и по глубине, обеспечив оптимальные энергетические плотности для многих клеток и тканей [8, 9]. Исследования показали, что импульсное лазерное излучение запускает не только местные, но и генерализованные реакции, которые изменяют активность обменных процессов и ход биологических реакций. Кроме того, традиционное для лазерной терапии излучение красного диапазона спектра (длина волны 635 нм) аппараты серии «Матрикс» позволяют реализовать не только в постоянном, но и в импульсном режиме, что значительно повышает эффективность терапии [8].

Несмотря на широкое применение красных матричных импульсных лазеров при лечении воспалительных заболеваний в различных отраслях медицины, в гинекологической практике данный вид лазерного света используется достаточно редко.

Цель исследования – оценка морфологических, сосудистых, культуральных и иммуногистохимических изменений в эндометрии у женщин с ХЭ вне обострения до и после комплексного лечения с применением красного матричного импульсного лазера с длиной волны 635 нм.

Материалы и методы исследования

Под наблюдением находились 140 пациенток репродуктивного возраста (24–34 года). Критериями включения в исследование являлись: подтвержденный диагноз хронического эндометрита, репродуктивный возраст, наличие нарушений репродуктивной функции, отсутствие эндометриоза, миомы матки, опухолей яичников, аномалий развития матки.

Обследование больных наряду с общепринятыми включало культуральные, гистологические и иммуногистохимические методики, а также ПЦР диагностику биоптата эндометрия, полученного на 8–10-й день цикла. Для морфологического анализа использовали серийные парафиновые срезы, окрашенные гематоксилином и эозином. Иммуногистохимическое (ИГХ) исследование ткани эндометрия проводили моноклональными антителами к лизоциму, макрофагам CD68 + , маркеру эндотелиальных клеток CD31 + (Novocastra Lab. Ltd). Результаты ИГХ-реакций оценивали количественным методом, подсчетом в полях зрения при увеличении Х400-позитивных клеток. Особое внимание уделяли диагностике хронического эндометрита и определению характера воспаления по методу Е.А. Михниной с соавт. [7]. Согласно методике, в эндометрии оценивают лимфоциты, экспрессирующие маркеры естественных киллерных клеток CD56 + , CD16 + и лимфоциты, экспрессирующие маркер активации HLA–DR + II класса, участвующего в распознавании антигена [7]. Способ количественной морфологической оценки степени выраженности хронического эндометрита применяли по известной методике [11], которая рассматривает общепринятые морфологические признаки хронического эндометрита с отражением их наличия либо отсутствия на преобладающей площади исследуемого материала и на отдельных участках по балльной системе, тем самым характеризуя количественную степень выраженности патологического процесса в эндометрии. Каждому морфологическому признаку хронического эндометрита присваивается 1 балл. Сумма баллов представляет собой оценку степени выраженности хронического эндометрита в гистологическом заключении. Для отражения однородности поражения эндометрия в препарате оценивают 10 полей зрения и выделяют две основные морфологические картины – преобладающую, то есть морфологи-

ческие признаки обнаруживаются более чем в 5 полях зрения и меньшую по величине – признаки обнаружены меньше чем в 5 полях зрения, что отражает очаговость процесса. Определяют наличие морфологических критериев (баллов) в каждой из них и полученные баллы складывают. Если гистологическая картина однородная во всех исследуемых кусочках, то цифры дублируют друг друга. Для каждого случая морфологической оценки степени выраженности хронического эндометрита эта сумма находится в диапазоне от 1 до 10. Чем он выше, тем более выражены морфологические изменения и хуже прогноз. Сумма баллов от 1 до 4 отражает легкую степень выраженности хронического эндометрита, от 5 до 7 – среднюю степень и от 8 до 10 баллов – тяжелую степень.

Исследования выполняли до и через 1,5–2 месяца после лечения, когда истекал период последействия лазера.

Всем больным проводили трансвагинальную эхографию малого таза с допплерометрией кровотока в маточных и спиральных артериях с определением индекса резистентности (IR) и систоло-диастолического отношения (CDO) (Vivid S5).

Из числа обследованных женщин методом случайной выборки были сформированы 2 группы: основная – 120 женщин, в комплексном лечении которых использовали НИЛИ красного спектра с помощью лазерного терапевтического аппарата «Матрикс», лазерная излучающая головка МЛ01КР (длина волны 635 нм, максимальная мощность – 40 Вт, длительность импульсов 100–130 нс, частота 80 Гц) по оригинальной методике: наружно, контактно, стабильно на проекцию придатков и матки, экспозиция 1–2 мин, общее время процедуры 5 мин, на курс – 10 ежедневных сеансов; группа сравнения – 20 пациенток, которым проводили стандартное лечение без ЛТ.

Результаты исследования и обсуждение

В ходе работы проанализированы особенности нарушений репродуктивной функции у обследованных больных, осложнения и исходы предыдущих беременностей. Полученные данные показали, что 80% (112) женщин страдали бесплодием, чаще вторичным. Невынашивание беременности в анамнезе имели 70% (98) женщин (в основном отмечена потеря беременности в I триместре). Оперативные вмешательства в анамнезе были у 16% (22) пациенток (консервативная миомэктомия, внематочная беременность), 30% (42) перенесли медицинский аборт, в т. ч. медикаментозный. Среди клинических проявлений заболевания на момент обследования преобладали перименструальные мажущие кровяные выделения, боли в нижних отделах живота, не связанные с менструацией, дисменорея, бели.

В диагностике хронического эндометрита большое значение имело эхографичекое исследование. Различные ультразвуковые признаки хронического эндометрита наблюдали у всех женщин. Расширение полости матки от 0,4 до 0,7 см наблюдали у 35 (25%). Асимметрия передней и задней стенок эндометрия (разница более 2 мм) наблюдалась у 25 (18%) пациенток, незначительная асимметрия (менее 2 мм) – у 19 (13,5%) (рис. 1). Истончение эндометрия до 3–4 мм выявлено у 33 (23,6%) женщин. Множественные гиперэхогенные включения в базальном слое эндометрия наблюдались у 24 (17%) женщин, гиперэхогенные включения в значительном количестве – у 77 (55%), единичные – у 38 (27,1%). Увеличение диаметра аркуатных вен до 5–6 мм выявлено у 112 (80%) (рис. 2), увеличение диаметра вен параметрия до 6–10 мм обнаружено у 7 (5%), сочетание увеличения диаметра аркуатных вен и вен параметрия диагностировано у 21 (15%) пациентки.

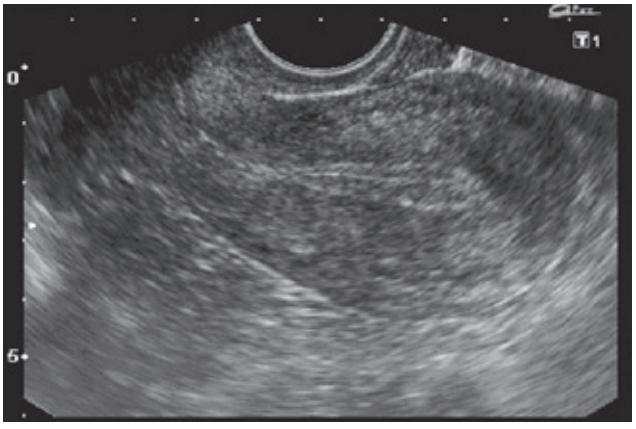

Рис. 1. Хронический эндометрит. Неоднородная эхоструктура эндометрия, асимметрия стенок эндометрия, гиперэхогенные включения в базальном слое эндометрия

У каждой третьей больной выявлены допплерометрические признаки нарушения кровотока в маточных и спиральных артериях. Индекс резистентности в этих сосудах в 1,3 и 1,4 раза соответственно превышали показатели здоровых.

Культуральный анализ биоптатов эндометрия показал различную микробную и вирусную флору у 80% (112) женщин. Неспецифическая условно-патогенная микрофлора (анаэробные лактобациллы, бактероиды, анаэробные грамположительные кокки) была выделена у 17% (20). Абсолютно преобладали представители инфекции, передающейся половым путем (ИППП): хламидии – у 20% (22), микоуреаплазмы – у 45% (50), вирус герпеса – у 24% (27), грибы рода *Candida* – у 11,2% (12) пациенток. Микробные ассоциации наблюдались в 68%

Рис. 2. Хронический эндометрит. Варикозное расширение вен миометрия

случаев. Морфологическое исследование подтверждало хронический эндометрит у большинства больных – 98 (70%). У 57,1% (80) женщин в морфологической картине присутствовали плазматические клетки до 15 в поле зрения, лимфоцитарная инфильтрация в функциональном и базальном слое эндометрия (рис. 3), склеротические изменения спиральных артерий. У 12,1% (17) – лимфоцитарная инфильтрация в функциональном и базальном слое эндометрия и склеротические изменения спиральных артерий. У 8,6% (12) – лимфоцитарная инфильтрация в функциональном и базальном слое эндометрия и периваскулярная инфильтрация, расширенные хаотично расположенные сосуды. Следует отметить, что при обнаружении хламидий в эндометрии степень выраженности хронического эндометрита соответствовала 7 баллам ($r = 0,35$, $p < 0,05$) и расценивалась как средней степени выраженности, при микоплазменной и уреаплазменной инфекции в эндометрии – 6 баллам ($r = 0,4$, $p < 0,05$) и расценивалась как средняя степень, при выявлении герпетических вирусов – 8 баллам ($r = 0,49$, $p < 0,05$) и расценивалась как тяжелая. При выделении условно-патогенной неспецефической флоры из эндометрия степень выраженности хронического эндометрита соответствовала 6–7 баллам ($r = 0,19$, $p < 0,05$) и расценивалась как средней степени тяжести, при микстинфекции (сочетании бактериальной и вирусной инфекции) – 7–9 баллам ($r = 0,51$, $p < 0,05$). В случаях, когда микрофлора в эндометрии не высевалась, степень выраженности хронического эндометрита соответствовала 3–4 баллам и расценивалась как легкая.

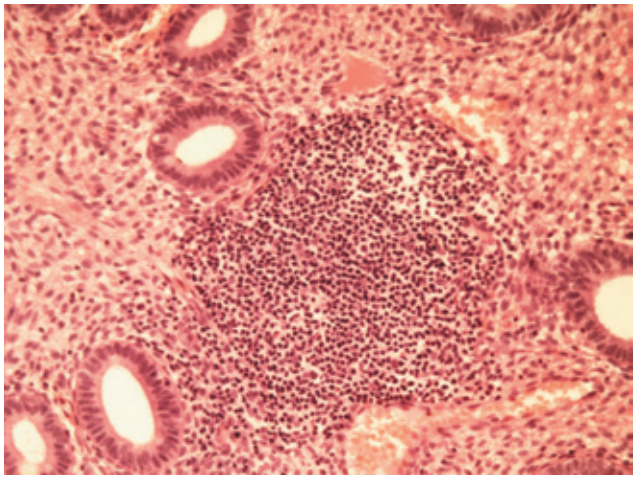

Рис. 3. Формирование лимфоидных узелков в строме функционального слоя при хроническом эндометрите. Гематоксилин-эозин, Х400

При иммуногистохимическом исследовании эндометрия в большинстве случаев отмечалась яркая, «хаотичная» реакция на лизоцим (табл. 1). Присутствие микробного агента подтверждалось активностью макрофагов CD68 +, до 40–50 в поле зрения. Макрофаги, так же как и лизоцим, коррелировали с уреаплазмами, грамположительными кокками, грибами рода *Candida* ($r = 0,56$, $r = 0,62$, $r = 0,46$ $p < 0,05$) в эндометрии. Характерным признаком эндометрита оказалась яркая позитивная реакция к CD31 + – маркеру эндотелиальных клеток, до 30–40 в поле зрения. Иммуногистохимическое исследование, выполненное у 40 женщин, подтвердило наличие хронического эндометрита, у 8 (20%) из них был диагностирован аутоиммунный эндометрит (количество клеток CD56 + колебалось от 25 до 60 в поле зрения). Микрофлора из эндометрия не выделялась, что позволило исключить из комплекса лечения антибиотики и химиотерапевтические препараты.

Проведенная комплексная терапия с использованием красного матричного импульсного лазера по описанной методике привела к положительной динамике у большинства больных. Сразу после лечения уменьшились или исчезли болевые ощущения у всех женщин, предъявлявших жалобы на боли ($p < 0,009$). Дисменорея прекратилась более чем у 50% (60) больных ($p < 0,000003$), перименструальные кровянистые выделения – у 85% (102) пациенток ($p < 0,000004$). У женщин из группы сравнения позитивные клинические изменения практически отсутствовали.

Динамика эхографической картины демонстрировала снижение частоты и степени выраженности присущих ХЭ признаков: расширение полости матки после лечения не было установлено ни в одном случае ($p < 0,0002$), не-

Таблица 1

Результаты ИГХ параметров лимфоцитов у женщин с хроническим эндометритом в динамике до и после лечения красным матричным лазером

Маркеры [(1)]	CD56 +	CD16 +	CD68 +	CD31 +
Клеток в поле зрения до лечения	42	25	40	30
Клеток в поле зрения после лечения с применением лазера	7*	7*	8*	38*
Клеток в поле зрения после лечения без применения лазера	38^	19^	25^	23^

[(1)] – среднее значение показателя

*– разница достоверна ($p < 0,05$) по сравнению с данными до лечения

^ – разница недостоверна по сравнению с данными до лечения

Таблица 2

Показатели кровотока в маточной и спиральных артериях у женщин с ХЭ до и после лечения красным матричным импульсным лазером

Артерии	IR до лечения n = 120	IR после лечения с применением лазера n = 120	IR без применения лазера n = 20	IR у здоровых женщин	CDO до лечения n = 120	CDO после лечения с применением лазера n = 120	CDO без применения лазера n = 20	CDO у здоровых женщин
Маточная артерия	1,09 ± 0,02	0,7 ± 0,02*	0,97 ± 0,02^	0,7 ± 0,05	3,9 ± 0,03	3,0 ± 0,02*	3,7 ± 0,02^	3,0 ± 0,04
Спиральные артерии	0,69 ± 0,02	0,5 ± 0,02*	0,63 ± 0,02^	0,5 ± 0,05	2,9 ± 0,04	2,3 ± 0,02*	2,8 ± 0,02^	2,37 ± 0,04

*– разница достоверна ($p < 0,05$) по сравнению с данными до лечения

^ – разница достоверна ($p < 0,05$) по сравнению с результатами после лазерной терапии

однородная эхоструктура эндометрия сохранилась у 16% (19) ($p < 0,001$), асимметрия стенок – у 11% (2) больных ($p < 0,01$), гиперэхогенные включения в базальном слое эндометрия в значительном количестве – у 17 (14,1%) ($p < 0,001$). Среди женщин, не получавших терапию красным матричным импульсным лазером, неоднородная структура эндометрия отмечена у 28% (5) ($p < 0,00001$), гиперэхогенные включения – у 15% (3) ($p < 0,02$), асимметрия стенок матки – у 14% (3) ($p < 0,04$). В процессе лечения красным импульсным лазером снизилось, по сравнению с исходными данными, среднее значение величины углонезависимых индексов кривых скоростей кровотока в маточных и спиральных артериях у подавляющего большинства женщин, что свидетельствовало о восстановлении кровотока в матке. Положительные изменения кровотока в маточных и спиральных артериях представлены в табл. 2 и рис. 4.

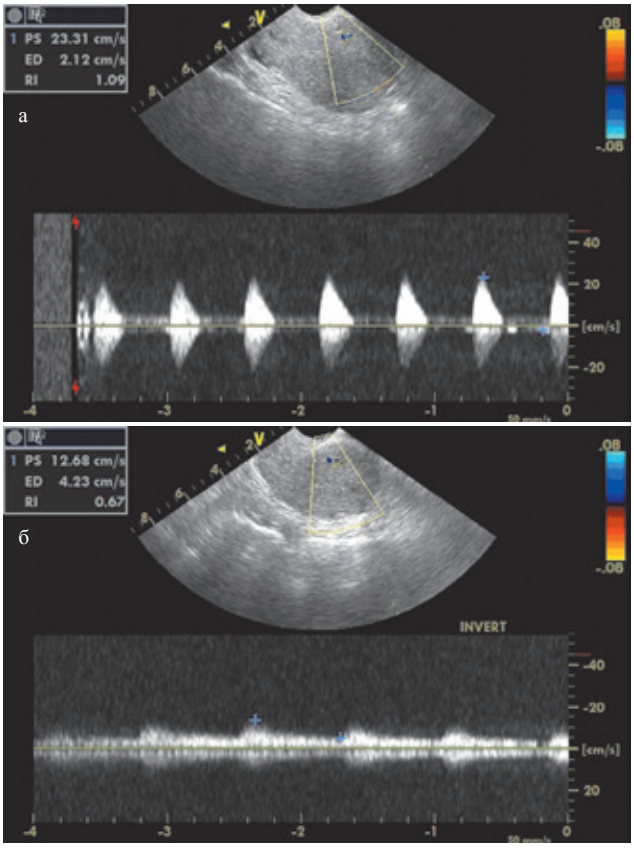

Рис. 4. Допплерометрия маточной артерии у пациентки с хроническим эндометритом до и после лечения: а – до лечения, б – после лечения

Позитивные результаты были получены и при оценке микрофлоры эндометрия (табл. 3) спустя 1,5 месяца после комплексной терапии с использованием красного матричного импульсного лазера. У 96,9% женщин эндометрий оказался стерильным, лишь у 3 (3,1%) сохранилась персистенция уреаплазм. В группе больных, не получавших лазерную терапию, инфицирование эндометрия условно-патогенной и патогенной микрофлорой сохранилась у 13 из 16 женщин, несмотря на использование антибактериальных и противовирусных средств. Как следует из таблицы, наиболее устойчивой к воздействию красного матричного импульсного лазера оказалась уреаплазменная инфекция.

Доказательством успешной терапии красным матричным импульсным лазером явилась положительная динамика морфологической оценки степени выраженности хронического эндометрита у пациенток I группы (рис. 5).

После комплексного лечения тяжелая степень выраженности ХЭ не обнаружена ни в одном случае (рис. 6), средней степени выраженности – 0,8% (1), легкой степени выраженности – 15% (18) женщин ($p < 0,003$), у остальных степень вообще не определялась. В морфологической картине у 69% (83) женщин ХЭ не выявлялся, у 15% (18) женщин присутствовали немногочисленные, диффузно расположенные лимфоциты, наблюдался незначительный склероз стенок спиральных артерий, т. е. определялась неполная морфологическая картина хронического эндометрита ($p < 0,003$).

Таблица 3
Характер и частота инфицирования эндометрия у женщин до и после терапии красным импульсным матричным лазером, а также в контроле

Микроорганизмы	До лечения абс. (%) n = 112	После лечения лазером абс. (%) n = 96	Без ЛТ абс. (%) n = 16
Анаэробные лактобациллы	7 (6,2)	–	–
Bacteroides	6 (5,)	–	2 (12,5)
Анаэробные грамположительные кокки	9 (8)	–	2 (12,5)
Enterococcus faecalis	17 (15,1)	–	1 (6,2)
E. coli	8 (7,1)	–	–
Staphylococcus	25 (22,3)	–	2 (12,5)
Streptococcus	7 (6)	–	1 (6,2)
Campilobacter fetus	2 (1,8)	–	–
U. urealiticum,	21 (18,7)	3 (3,1)	2 (12,5)
M. genitalium	29 (26)	–	–
Herpes virus	27 (24)	–	2 (12,5)
Chl. trachomatis	22 (19,6)	–	1 (6,2)
Candida albicans	12 (10,7)	–	–

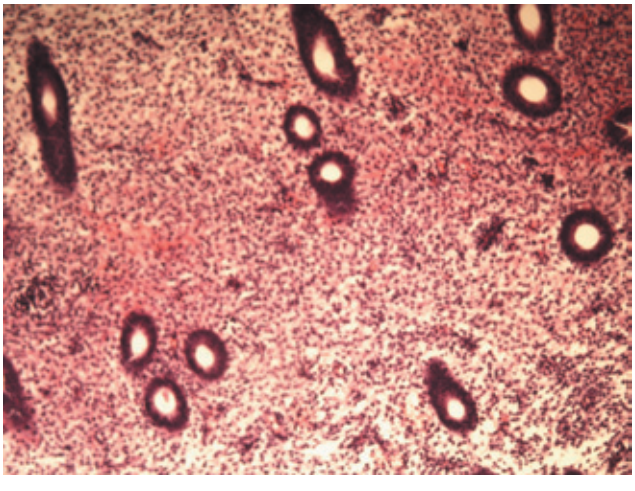

Рис. 5. Хронический эндометрит после комплексного лечения, включающего лазерную терапию красным матричным лазером. Фаза средней пролиферации. Окраска гематоксилином и эозином, ×200

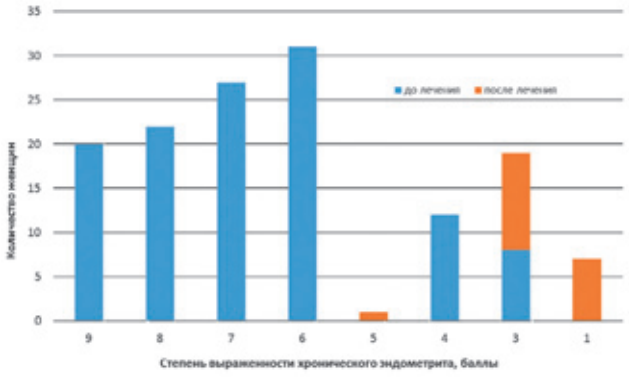

Рис. 6. Степень выраженности ХЭ у пациенток I группы до и после комплексного лечения с применением красного матричного импульсного лазера (основная группа)

У пациенток II группы значимой положительной динамики в оценке морфологической картины мы не наблюдали. У 20% (4) женщин присутствовали немногочисленные диффузно расположенные лимфоциты, наблюдался незначительный склероз стенок спиральных артерий, т. е. определялась неполная морфологическая картина хронического эндометрита ($p < 0,003$). После комплексного лечения тяжелая степень выраженности ХЭ обнаружена у 5% (1), легкой степени выраженности у 75% (15) женщин (рис. 7).

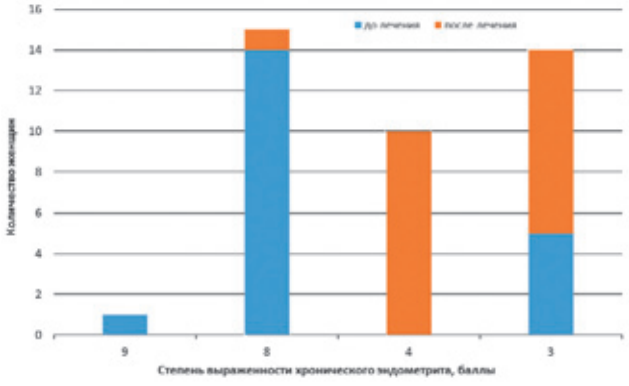

Рис. 7. Степень выраженности хронического эндометрита у пациенток II группы до и после лечения без лазерной терапии

В иммуногистохимических (ИГХ) результатах пациенток I группы: в строме эндометрия выявлялись единичные макрофаги ($p < 0,003$), лежащие диффузно среди клеток стромы, реакция на лизоцим после лечения стала менее интенсивной ($p < 0,004$). Лейкоциты, позитивные к лизоциму, выявлялись вокруг желез и только в функциональном слое эндометрия. Маркер эндотелиальных клеток CD31 + после воздействия лазером определяли в небольших количествах – до 9–10 клеток в поле зрения ($p < 0,005$) (табл. 1). После проведенного курса лазерной терапии признаков хронического аутоиммунного эндометрита обнаружено не было, количество CD56 + не превышало 5–7 клеток в поле зрения.

ИГХ-исследование эндометрия у 20 женщин, не получавших лазерную терапию, показало, что в строме эндометрия сохранялись немногочисленные воспалительные инфильтраты из круглоклеточных лимфоидных элементов, формирующих фолликулоподобные структуры в виде скоплений практически у всех больных (табл. 1). Макрофаги CD68 + по 20–30 клеток располагались на разных уровнях, большое их скопление отмечалось в воспалительных инфильтратах ($p < 0,003$), маркер CD31 + обнаруживался до 20–30 клеток в поле зрения ($p < 0,0003$), микрососуды располагались хаотично, обнаруживались единичные плазматические клетки. У 10 женщин определялось повышение количества CD16 +, что свидетельствовало о хроническом эндометрите, у 6 сохранились признаки хронического воспаления с аутоиммунным компонентом и лишь у 4 – данных за эндометрит обнаружено не было.

Выводы

Проведенное исследование подтвердило, что как диагностика, так и лечение хронического эндометрита является сложной задачей, требующей разработки и внедрения новых методов терапии, включаемых в комплексное лечение. Низкоинтенсивное лазерное излучение красного матричного импульсного лазера с длиной волны 635 нм оказывает противовоспалительный, иммунокорригирующий, вазоактивный эффекты, что обусловливает и высокую клиническую эффективность и определяет принципиальную возможность его применения у пациенток с хроническим эндометритом.

Литература

1. *Балтуцкая О.Н.* Применение внутриматочной гелий-неоновой лазеротерапии в комплексном лечении пациенток с воспалительными заболеваниями эндометрия: Автореф. дисс. …к. м. н. М., 2000. 23 с.
2. *Воропаева Е.Е., Казачков Е.Л., Медведев Б.И. и др.* Структурные особенности эндометрия у женщин с невынашиванием беременности ранних сроков, ассоциированным с хроническим эндометритом // Вестн. РУДН. Серия «Медицина». 2009. № 6. С. 332–338.
3. *Владимирова Н.Ю.* Влияние реабилитационной терапии на состояния эндометрия женщин с привычным невынашиванием беременности: Автореф. дисс. … к. м. н. М., 1997. 20 с.
4. *Гнипова В.В.* Иммуноморфологические особенности эндометрия у женщин с привычным невынашиванием беременности I триместра // Мат. I Межд. семинара «Инфекция в акушерстве и перинатологии». Москва, 2007. С. 44–45.
5. *Дюжева Е.В., Калинина Е.А., Кузьмичев Л.Н. и др.* Иммуногистохимическое исследование эндометрия в программах ВРТ // Вестн. РУДН. 2009. № 6. С. 98–104.
6. *Дубницкая Л.В.* Хронический эндометрит: возможности диагностики и лечения // Consilium medicum. 2007. Т. 9. № 6. С. 25–28.
7. *Михнина Е.А., Эллиниди В.Н., Давыдова Н.И. и др.* Диагностика аутоиммунного эндометрита у женщин с нарушением репродуктивной функции // Russian Journal of Immunol. 2005. Vol. 9. Suppl. 2. P. 205.
8. *Москвин С.В.* Эффективность лазерной терапии. М.: Триада, 2014. 896 с.
9. *Назаренко Т.А., Дубницкая Л.В.* Возможности энзимотерапии хронических эндометритов у пациенток репродуктивного возраста // Проблемы репрод. 2007. № 6. С. 25–28.
10. *Петров Ю.А.* Хронический эндометрит в репродуктивном возрасте: этиология, патогенез, диагностика, лечение и профилактика: Автореф. дисс. … д. м. н. М., 2012. 47 с.
11. *Пат. 2475742 RU.* МПК G01N33/48 Способ количественной морфологической оценки степени выраженности хронического эндометрита / Чикин В.Г., Глуховец И.Б., Сидоренко В.В. и др. Опубликовано: 20.02.2013.

12. *Рудакова Е.Б.* Факторы риска неудач и эмбрионических потерь при экстракорпоральном оплодотворении // Сибирский мед. журн. 2008. Т. 23. № 4. С. 14–17.
13. *Сидельникова В.М.* Привычная потеря беременности. М.: Триада-Х, 2005. 304 с.
14. *Сухих Г.Т., Шуршалина А.В.* Хронический эндометрит. М.: ГЕОТАР-Медиа, 2010. 300 с.
15. *Шуршалина А.В.* Хронический эндометрит у женщин с патологией репродуктивной функции: Автореф. дисс. … д. м. н. М., 2007. 37 с.
16. *Sharkey A.M., Smith S.K.* The endometrium as a cause of implantation failure // Best Practice & Research Clinical Obstetrics Gynecology. 2003. Vol. 17. № 2. P. 289–307.
17. *Haggerty C.L., Ness R.B., Amortegui A. et al.* Endometritis does not predict reproductive morbidity after pelvic inflammatory disease // Am. J. Obstet. Gynecol., 2003. Vol. 188. № 2. P. 141–148.

Поступила в редакцию 19.01.2015 г.
Для контактов: Москвин Сергей Владимирович
E-mail: 7652612@mail.ru

УДК 617-089.844

Мелконян Г.Г.[1], Мумладзе Р.Б.[1], Гейниц А.В.[2]

Использование лазеров в лечении больных с осложненными формами желчнокаменной болезни

Melkonyan G.G.[1], Mumladze R.B.[1], Geinitz A.V.[2]

Lasers in the treatment of patients with complicated forms of cholelithiasis

[1] ГОУ ДПО «Российская медицинская академия последипломного образования», г. Москва
[2] ФГБУ «ГНЦ лазерной медицины ФМБА России», г. Москва

Представлен опыт лечения 517 пациентов с осложненными формами желчнокаменной болезни с применением современных лазерных технологий. В основную группу (204 пациента) вошли больные, которым применяли разработанный лечебный алгоритм, подразумевающий использование на разных этапах лечения лазерного излучения различной интенсивности. Использование лазерного воздействия позволило уменьшить количество осложнений, снизить время пребывания пациентов в стационаре и уменьшить послеоперационную летальность. *Ключевые слова: острый холецистит, холангит, холедохолитиаз, лазерное воздействие.*

The authors discuss their experience in treatment of 517 patients with complicated forms of cholelithiasis using modern medical laser technology. The main group (204 patients) included patients who developed treatment algorithm used, implies the use in different stages of treatment laser radiation of varying intensity. The use of laser irradiation reduced the number of complications, reduce the time of hospital stay and reduce postoperative mortality. *Keywords: acute cholecystitis, cholangitis, choledocholithiasis, laser treatment.*

Введение

В настоящее время отмечено активное распространение желчнокаменной болезни (ЖКБ). Среди взрослого населения Европы и США холелитиаз выявляется в пределах 10–15% [21, 24]. По мнению экспертов ВОЗ, основными причинами указанного являются ежегодное увеличение потребление табака и алкоголя, повышенный уровень холестерина крови, избыточная масса тела, недостаточное употребление фруктов и овощей и малоподвижный образ жизни [1, 18].

Неуклонный рост числа больных ЖКБ сопровождается и увеличением числа пациентов, имеющих осложнения, среди которых нарушение проходимости общего желчного протока является одним из наиболее грозных, требующих порою безотлагательного оперативного вмешательства. Механическая желтуха как признак нарушения оттока желчи ведет к прогрессированию гепатита, поражениям в других органах и системах, что отягощает течение болезни. Механическая желтуха встречается до 80% случаев холедохолитиаза [2, 6, 9]. Установлено, что желчная гипертензия является ведущим фактором в развитии множества осложнений со стороны желчных протоков. Именно в этих условиях происходит активация бактериального агента с последующим развитием тяжелых воспалительных осложнений в желчевыводящей системе [5, 10]. В последнее время ряд авторов также отмечают увеличение числа больных с холедохолитиазом, особенно его атипичных форм, в частности, безжелтушных форм, что приводит к диагностическим трудностям и является источником резидуального холедохолитиаза [19]. Хирургические операции при холедохолитиазе, особенно выполняемые в экстренном порядке, все еще сопровождаются большим числом осложнений, а летальность достигает 5–15% [3, 20]. В настоящее время наблюдается тенденция к увеличению количества выполняемых как традиционных, так и видеоэндохирургических вмешательств на желчевыводящих путях [12, 15, 17].

Что касается холангита, то он до настоящего времени остается малорешенной проблемой хирургии желчных путей и осложняет течение заболеваний гепатобилиарного тракта в 15–30% случаев. Летальность при этом, по данным разных авторов, составляет от 4,7 до 68% и