

Эндолакунарное лазерное облучение миндалин в консервативном лечении хронического тонзиллита

T.K. СТАРОВЕРОВА, В.А. ШУЛЬДЯКОВ, Ю.М. РАЙГОРОДСКИЙ, Д.А. ТАТАРЕНКО

Endolacunar laser radiation of the tonsils in conservative treatment of chronic tonsillitis

T.K. STAROVEROVA, V.A. SHULDYAKOV, YU.M. RAIGORODSKY, D.A. TATARENKO

Саратовский областной госпиталь ветеранов войн, ООО ТРИМА, Саратов

Представлены результаты сравнительного анализа показателей вегетативной и иммунной систем, а также клинических признаков обострения хронического тонзиллита при лазерном облучении миндалин двумя способами — поверхностным фарингеальным и эндолакунарным. Показано, что эндолакунарный метод в 1,46 раза быстрее обеспечивает регресс симптомов заболевания, а в отдаленные сроки (до 5 мес) позволяет уменьшить число обострений в 1,5—2 раза.

Ключевые слова: хронический тонзиллит, лазерное облучение миндалин.

Vegetative and immune system indices, clinical symptoms of chronic tonsillitis exacerbation were compared in laser radiation of the tonsils with two methods — surface pharyngeal and endolacunar. The results show that under endolacunar method the symptoms regress 1.46 times faster, the number of late exacerbations decrease 1.5—2-fold.

Key words: chronic tonsillitis, laser radiation of the tonsils.

Хронический тонзиллит (ХТ) — общее инфекционное заболевание с локализацией хронического очага инфекции в небных миндалинах с периодическими обострениями в виде ангин [1].

Небным миндалинам отводится важная роль в формировании местных защитных механизмов слизистой оболочки верхних дыхательных путей. Показано, что даже при токсико-аллергической форме ХТ определенные иммунологические функции миндалин сохранены [2, 3].

При выборе метода лечения учитывают клиническую форму ХТ. Если защитные функции небных миндалин компенсированы и отсутствуют сочетанные заболевания, то показано консервативное лечение ХТ [4]. В случае декомпенсированной формы, при рецидивах ангин более 3 раз в году и наличии паратонзиллярных абсцессов показано хирургическое вмешательство, которое, однако, может иметь противопоказания. Зачастую имеет место отказ пациента от операции. В этих случаях врач обязан чаще проводить консервативное лечение, а само лечение должно быть оптимальным по эффективности.

В арсенале современных средств лечения ХТ одно из первых мест занимает низкоинтенсивная лазеротерапия. При этом предпочтение отдается непосредственному воздействию на небные миндалины (фарингеальная методика) излучением красной области спектра с длиной волны $\lambda=0,63-0,65$ мкм [5].

Особенности строения небной миндалины, наличие лакун не позволяют облучить наибольшую часть ее поверхности при простой фарингеальной методике. Более перспективным представляется эндолакунарное лазерное облучение. Возможность такого облучения

обеспечивается наличием специальной насадки в комплекте к отечественному аппарату ЛАСТ-ЛОП.

Целью работы явилось исследование сравнительной эффективности эндолакунарной лазерной терапии (ЛТ) и ЛТ по обычной фарингеальной методике в комплексном лечении хронического тонзиллита.

Материал и методы

Под наблюдением находились 62 больных (39 мужчин и 23 женщины) в возрасте от 19 до 64 лет. Компенсированная форма ХТ была диагностирована у 26 больных, декомпенсированная — у 36. Абсолютное большинство пациентов (58) указывало на наличие ангин в анамнезе.

Критериями отбора пациентов служили жалобы на болезненные ощущения в глотке (60 пациентов), частые ангины (41), наличие казеозного отделяемого из лакун или жидкого гноя (55), гиперемия небных миндалин и слизистой оболочки глотки (26), увеличение тонзиллярных лимфатических узлов (58), симптомы Преображенского—Зака—Гизе (61), субфебрилитет (36).

Кроме того, наблюдались выраженные проявления вегетососудистой дистонии (38 пациентов) с жалобами на метеозависимость, панические атаки, нарушение потоотделения. При обследовании зарегистрированы стойкий (более 10 мин) дермографизм, длительный период восстановления в пробе с физической нагрузкой; колебание артериального давления (АД) в период осмотра превышало 20 мм рт.ст.

Известно, что иммунные реакции в слизистых оболочках верхних дыхательных путей испытывают выраженное влияние со стороны вегетативной нервной системы (ВНС). Показатели клеточного звена иммунитета и уровни цитокинов находятся в зависимости от пусковых и модулирующих влияний нейро-

медиаторов ВНС, которые являются эндогенным фактором патологического процесса и влияют на течение заболеваний ЛОР-органов [6]. Поэтому наряду с оценкой параметров иммунной системы оценивали наличие, характер и выраженность субъективных симптомов вегетососудистой дистонии (ВСД) [7]. Методами анкетирования и ортоклиностагической пробы [8] анализировали три компонента ВНС: вегетативный тонус (ВТ), вегетативную реактивность (ВР) и вегетативное обеспечение деятельности (ВОД).

Состояние иммунной системы оценивали по уровням $CD4^+$ Т-хелперных и $CD8^+$ Т-цитотоксических лимфоцитов в периферической крови путем проточной цитофлуориметрии [9]. Уровни цитокинов (интерлейкинов- 1β , -4 (ИЛ- 1β , -4); фактора некроза опухолей α (ФНО- α) и интерферона γ (ИНФ- γ) в сыворотке крови определяли с помощью твердофазного иммуноферментного анализа, используя коммерческие наборы ООО «Цитокин» (Санкт-Петербург).

По показаниям выполнялся клинический анализ крови, общий анализ мочи, определялось наличие в крови антител к стрептококку, хламидиям, иерсиниям. В ряде случаев привлекались для консультации кардиолог, нефролог, ревматолог.

По тяжести клинических проявлений и продолжительности заболевания все больные были объединены в две рандомизированные группы.

В 1-ю группу вошли 30 пациентов, получавших лазертерапию по обычной фарингеальной методике путем облучения поверхности миндалин контактно с помощью насадки к аппарату лазерной терапии ЛАСТ-ЛОР (ООО ТРИМА, Россия), имеющей на рабочем торце рассеиватель из органического стекла (рис. 1, б).

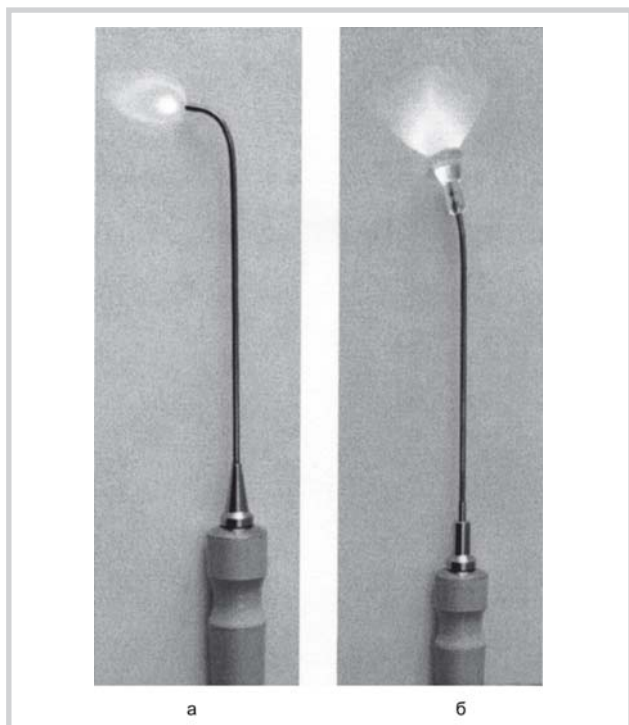


Рис. 1. Сменные насадки к аппарату лазерной терапии ЛАСТ-ЛОР.

а — для эндолакунарной методики облучения, б — для обычной фарингеальной методики облучения.

Характер воздействия стабильный, экспозиция на каждую миндалину 3—4 мин.

Во 2-ю группу вошли 32 пациента, получавшие ЛТ эндолакунарно с помощью другой насадки (рис. 1, а) к этому же аппарату. Рабочая часть насадки последовательно вводилась внутрь доступных лакун с экспозицией на каждую лакуну 0,2—0,3 мин.

Всем больным перед каждой из первых 5 процедур проводилось промывание лакун миндалин традиционным методом с помощью шприца и смазывание раствором антисептиков (хлорофилипт, микроцид, мирамистин (0,01%) с физраствором 1:3).

Курс лечения в обеих группах состоял из 10 ежедневных процедур. К середине курса непрерывное лазерное облучение заменялось на импульсное с возрастающей частотой (до 10 Гц). Плотность мощности облучения 3,9 мВт/мм², длина волны $\lambda=0,65$ мкм.

По окончании курса лечения, кроме оценки клинических признаков, проводилась повторная оценка состояния иммунной и вегетативной систем. Отдаленные результаты лечения прослеживались в течение года с регистрацией числа обострений за данный период наблюдения.

Для обработки результатов использовались статистические методы и пакеты прикладных программ Statistika.

Результаты и обсуждение

Анализ результатов исследования параметров ВНС (табл. 1) показал, что каждый из трех изучаемых показателей имеет отклонения от нормы у значительной части больных. Так, в 1-й группе усредненное по трем показателям отклонение от нормы имелось у 58,6% больных, во 2-й — у 56,3% при норме у 40,6 и 39,6% соответственно.

После лечения по обычной фарингеальной методике (1-я группа) среднее значение нормы достоверно увеличилось до 56,6%, а при использовании эндолакунарной методики (2-я группа) — до 68,3%. При этом наиболее существенной была разница в значении ВОД (15%), что говорит о формировании более высоких компенсаторно-приспособительных реакций организма в ответ на эндолакунарное облучение.

Реакция ВНС тесно связана с иммунной, включая лимфоидные органы и ткани, ассоциированные со слизистыми оболочками. Т-клетки несут рецепторы к нейротрансмиттерам и первыми испытывают регуляторное влияние со стороны ВНС.

Результаты определения доли $CD4^+$ и $CD8^+$ Т-лимфоцитов, а также цитокинового профиля у обследованных больных и в группе практически здоровых добровольцев приведены в табл. 2.

Видно, что в крови пациентов обеих групп содержание $CD4^+$ достоверно выше, чем у здоровых, что приводит к увеличению иммунорегуляторного индекса ($CD4^+/CD8^+$). При этом удельное содержание $CD8^+$ -клеток достоверно отличается от здоровых. Использование обеих методик лазерного облучения приводит к стимуляции лимфоцитов, что свидетельствует об активации Т-клеточного иммунитета. Однако в 1-й группе содержание $CD4^+$ к концу лечения оставалось выше нормы, а во 2-й группе приближалось к нор-

Таблица 1. Распределение больных ХТ в зависимости от состояния вегетативной нервной системы до и после ЛТ двумя методами

Группа	Число больных	ВТ			ВР			ВОД		
		недостаток	норма	избыток	недостаток	норма	избыток	недостаток	норма	избыток
До лечения										
1-я	30	13	11/36*	6	9	14/46*	7	11	12/40*	7
2-я	32	12	15/46	5	11	13/30**	8	10	14/43	8
После лечения										
1-я	30	8	15/50*	7	6	18/60*	6	7	18/60*	5
2-я	32	8	20/62**	4	6	22/68*	4	5	24/75**	3

Примечание. В числителе абсолютное число больных, в знаменателе — %. Достоверность по сравнению с исходным: * — $p < 0,05$; ** — $p < 0,01$.

Таблица 2. Иммунологические показатели больных ХТ при лазерном облучении миндалин различными методами по сравнению со здоровыми

Показатели	Здоровые (n=18)	1-я группа (n=30)		2-я группа (n=32)	
		до лечения	после лечения	до лечения	после лечения
CD4+, %	49,3±2,5	57,1±4,2*	59,2±3,1**	55,6±3,8*	51,5±2,6**
CD8+, %	24,5±2,0	22,8±2,2	25,2±2,4*	26,1±3,1*	26,4±2,1*
CD4+/CD8+	2,0±0,3	2,5±0,2	2,3±0,3**	2,1±0,2	1,9±0,3*
ИЛ-1β, пг/л	14,2±2,0	13,1±1,0	15,5±0,9*	15,5±1,6	18,8±1,2**
ИЛ-4, пг/л	13,2±2,3	28,8±2,04	30,2±2,01	25,6±2,08	34,1±1,9*
ФНО-α, пг/л	15,3±1,9	32,7±6,4	21,2±2,7	37,3±5,6	19,4±4,4*
ИНФ-γ, пг/л	22,1±2,4	36,9±5,9	30,1±4,2*	32,4±5,1	23,8±4,3**

Примечание. * — различия с группой здоровых достоверны при $p < 0,05$; ** — при $p < 0,01$.

мальным значениям. Это относится и к иммунорегуляторному индексу. По-видимому, в случае эндоларингеального облучения миндалин быстрее формируется реакция иммунитета и, как следствие, происходит более быстрая нормализация исходного повышения.

Это подтверждается и динамикой цитокинового профиля. Прирост концентраций ключевых цитокинов (см. табл. 2), которые рассматриваются как противовоспалительные, обладающие системными эффектами, свидетельствует о воспалительных процессах вирусного и бактериального происхождения. Из таблицы видно, что наибольшее увеличение концентрации наблюдалось в отношении ИЛ-4, ФНО-α и ИНФ-γ. Первый усиливал реакции гуморального иммунного ответа и в результате лечения больных 2-й группы повышался в 1,33 раза, в то время как в 1-й группе — только в 1,04 раза. ИНФ-γ рассматривается как важнейший противовоспалительный цитокин, стимулирующий функции макрофагов и противовирусные реакции. Одновременно он оказывает иммунорегуляторное действие и может тормозить аллергические реакции, в том числе наиболее распространенные IgE — опосредованные I типа [10]. В результате лечения его исходно повышенная концентрация достоверно снижалась в 1-й и 2-й группах (в 1,22 и 1,36 раза соответственно), достигая нормативных значений во 2-й группе. Аналогичная тенденция прослеживается и в отношении ФНО-α, что свидетельствует о более выраженном корригирующем влиянии эндоларингеального облучения миндалин на процессы иммунитета при хроническом тонзиллите.

При изучении динамики регресса отдельных симптомов ХТ на протяжении курса лечебных процедур

выявлено, что во 2-й группе больных быстрее происходил регресс всех симптомов ХТ за исключением гиперемии миндалин и слизистой глотки. Это обусловлено дополнительным механическим раздражением миндалин при эндоларингеальном воздействии и переходе застойной гиперемии в артериальную.

В целом эндоларингеальная методика ЛТ позволила в среднем на 2,0 дня (в 1,46 раза) быстрее достичь регресса основных симптомов по сравнению с традиционной фарингеальной ЛТ (табл. 3).

Таблица 3. Сроки регресса основных симптомов ХТ при различных методах ЛТ (дни)

Симптом	Группы	
	1-я фарингеальная ЛТ	2-я эндоларингеальная ЛТ
Субфебрилитет	5±2,2	4±1,6
Гиперемия миндалин и слизистой глотки	5±2,0	5±1,8
Симптомы Преображенского—Зака—Гизе	6±2,1	4±2,2
Казеозное отделяемое из лакун	8±3,4	5±2,0
Сокращение небных миндалин	8±2,2	5±1,9
Сокращение регионарных лимфоузлов	6±1,5	3±1,4
Средний день суммарной регрессии симптомов	6,3±2,3	4,3±1,8

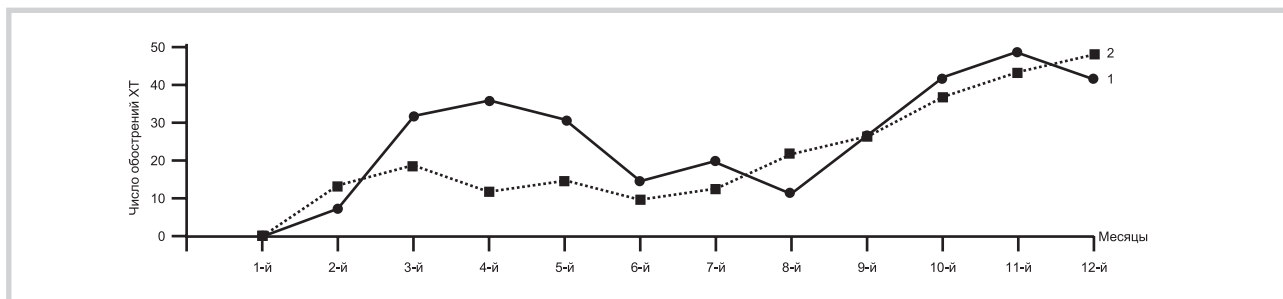


Рис. 2. Динамика числа обострений ХТ (нарастающий итог) при наблюдении за больными после курса ЛТ по обычной фарингеальной и эндодлакунарной методикам.

Можно предположить, что предложенная ранее методика сочетания ЛТ с динамической магнитотерапией («бегущим» магнитным полем) [11] позволит получить дополнительный эффект. Это обусловлено известным свойством лазерного излучения повышать ионную проницаемость клеточных мембран, создавая благоприятный фон для магнитофореза лекарственных препаратов при нанесении их на слизистую оболочку миндалин [12].

Отдаленные результаты наблюдений с регистрацией числа обострений в течение года подтверждают преимущества эндодлакунарной ЛТ перед традиционной фарингеальной (рис. 2). Так, число обострений в двух наблюдаемых группах существенно отличается в период от 3-го до 5-го месяцев после лечения. Во 2-й группе число обострений в 1,5–2 раза меньше, чем в 1-й. Снижение числа обострений в период 6–8-го месяцев связано с летним календарным периодом, а последующий рост — с осенне-зимним. В этот период различия между группами нивелируются, что делает очевидным необходимость повторного профилактического курса в период 8–9-го месяцев. Результаты других исследований

по ЛТ хронического тонзиллита [13] дают дополнительные основания к этому.

Представленные результаты свидетельствуют о более высокой эффективности эндодлакунарной методики лазерной терапии ХТ перед обычной фарингеальной.

Имеющийся у больных ХТ дисбаланс в состоянии вегетативной нервной системы сопровождается дисбалансом иммунной системы и оказывает существенное влияние на местные защитные реакции лимфоидной ткани небных миндалин.

Более быстрый в 1,46 раза регресс основных симптомов ХТ при эндодлакунарной методике ЛТ сопровождается более выраженной коррекцией иммунного и вегетативного статуса больных, приводя тем самым к более быстрому восстановлению гомеостатического равновесия.

Эндодлакунарная ЛТ дает возможность в 1,5–2 раза уменьшить число обострений в период до 5 мес после курса лечения и позволяет рассчитывать на улучшение результата в более отдаленный период при проведении дополнительно профилактического курса.

ЛИТЕРАТУРА

1. Пальчун В.Т., Крюков А.И. Оториноларингология. Руководство для врачей. М 2001.
2. Заболотный Д.И. Иммунологические аспекты хронического тонзиллита. Киев 1999; 130–133.
3. Быкова В.П. Вестн оторинолар 1998; 1:27–28.
4. Крюков А.И., Шостак Н.А., Туровский А.В. и др. Вестн оторинолар 2005; 3:50–51.
5. Лапченко А.С. Вестн оторинолар 2006; 5:59–62.
6. Науменко Н.Н., Полевицков А.В. Рос ринол 2005; 4:91–93.
7. Вегетативные расстройства. Клиника. Диагностика. Лечение. Под ред. А.М. Вейна. М 2000.
8. Триумфов А.В. Топическая диагностика заболеваний нервной системы. М 1974.
9. Poim A. Основы иммунологии. Пер. с англ. М 1991.
10. Anderson M., Greiff L., Svenson C. et al. Allergic and nonallergic rhinitis. Asthma and rhinitis. Eds. W.W. Buse, S.T. Holgate. Oxford 1995; 145–153.
11. Мареев О.В., Шкабров В.В., Райгородский Ю.М., Татаренко Д.А. Рос оторинолар 2005; 4:17:177–179.
12. Плужников М.С., Лопотко А.И., Гагауз А.Н. Лазеры в ринофарингологии. Кишинев 1991.
13. Нестерова К.И., Мишенькин Н.В., Макарова Л.В. Вестн оторинолар 2005; 2:43–46.